

## 아침결식 예방을 위한 초등학교 영양교육 프로그램의 개발 및 평가

손형경 · 이연경<sup>1)†</sup>

대구동곡초등학교, <sup>1)</sup>경북대학교 식품영양학과 · 장수생활과학연구소

### Development and Evaluation of an Elementary School Nutrition Education Program to Prevent Breakfast Skipping

Hyeong-Gyeong Son, Yeon-Kyung Lee<sup>1)†</sup>

Daegu Donggok Elementary School, Daegu, Korea

<sup>1)</sup>Department of Food Science and Nutrition, Center for Beautiful Aging, Kyungpook National University, Daegu, Korea

#### Abstract

The purpose of this study was to develop and evaluate a nutrition education program to prevent breakfast skipping for elementary school children. Subjects were 102 5th grade students (51 boys, 51 girls) as the "education group" and 200 5th grade students (102 boys, 98 girls) as the "non-education group." The nutrition education program consisted of 4 lessons over an 8-week period. Teaching materials, including flash animation, panel, PowerPoint, and a bingo game, were developed for this education program. After education, there was significant increase in the percentage of students who had eaten breakfast every day, understood that breakfast has a great effect on health, and will eat breakfast every day in the education group compared to non-education group. Parents' positive behavior toward daily breakfast preparation and the percentage of parents who had their children eat breakfast every day increased significantly. The students of the education group responded positively to the questions of the benefit and importance of nutrition education. The flash animation received high marks, especially in terms of understanding of contents, content clarity, emphasis of the core content, delivery of necessary knowledge, and applicability of breakfast. This study shows the effectiveness of a 4-lesson nutrition education taught during an 8-week time period to induce changes in recognizing the importance of breakfast and in behavior toward breakfast consumption. (*Korean J Community Nutr* 15(6) : 740~749, 2010)

**KEY WORD** : breakfast skipping · nutrition education program · elementary school students

#### 서론

아침식사는 전날의 저녁 식사 후 오랜 시간 공복으로부터 음식을 공급하여 혈당을 정상적으로 유지하게 하고 성장기 아동들의 학교생활과 건강유지에 중요한 역할을 한다. 아침식사는 하루를 능률적이고 건강하게 보낼 수 있는 원동력이 되며, 균형된 생활을 위한 올바른 생활습관의 필수요소이므로 규칙적인 아침식사가 강조되고 있다(Lee & Chung 2001).

접수일: 2010년 9월 16일 접수

수정일: 2010년 10월 16일 수정

채택일: 2010년 12월 7일 채택

†Corresponding author: Yeon-Kyung Lee, Department Food Science & Nutrition Kyungpook National University, 1370, Sankyuk-dong, Buk-ku, Daegu 702-701, Korea

Tel: (053) 950-6234, Fax: (053)950-6229

E-mail: yklee@knu.ac.kr

미국영양사협회는 9~15세 사이의 아동과 청소년을 위한 10가지 「건강한 식생활과 활동에 대한 지침」에서 '하루의 일과를 아침식사로 시작하자'라는 지침을 첫 번째로 꼽고 있다(National Center for Nutrition and Dietetics 1998).

횡단적 · 종단적 선행연구들을 통해 볼 때 어린이들의 체지방과 아침결식간에는 양의 상관관계가 있다는 것이 지속적으로 보고되고 있다(Gibson & O'Sullivan 1995; Pastore 등 1996; Ortega 등 1998; Kleinman 등 2002; Reddam 2002; Berkey 등 2003; Niemeier 등 2006; Dubois 등 2009). 이탈리아의 초중학교 학생들을 대상으로 조사한 결과 여름스포츠학교에 참가한 1,202명 학생들 중 아침결식을 하는 학생이 전체의 22%였으며, 이 학생들의 27.5%가 과체중이었고, 9.6%가 비만이였다. 반면 아침식사를 하는 학생들은 과체중이 9.1%, 비만이 4.5%로

나타나, 결식학생들 중에서 과체중과 비만율이 더 높은 것으로 보였다(Vanelli 등 2005).

체중이 보통이하의 그룹에 속하는 학생들이 아침식사를 ‘매일 먹는다’에 높은 반응을 보였고 체중이 보통이상의 그룹에 속하는 학생들이 ‘거의 안 먹음’에 높은 반응을 보였다(Park & Ryu 1999). 초등학생 아침결식과 식사관련 요인 분석에서 과체중인 학생들이 아침결식 확률이 높았다(Chung 등 2004). 또한 아침결식 아동들은 다른 식행동도 바람직하지 못한 경향이 있는 것으로 보고되었다(You 등 2009).

아침결식 아동은 비타민 A, B<sub>6</sub>, D, 칼슘, 마그네슘, 리보플라빈 등 비타민과 무기질의 섭취량이 권장량에 미치지 못하였다(Kleinman 등 2002; Reddam 2002).

미국 등 세계 각국에서 행해진 많은 연구에서 아침식사와 학습 능력 간에 상관관계가 있는 것으로 보고되었다(Farley 등 1987; Gopaklas 1989; Soemantri 1989). 아침을 거른 아동은 약 18시간 동안 공복상태로 있게 되고 이런 단기간의 공복은 대사상에 영향을 주어 집중력이 저하되고 이로 인해 학습능력 및 수행도가 저하되었다. 또한 결식이 오랜 기간 지속되면 만성적인 영양불량이 초래되어 필수아미노산과 무기질, 특히 철분이 결핍되어 학습능력에 역효과를 주는 것으로 밝혀졌다.

아침식사를 규칙적으로 하는 학생은 학업성취도가 높을 뿐만 아니라 학교에서 배고픔을 느끼는 학생에 비해 행동적인 문제나 학습적인 문제를 덜 가지고 있으며, 불안이나 공격성을 덜 가지는 것으로 나타났다(Kim 1999). 또한 페루의 시골 초등학교에서 아침식사 프로그램을 실시한 결과 학생들의 계산능력, 단기기억과 이해력이 증가된 것으로 보고되었다(Cueto & Chinen 2008).

아침식사는 학령기뿐만 아니라 평생의 건강과 미래를 좌우할 수 있는 중요한 식습관이므로 이 시기에 아침식사의 중요성을 알리고 생활화할 수 있도록 교육하는 것이 필요하다. 그러나 2006년 본 연구를 수행할 당시 국내에서 아침결식 예방을 위한 영양교육 프로그램 개발이 미비하였으며, 영양교육 실시 후 효과 평가를 한 연구도 드문 상황이었다. 그 이후에도 아침결식 예방 관련 연구로는 중학생 대상 아침결식 예방을 위한 영양교육 프로그램 개발(Han 2007)과 초등학생 아침결식에 관한 영양교육 콘텐츠 개발(Kim 2008) 정도에 그쳤다.

따라서 본 연구에서는 초등학생에게 아침식사를 장려하고 건강생활습관을 실천할 수 있는 영양교육 프로그램을 개발하고 적용하여 그 효과를 평가한 후 향후 아침결식 예방을 위한 영양교육 시 활용할 수 있는 자료로 제시하고자 하였다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 영양교육 프로그램의 개발

#### 1) 영양교육 매체 개발

아침결식을 예방하기 위한 영양교육 프로그램은 교육대상인 초등학교 5학년 학생의 인지적 발달단계에 적합하고 학습자의 자발적인 수업 참여를 위한 교육매체들로 개발하고자 하였다. 흥미 유발 및 동기 부여를 위하여 2가지 동영상 교육매체와 주사위 게임 등을 개발하였다. 또한 학생용 교재를 제작 및 배부하여 효과적인 교육이 이루어지도록 하였으며 가정통신문을 제작하여 각 차시별로 배포하였다. 학습자가 실천다짐나무 만들기와 아침밥 왕 선언식 참여를 통해 자발적으로 태도 변화에 대한 공개적인 약속을 함으로써 적극적으로 학습목표에 도달할 수 있도록 하였다.

#### 2) 영양교육 프로그램 개발

아침결식 예방을 위한 영양교육 프로그램은 Table 1과 같이 5단계를 거쳐 개발하였다. 1단계에서는 영양교육 계획단계로 학습목표, 교육대상, 교육기간 설정 및 교수·학습과정안을 작성하였다. 2단계는 진단단계로 5학년 초등학생과 부모를 대상으로 아침식사에 대한 인식도와 태도 및 식습관조사를 실시하여 학습자의 출발점 행동을 파악하였다. 3단계는 교육자료 개발로 사전조사를 바탕으로 학습자의 출발점 행동을 반영한 교육 프로그램을 개발하였다. 적극적인 수업 참여를 유도할 수 있는 흥미 있고 유익한 프로그램과 교재 개발에 중점을 두었다. 4단계는 수업활동단계로 교수·학습과정안에 따라 패널, 교재, 동영상과 파워포인트 자료 등 다양한 교육매체를 활용하여 교육을 실시하였다. 5단계는 평가단계로 프로그램 진행 후 학생과 부모를 대상으로 설문조사를 실시하였다.

### 2. 영양교육 프로그램의 적용 및 평가

#### 1) 연구 대상 및 기간

본 연구는 교육집단으로 경북 구미시 소재 G초등학교 5학년 4개 학급의 110명 학생을 대상으로 하였고, 비교육집단은 대구시 수성구 소재 D초등학교와 경북 영천시 S초등학교의 5학년생 각각 100명씩을 선정하였다. 교육집단을 대상으로 8주 동안 영양교육 프로그램을 격주로 1시간씩 실시하였다. 영양교육은 2006년 10월 14일부터 11월 18일까지 격주 토요일의 담임교사 재량시간을 활용하여 1시간씩 4차시 수업으로 영양사가 진행하였다. 담임교사는 교육 시에도 함께 참여하였고, 교육진행기간 동안에도 아침결식 예방에

Table 1. Construction of nutrition education program for prevention of breakfast skipping

Step		Substance
1st step	Preparation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Education object establishment</li> <li>• Education period selection</li> <li>• Education subject selection</li> </ul>
2nd step	Preliminary research	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breakfast skipping research on the actual condition</li> <li>• Recognition research about breakfast</li> <li>• Eating habits research</li> <li>▷ Questionnaire</li> </ul>
3rd step	Development of education materials	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Make out teaching-learning course</li> <li>• Development of nutrition education program</li> <li>• Development of movie media</li> <li>• Development of powerpoint, panel and so on</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Knowing about importance of breakfast</li> <li>▷ Text ✓ Breakfast skipping prevention education text</li> <li>1st class ▷ Power point ✓ Do you must have a breakfast?</li> <li>▷ Movie media ✓ An adventure of our body</li> <li>▷ Home correspondence ✓ Breakfast, alarm clock that wake up body</li> <li>▷ Lesson activity material ✓ practice promise tree</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Making a food tower</li> <li>▷ Text ✓ Breakfast skipping prevention education text</li> <li>2nd class ▷ Power point ✓ Make a food tower</li> <li>▷ Home correspondence ✓ Balance breakfast! Have like a food tower</li> <li>▷ Lesson activity material ✓ Dice game</li> </ul>
4th step	Program operation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Knowing about my breakfast</li> <li>▷ Text ✓ Breakfast skipping prevention education text</li> <li>3rd class ▷ Power point ✓ How about my breakfast?</li> <li>▷ Movie media ✓ A story of three cats</li> <li>▷ Home correspondence ✓ Health traffic light OK! Green lights</li> <li>▷ Lesson activity material ✓ Diary</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Having a balance breakfast everyday</li> <li>▷ Text ✓ Breakfast skipping prevention education text</li> <li>▷ Power point ✓ Breakfast~ Have all together!</li> <li>4th class ▷ Home correspondence ✓ The breakfast is not selection but essentiality for the sake of children's future health and balance growth</li> <li>✓ Diary</li> <li>▷ Lesson activity material ✓ Bingo game</li> <li>✓ Declaration of breakfast king</li> </ul>
5th step	Evaluation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recognition about breakfast</li> <li>• Behavior change about breakfast</li> <li>▷ Questionnaire</li> </ul>

관련된 생활지도를 담당하였다.

## 2) 평가 도구 개발 및 평가

학생 대상 설문지는 아침식사에 대한 인식도 및 태도 변화를 측정하기 위하여 아침식사 여부, 아침결식 횟수, 아침식사와 건강과의 관계, 앞으로 아침식사 여부 등에 관한 내용으로 구성하였다.

학부모 대상 아침식사에 대한 인식도 및 태도 변화 설문지는 아침식사 준비여부, 자녀의 아침결식 횟수, 아침식사와 건

강과의 관계, 앞으로 아침식사 여부 등에 관한 내용으로 구성하였다.

교육 효과의 평가는 학생과 부모를 대상으로 교육 전 후 각각 교육집단과 비교육집단 간을 비교하는 nonequivalent control group design으로 평가하였다. 즉 동일한 내용의 설문지를 교육전과 교육 종료 1개월이 지난 후 교육집단과 비교육집단에 각각 실시하여 두 집단간 비교를 통하여 아침식사에 대한 바람직한 식행동의 변화를 평가하였다.

또한 영양교육 프로그램과 동영상 매체에 대한 평가는 교육집단 학생을 대상으로 교육종료 시점에서 조사하였다.

### 3. 통계처리

본 조사 자료는 SPSS(Statistical Package for Social Science) 12.0을 이용하여 통계처리 하였다. 조사항목에 따라 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 구하였고 교육 전후 교육집단과 비교육집단 간 아침식사에 대한 인식 및 태도 변화의 유의성은 교차분석을 통하여 검증하였고, 교육 프로그램에 대한 남학생과 여학생 간 유의성은 t-test로 검증하였다 ( $p < 0.05$ ).

## 결 과

### 1. 영양교육 프로그램

아침결식 예방 영양교육 프로그램은 4차시로 개발하였으며, 교육매체로 동영상(몸 속 체험이야기, 세 고양이 이야기)과 영양교육 교재, 교수·학습 과정안, 신호등 일기, 선 언나무 등을 개발하였으며 Fig. 1과 같다.

1차시 수업의 도입 단계에서는 아침결식과 관련된 뉴스 동영상을 통해 학생의 수업에 대한 관심과 흥미를 유발하고자 하였고 수업의 전개 단계에서는 동영상 「몸 속 체험이야기」

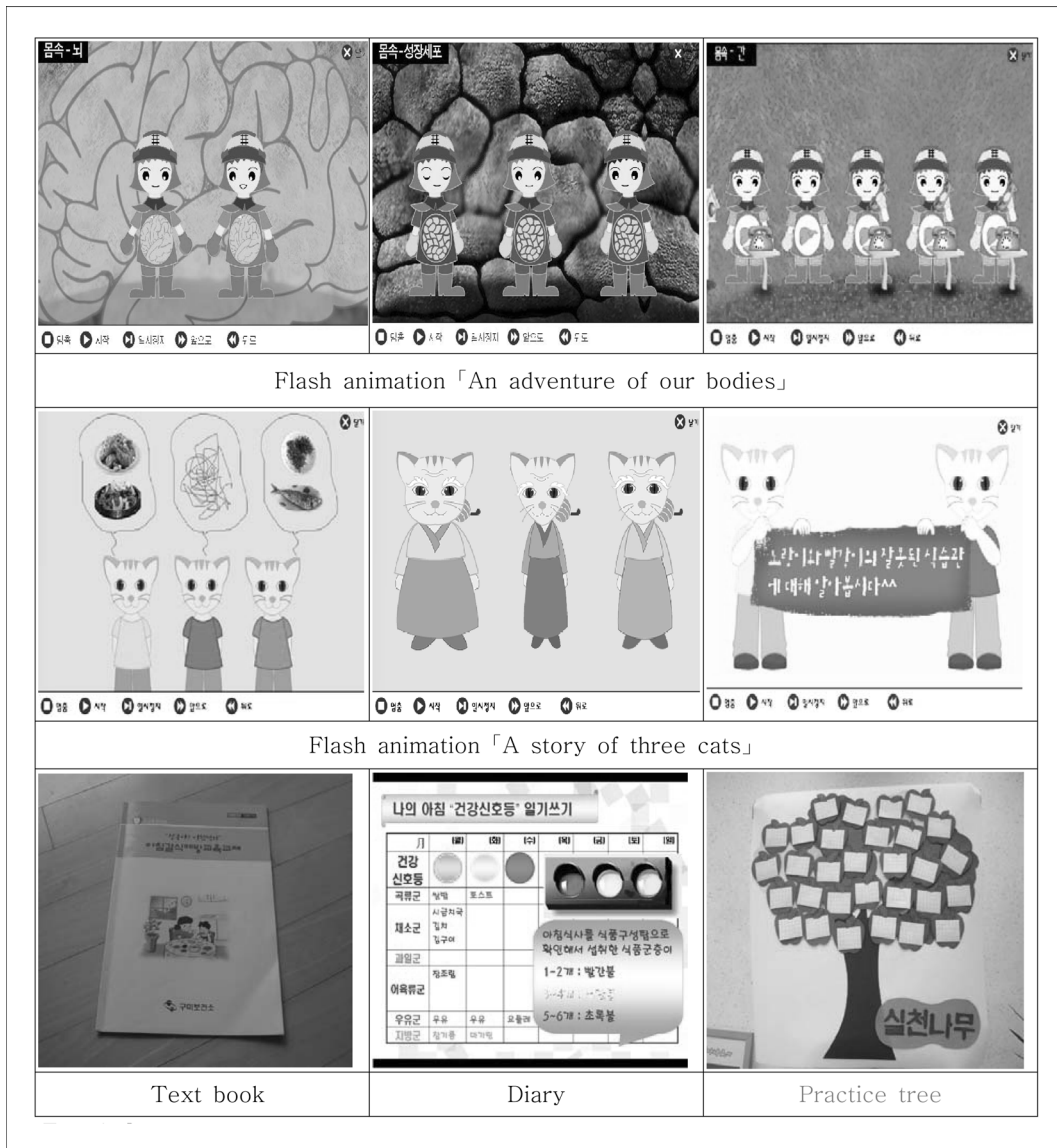


Fig. 1. Nutrition education materials for prevention of breakfast skipping.

(Fig. 1)를 통하여 아침결식이 우리 신체 장기에 미치는 영향에 대해 학생이 쉽게 이해하도록 하고 아침식사의 중요성을 인식하며 아침식사를 규칙적으로 할 수 있도록 유도하였다. 즉 늦잠을 자느라 매일 아침을 먹지 못하는 주인공인 ‘왕자’와 몸속 요정과 의 여행을 통해 아침식사를 거르는 경우 몸속의 여러 장기(위, 간, 뇌, 성장세포, 혈액)에 어떠한 영향을 미치는지를 전달하였다. 또한 아침식사에 대한 태도 변화가 실제적으로 일어나도록 하기 위해 다짐실천나무 열매를 기르는 게임에 참여하도록 하였다. 수업 정리단계에서는 형성평가 문제를 제시하여 학습목표에 학생들이 도달하였는지를 파악하고 다음 차시 수업을 안내하는 것으로 마무리 하였다.

2차시 수업도 교수·학습 과정안을 바탕으로 진행하였으며 브레인스토밍과 게임을 통하여 학생들의 수업 참여를 유도하였다. 3차시 수업의 도입 단계에서는 1차시 수업에서 진행한 실천다짐나무의 열매를 통해 아침 먹기 실천이 어느 정도 진행되었는지를 학생들과 함께 평가하도록 하여 실천율이 좋은 학생에게 시상하였다. 수업의 전개 단계에서는 나의 아침식사가 균형있게 이루어졌는지를 식품구성탐에 맞추어 체크해 보았으며 동영상 「세고양이 이야기」(Fig. 1)를 보여 주면서 균형잡힌 아침식사의 중요성을 학생이 쉽게 이해하도록 하였다. 즉 한날 한 시에 같은 키와 같은 몸무게로 태어난 세 마리의 고양이들이 각기 다른 식사습관과 운동, 생활양식에 따라 다른 모습의 할머니 고양이가 되는 과정을 통해 올바르게 못한 식사습관과 생활양식이 신체에 장기적으로 어떠한 영향을 미치는지 전달하고자 하였다. 또한 식품구성탐의 각 군별 식품의 중요성을 인식하고 각 군별 식품이 부족하게 되면 우리 몸속에서 어떠한 문제가 생기는지 설명하여 학생들이 균형 잡힌 아침식사를 하도록 유도하였다. 이 부분을 학생이 실제적으로 실천하도록 하기 위해 건강신호등 일기쓰기를 2주 동안 진행하였다. 정리단계에서는 형성평가 문제를 제시하여 학습목표 도달정도를 파악하고 차시수업을 예고하였다.

4차시 수업은 도입단계에서는 선수학습 확인으로 시작하였다. 전개단계에서는 아침식사의 중요성과 아침결식 시 발생하는 문제점, 식품구성탐과 균형 있는 아침식사에 대해서 학생들과 자유롭게 문답하도록 하였다. 3차시 과제에 제시한 건강신호등 일기쓰기에 대한 소감을 2~3명의 학생에게 발표하도록 하였다. 빙고게임을 통해 1~4차시 수업에서 배운 내용을 자연스럽게 재인지하도록 하였다. 정리단계에서는 형성평가 문제를 제시하고 ‘아침밥 왕 선언문’ 낭독을 통해 학생들이 앞으로도 지속적으로 아침식사에 대한 태도변화가 일어나도록 하였다.

## 2. 영양교육 프로그램의 적용

### 1) 연구 대상자의 일반 사항

본 연구의 대상자는 Table 2와 같이 교육집단 102명(남학생 51명, 여학생 51명), 비교육집단 200명(남학생 102명, 여학생 98명)이었다. 연구 대상자 부모의 연령대는 교육집단과 비교육집단 모두 30대의 분포가 가장 많았다. 가계 소득정도의 분포는 교육집단과 비교육집단 모두 200~500만원 미만이 가장 많았다. 어머니가 직업을 가지고 있는 경우는 교육집단은 56.9%, 비교육집단은 49.0%로 나타났다.

### 2) 연구 대상자의 신체계측지

본 연구대상자의 신장과 체중은 Table 3과 같이 소아·청소년 표준 성장도표(Korea Center for Disease Control and Prevention 2007)와 비교해 본 결과 두 집단의 남학생, 여학생 모두 신장과 체중이 50~75 percentile에 속하여 기준치의 평균에 해당하는 것으로 판정되었다.

체질량지수(BMI)는 남학생 교육집단 18.99, 비교육집단 19.13이었고 여학생 교육집단 18.95, 비교육집단 18.32으로 모두 정상군에 속하는 것으로 나타났다. 본 연구대상자의 BMI를 소아·청소년 표준 성장도표(Korea Center for Disease Control and Prevention 2007)의 연령에 따른 체질량지수의 백분위수와 비교한 결과 두 집단의 남학생, 여학생 모두 BMI가 50~75 percentile에 속하였다. 또한 Broca Index에 의한 성장 발육지표도 모두 정상 범위인 90~110%내에 속하였다.

Table 2. Characteristics of the subjects

Variables	Education (n = 102)	Non-education (n = 200)
Father's age (yrs)	21 - 30	3 ( 3.1) <sup>1)</sup>
	31 - 40	80 (81.6)
	41 - 50	13 (13.3)
	≥ 51	2 ( 2.0)
Mother's age (yrs)	21 - 30	12 (11.9)
	31 - 40	81 (80.2)
	41 - 50	5 ( 5.0)
	≥ 51	3 ( 3.0)
Income (1,000won)	< 2,000	39 (38.2)
	2,000 - < 5,000	54 (52.9)
	≥ 5,000	9 ( 8.8)
Mother's job	Yes	58 (56.9)
	No	44 (43.1)

1) N (%)

3) 영양교육의 효과 평가

(1) 학생의 아침식사에 대한 인식 및 행동 변화

영양교육 실시 후 아침식사에 대한 인식 및 태도 변화는 Table 4와 같다. 매일 아침식사를 하는 비율은 교육 전 교육 집단(35.3%)과 비교육집단(40.5%)간 유의차가 없었으나 교육 후 교육집단 74.5%, 비교육집단 41.0%로 교육집단에서 비교육집단에 비해 아침식사를 매일하는 비율이 유의하게 개선되었다( $p < 0.001$ ).

아침식사와 건강에 대한 인식에서 아침식사가 건강에 큰 영향을 미치는 것으로 교육 전 교육집단은 58.8%, 비교육집단은 45.0%로 답하였으나 교육 후 교육집단 86.3%, 비교육집단 44.5%로 교육집단에서 아침식사가 건강에 큰 영향을 미치는 것으로 생각하는 비율이 유의하게 높았다( $p < 0.001$ ).

앞으로 아침식사 실천여부에 대한 질문에서 교육 전에 교육집단 43.1%, 비교육집단 32.5%가 매일 아침을 먹겠다고

답하였으나 교육 후에 교육집단 77.5%, 비교육집단 34.5%가 매일 아침을 먹겠다고 답하여 교육집단에서 유의하게 향상 후 아침 식사 실천율이 개선되었다( $p < 0.001$ ).

(2) 자녀의 아침식사에 대한 부모의 인식 및 행동변화

부모의 아침식사에 대한 인식 및 태도변화는 Table 5와 같다. 자녀가 아침식사를 매일 한다는 부모의 인식도는 교육 전에는 교육집단과 비교육집단 간 차이가 없었으나 교육 후 교육집단에서 비교육집단에 비해 유의하게 증가하였다( $p < 0.001$ ).

아침식사가 건강에 큰 영향을 미친다는 인식도는 교육 후 교육집단 부모들이 비교육집단 부모들에 비해 아침식사가 건강에 더 큰 영향을 미치는 것으로 인식하였다( $p < 0.01$ ). 또한 향후 자녀의 아침식사 실천율에 대한 인식도 교육 전에는 두 집단 간 차이가 없었으나 교육 후 교육집단의 부모들에서 유의하게 개선되었다( $p < 0.01$ ).

Table 3. Anthropometrics of the subjects

	Boys (n = 153)		Girls (n = 149)	
	Education (n = 51)	Non-education (n = 102)	Education (n = 51)	Non-education (n = 98)
Height (cm)	144.11 ± 5.89 <sup>1)</sup>	143.92 ± 7.13	146.32 ± 6.90*	143.50 ± 7.03
Weight (kg)	39.68 ± 8.00	39.89 ± 8.34	40.74 ± 6.99*	37.99 ± 8.14
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>2)</sup>	18.99 ± 3.01	19.13 ± 2.98	18.95 ± 2.56	18.32 ± 2.95
Broca Index (%)	-2.12 ± 14.25	-0.92 ± 14.76	-3.50 ± 12.78	-5.18 ± 16.54

1) Mean ± SD

2) BMI (Body Mass Index)

\*:  $p < 0.05$

Table 4. Students' changes in recognition and behavior regarding breakfast skipping

Item	Pretest (n = 302)			Posttest (n = 302)			
	Education (n = 102)	Non-edu (n = 200)	$\chi^2$	Education (n = 102)	Non-edu (n = 200)	$\chi^2$	
Breakfast skipping	Never eat	2 ( 2.0) <sup>1)</sup>	4 ( 2.0)	1 ( 1.0)	4 ( 2.0)		
	Skips 5 – 6 times per week	4 ( 3.9)	5 ( 2.5)	0 ( 0.0)	5 ( 2.5)		
	Skips 3 – 4 times per week	7 ( 6.9)	12 ( 6.0)	1.129	14 (13.7)	12 ( 6.0)	49.024***
	Skips 1 – 2 times per week	53 (52.0)	98 (49.0)		11 (10.8)	97 (48.5)	
	No skipping	36 (35.3)	81 (40.5)		76 (74.5)	82 (41.0)	
Breakfast and health	Significant influence	60 (58.8)	90 (45.0)	5.166	88 (86.3)	89 (44.5)	49.321***
	No influence	42 (41.2)	110 (55.0)		14 (13.8)	111 (55.5)	
Future breakfast skipping	Will not eat	2 ( 2.0)	4 ( 2.0)		4 ( 3.9)	4 ( 2.0)	
	Will make effort to eat	56 (54.9)	131 (65.5)	2.171	19 (18.6)	127 (63.5)	54.504***
	Will eat regularly	44 (43.1)	65 (32.5)		79 (77.5)	69 (34.5)	

1) N (%)

\*\*\*:  $p < 0.001$

부모의 아침식사 준비는 교육 전에는 교육집단과 비교육 집단 간에 유의한 차이가 없었으나 교육 후 교육집단에서 아침식사를 매일 준비하는 경우가 유의하게 개선되었다 ( $p < 0.001$ ).

**3. 영양교육 프로그램의 평가**

**1) 영양교육 프로그램에 대한 학생들의 평가**

학생의 영양교육 프로그램에 대한 평가결과는 Table 6과 같다. 영양교육의 유익성에 대한 질문에 전체적으로는 74.5% 학생이 유익하다고 하였고, 남학생은 78.4%가, 여학생은 70.6%가 유익하였다고 답하였다. 영양교육의 중요성에 대

한 질문에 전체적으로 80.4%, 남학생은 82.4%, 여학생은 78.5%가 중요하다고 답하였다.

**2) 영양교육 매체에 대한 학생들의 평가**

교육집단의 영양교육 매체에 대한 평가는 Table 7과 같다. 동영상 매체에 대한 평가에서 내용의 명료성에서 여학생이 남학생보다 유의하게 명료한 것으로 평가하였다 ( $p < 0.05$ ). 전반적으로 동영상 매체에 대한 학생의 평가는 3.50/5.00 점 이상의 높은 점수를 나타냈으며, 그 중 내용의 이해성, 명료성, 핵심내용의 강조, 필요한 지식의 전달, 실천성의 항목에서 특히 높은 점수를 나타냈다.

**Table 5.** Parents' changes in recognition and behavior regarding their children's breakfast skipping

Items	Prefest (n = 302)			Postfest (n = 302)			
	Education (n = 102)	Non-edu (n = 200)	$\chi^2$	Education (n = 102)	Non-edu (n = 200)	$\chi^2$	
Children's breakfast skipping	Never eat	1 ( 1.0) <sup>1)</sup>	4 ( 2.0)	0 ( 0.0)	4 ( 2.0)	30.283***	
	Skips 5 – 6 times per week	1 ( 1.0)	3 ( 1.5)	0 ( 0.0)	3 ( 1.5)		
	Skips 3 – 4 times per week	11 (10.8)	11 ( 5.5)	3.359	4 ( 3.9)		11 ( 5.5)
	Skips 1 – 2 times per week	39 (38.2)	76 (38.0)		12 (11.8)		76 (38.0)
	No skipping	50 (49.0)	106 (53.0)		86 (84.3)		106 (53.0)
Parents' recognition of breakfast and health	Significant influence	90 (88.2)	163 (81.5)	7.57*	98 (96.1)	168 (84.0)	9.386**
	No influence	12 (11.8)	37 (18.5)		4 ( 3.9)	32 (16.0)	
Children's future breakfast skipping	Will not eat	2 ( 2.0)	3 ( 1.5)	0.210	0 ( 0.0)	2 ( 1.0)	10.284**
	Will make effort to eat	28 (27.5)	59 (29.5)		15 (14.7)	61 (30.5)	
	Will eat regularly	72 (70.6)	138 (69.0)		87 (85.3)	137 (68.5)	
Parents' service of children's breakfast	Always serve	50 (49.0)	106 (53.0)	1.433	86 (84.3)	106 (53.0)	29.099***
	Sometimes serve	51 (50.0)	89 (44.5)		16 (15.7)	89 (44.5)	
	Never serve	1 ( 1.0)	5 ( 2.5)		0 ( 0.0)	5 ( 2.5)	

1) N (%)

\*:  $p < 0.05$ , \*\*:  $p < 0.01$ , \*\*\*:  $p < 0.001$

**Table 6.** Evaluation of nutrition education program for prevention breakfast skipping

Items	Total (N = 102)	Boys (n = 51)	Girls (n = 51)	$\chi^2$	
Benefit of nutrition education	Very beneficial	36 (35.3) <sup>1)</sup>	17 (33.3)	19 (37.3)	6.852
	Beneficial	40 (39.2)	23 (45.1)	17 (33.3)	
	Somewhat beneficial	18 (17.6)	5 ( 9.8)	13 (25.5)	
	Not very beneficial	7 ( 6.9)	5 ( 9.8)	2 ( 3.9)	
	Not at all beneficial	1 ( 1.0)	1 ( 2.0)	0 ( 0.0)	
Importance of nutrition education	Very important	47 (46.1)	26 (51.0)	21 (41.2)	4.456
	Important	35 (34.3)	16 (31.4)	19 (37.3)	
	Somewhat important	15 (14.7)	5 ( 9.8)	10 (19.6)	
	Not very important	4 ( 3.9)	3 ( 5.9)	1 ( 2.0)	
	Not at all important	1 ( 1.0)	1 ( 2.0)	0 ( 0.0)	

1) N (%)

Table 7. Evaluation of nutrition education program materials

Item	Boys (n = 51)	Girls (n = 51)	t
Understanding of contents	4.29 ± 0.83 <sup>1)</sup>	4.45 ± 0.70	-1.02
Content clarity	3.75 ± 1.16	4.22 ± 0.78	-2.39*
Emphasis of core contents	4.14 ± 0.82	4.18 ± 0.81	-0.24
Suitable quantity of animation	3.78 ± 1.20	3.98 ± 0.86	-0.94
Delivery of necessary knowledge	4.08 ± 1.11	4.22 ± 0.94	-0.67
Applicability to breakfast	4.22 ± 1.02	4.10 ± 0.94	0.60
Attention to animation	3.67 ± 1.22	3.51 ± 1.02	0.70
Motivated by animation	3.53 ± 1.18	3.63 ± 1.05	-0.44
Recollection of contents	3.73 ± 1.16	3.84 ± 0.96	-0.55
Suitability of animation	3.82 ± 1.10	4.02 ± 0.92	-0.96
Recommendable animation	3.92 ± 0.99	3.88 ± 1.12	0.18

1) Mean ± SD  
\*: p < 0.05

## 고 찰

본 연구에서 영양교육 전·후 아침식사를 하는 경우가 교육집단은 35.3%에서 74.5%로 비교교육집단에 비해 유의하게 개선되었다(p < 0.001). 교육 전 일주일에 한번 이상이라도 결식하는 아침결식률은 교육집단 64.7%, 비교교육집단 59.5%로 Kim(1999)의 36.0%, Byun(2000)의 38.3%, Kim(2001)의 44.0%, Kim & Ju(2004)의 48.6%에 비해 높게 나타났다. 그 이유는 타 논문에서는 아침결식 횟수가 주당 1~2회 이하인 경우는 규칙적인 아침식사를 하는 경우로 분류한 반면 본 연구에서는 아침결식 횟수가 주 1회 이상인 경우 모두 결식률에 포함시켰기 때문에 다른 연구에 비해 결식률이 높게 나타난 것으로 생각된다.

아침결식에 관련된 연구마다 아침결식의 정의가 다르며 주 몇 회 이상의 결식을 아침결식으로 해야 하는가에 대한 이론적 근거도 미약한 실정으므로 어느 정도의 아침결식이 신체에 어떤 영향을 미치는지에 대한 구체적인 연구가 수행되어야 아침결식의 명확한 정의를 내릴 수 있으리라 생각된다.

본 연구에서 영양교육 전·후 아침식사가 건강에 큰 영향을 미친다는 인식은 교육집단은 58.8%에서 86.3%로 유의하게 증가하였다. Kim(1999)의 연구에 따르면 초등학교 60.5%가 아침, 점심, 저녁, 간식 중 아침식사가 건강에 가장 영향을 준다고 생각하고 있었다. 이는 연령이 증가함에 따라 비율이 증가하는 것으로 나타났고 우리나라 아동기 및 청소년기 학생들은 아침식사가 건강에 중요한 영향을 준다는 것을 인식하고 있었으나 실제로는 맛있게 식사를 하지 않았고, 세끼 중에서 아침결식률이 가장 높은 것으로 나타났다. Kim

& Ju(2004)의 연구에서는 ‘아침식사와 건강의 영향’에 대한 아동들의 인식에서 아침식사의 중요성을 인식하고 있는 경우에 아침결식을 하지 않는 것으로 나타났다.

자녀가 아침식사를 하는 경우가 교육집단의 부모는 교육 전 49%에서 교육 후 84.3%로 유의하게 증가하였고, 부모가 아침식사를 매일 준비하는 경우도 교육집단에서 교육 전 49%에서 교육 후 84.3%로 증가하여 비교교육집단에 비하여 모두 유의하게 증가하였다. 이러한 결과는 이번 영양교육이 교육집단 학생의 아침식사에 대한 인식과 태도가 긍정적인 변화를 일으킬 수 있는 교육으로 진행되었고, 교육집단 학생의 아침식사에 대한 부모의 인식과 태도 변화에도 간접적으로 긍정적인 영향이 있었음을 보여주는 것이다. Kim & Ju(2004)은 규칙적인 생활습관은 아동교육만으로는 실천할 수 있는 부분이 아니고 각 가정에서 가족 구성원 모두의 협조가 필요하므로 아침결식을 줄이기 위해서 부모교육을 함께 실시해야 할 것으로 언급하였다.

본 연구에서 영양교육 실시에 대한 평가에서 영양교육의 유의성과 중요성에 대한 질문에 긍정적으로 답하였다. 동영상 매체에 대한 평가에서 전반적으로 3.50/5.00점 이상의 높은 점수를 나타냈는데 그 중 내용의 이해성과 명료성, 핵심내용의 강조, 필요한 지식의 전달, 실천성의 항목에서 특히 높은 점수를 나타냈다. 영양교육 종료 후 학생들이 대다수가 균형잡힌 아침식사 실천에 대해 강한 의지를 보였고 앞으로 편식에 대해서도 긍정적인 식습관 변화의 움직임을 나타냈다.

초등학교 영양교사의 영양교육 실시에 대한 요구도 조사(Shin 등 2006)에 따르면 바람직한 영양교육 방법으로 재량활동을 통한 영양교육이라는 견해가 영양사 56.4%, 교장



58.3%, 교사 67.0%로 나타났다. Han & Lee(2003)의 연구에서는 놀이활동을 활용한 영양교육은 아동들의 흥미와 참여도, 만족도가 높아 일반 수업에 비해 영양교육에 대한 학업성취에 효과가 있었고 영양교육이 보다 흥미 있고 생활에의 적용력을 높이는 학습이 되게 하기 위해서는 아동의 흥미와 관심, 지적·신체적·정서적 발달수준을 고려하여 다양한 영양교육방법이 개발되어야 하고 초등학교 영양교육에서는 영양에 대한 추상적인 지식보다는 식품구성탐과 같은 아동의 실제 식생활에의 적용력을 높일 수 있는 실제적인 개념과 교육 방안이 도입되어야 한다고 하였다. Lee 등(2005)의 연구에서는 초등학교 4~6학년을 대상으로 재량활동을 통한 영양교육을 실시한 후 68.6%의 아동이 본인의 식생활에 도움이 되었다고 응답하였으며, 아동은 요리활동, 게임 등과 같이 아동 본인이 직접 참여하는 자기 주도적 활동의 프로그램을 선호하는 것으로 나타났다.

이처럼 초등학교의 아침결식을 예방하기 위한 영양교육이 성장기 아동에게 긍정적인 효과를 나타냈듯이 체계적이고 지속적인 영양교육이 필요함을 알 수 있다. 따라서 다른 주제에 대해서도 아동의 발달수준을 고려한 다양한 영양교육 프로그램을 최소한 4차시 이상으로 개발하는 것이 필요함을 제안한다.

## 요약 및 결론

본 연구에서는 초등학교 5학년을 대상으로 아침결식 예방을 위한 영양교육 프로그램을 개발하여 교육을 실시한 후 아침식사에 대한 인식과 태도에 변화가 있는지 평가하였다. 영양교육 프로그램은 재량활동 시간을 활용하여 8주에 걸쳐 4차시 수업으로 진행하였으며, 대상은 구미시 G 초등학교 5학년 102명(남학생 51명, 여학생 51명)이었고, 비교육집단은 영천시 S 초등학교 및 대구시 D 초등학교 학생 200명(남학생 102명, 여학생 98명)이었다. 본 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 초등학교의 아침결식 예방을 위한 교육 매체로 교재, 동영상, 패널, 빙고 게임, 실천다짐나무, 아침밥 왕 선언문, 가정통신문 등을 개발하였다.

2) 영양교육 전에는 교육집단과 비교육집단간 모든 변수간에 유의한 차이가 없었으나, 교육 후 교육집단은 아침식사를 꼭 먹는 학생 수가 35.3%에서 74.5%로 증가하여 비교육집단에 비해 유의하게 증가하였다( $p < 0.001$ ). 아침식사가 건강에 큰 영향을 미친다는 인식은 교육 후 교육집단은 58.8%에서 86.3%로 증가하여 비교육집단에 비하여 유의하게 향상되었다( $p < 0.001$ ).

3) 영양교육 전 아침식사에 대한 부모의 인식도 및 행동에 있어서 교육집단과 비교육집단 간 차이가 없었으나 교육 후 교육집단에서 아침식사를 매일 준비하는 경우가 비교육집단에 비해 유의하게 증가하였고( $p < 0.001$ ), 자녀가 아침식사를 한다는 부모의 비율도 유의하게 증가하였다( $p < 0.001$ ).

4) 영양교육 프로그램에 대한 평가에서 학생들은 본 영양교육의 유의성과 중요성에 모두 긍정적으로 답하였고, 동영상 매체에 대한 평가에서 높은 점수를 나타냈으며, 그 중 내용의 이해성과 명료성, 핵심내용의 강조, 필요한 지식의 전달, 실천성의 항목에서 특히 높은 점수를 나타냈다.

본 연구에서 개발한 프로그램이 아침 식사의 중요성에 대한 인식변화와 아침식사 실천을 변화에 효과적인 것으로 나타났다으므로, 향후 초등학교의 아침결식 예방 교육에 활용 가능한 것으로 보인다. 영양교육의 효과를 극대화하기 위해서는 학습자의 특성에 맞춘 체계적이고 효과적인 영양교육 프로그램의 개발과 적용을 통해 학습자가 올바른 식습관을 실천하도록 하여야 하겠다.

## 참 고 문 헌

- Berkey CS, Rockett HR, Gillman MW, Field AE, Colditz GA (2003): Longitudinal study of skipping breakfast and weight change in adolescents. *Int J Obes Relat Metab Disord* 27(10): 1258-1266
- Byun JH (2000): A study on lifestyle related with dietary behavior: with a concentration on 5th and 6th graders in elementary school. MS thesis, The Graduate School of Education, Sungshin Women University
- Chung SJ, Lee YN, Kwon SJ (2004): Factors associated with breakfast skipping in elementary school children in Korea. *Korean J Community Nutr* 9(1): 3-11
- Cueto S, Chinen M (2008): Educational impact of a school breakfast programme in rural Peru. *Int J Edu Develop* 28(8): 132-148
- Dubois L, Girard M, Potvin Kent M, Farmer A, Tatone-Tokuda F (2009): Breakfast skipping is associated with differences in meal patterns, macronutrient intakes and overweight among pre-school children. *Public Health Nutr* 12(1): 19-28
- Farley MA, Smith PD, Mahoney AW, West DW, Post JR (1987): Adult dietary characteristics affecting iron intake : a comparison based on iron density. *J Am Diet Assoc* 87(2): 184-189
- Gibson SA, O'Sullivan KR (1995): Breakfast cereal consumption patterns and nutrient intakes of British schoolchildren. *J R Soc Health* 115(6): 366-370
- Gopaklas T (1989): Impact of iron supplementation on cognitive function in preschool and school-aged children : the Indian experience. *Am J Clin Nutr* 50(3): 675-686
- Han H, Lee KA (2003): Development and application of play materials for nutrition education in practical arts education. *J Korean Practical Arts Educ Assoc* 16(1): 41-57
- Han KJ (2007): Development and evaluation of nutrition education program to promote breakfast consumption in middle school

- students. MS thesis, Kookmin University
- Kim MS (2008): The nutrition education contents development regarding morning going without a meal of the elementary student. MS thesis, Konkuk University
- Kim SH (1999): Children's growth and school performance in relation to breakfast. *J Korean Diet Assoc* 5(2): 215-224
- Kim SM (2001): The influence of sociodemographic characteristics and physical characteristics on dietary habits and nutrition knowledge among the 6th grade elementary school children, MS thesis, The Graduate School of Education Ewha Women University
- Kim YH, Ju HO (2004): Elementary schoolers' skipping breakfast. *J Korean Acad Child Health Nurs* 10(4): 488-495
- Kleinman RE, Hall S, Green H (2002): Diet, breakfast, and academic performance in children. *Ann Nutr Metab* 46 (Suppl 1): 24-30
- Korea Centers for Disease Control and Prevention (2007): Child-adolescent growth chart
- Lee JS, Chung HJ (2001): A study of female college students' breakfast behavior and ideal breakfast type. *Korean J Dietary Culture* 16(4): 378-87
- 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(3): 331-340
- National Center for Nutrition and Dietetics (1998): 10 tips to healthy eating and physical activity for you : A brochure for kids from 9-15 years
- Niemeier HM, Raynor HA, Lloyd-Richardson EE, Rogers ML, Wing RR (2006): Fast food consumption and breakfast skipping: predictors of weight gain from adolescence to adulthood in a nationally representative sample. *J Adolesc Health* 39(6): 842-849
- Ortega RM, Requejo AM, Lopez-Sobaler AM, Quintas ME, Andres P, Redondo MR, Navia B, Lopez-Bonilla MD, Rivas T (1998): Difference in the breakfast habits of overweight/ obese and normal weight schoolchildren. *Int J Vitam Nutr Res* 68(2): 125-132
- Park MJ, Ryu SH (1999): A study on the body type and meal management of elementary school students. *J Korean Practical Arts Educ Assoc* 14(2): 127-138
- Pastore DR, Fisher M, Friedman SB (1996): Abnormalities in weight status, eating attitudes, and eating behaviors among urban high school students: correlations with self-esteem and anxiety. *J Adolesc Health* 18(5): 312-319
- Reddam J, Wahlstrom K, Reicks M (2002): Children's perceived benefits and barriers in relation to eating breakfast in schools with or without universal school breakfast. *J Nutr Educ Behav* 34: 47-52
- Shin EK, Shin KH, Kim HH, Park YH, Bae IS, Lee YK (2006): A survey on the needs of educators, learners and parents for implementing nutrition education by nutrition teachers in elementary schools. *J Korean Diet Assoc* 12(1): 89-101
- Soemantri AG (1989): Preliminary findings on iron supplementation and learning achievement of rural Indonesian children. *Am J Clin Nutr* 50(3): 698-702
- Vanelli M, Iovane B, Bernardini A, Chiari G, Errico MK, Gelmetti C, Corchia M, Ruggerini A, Volta E, Rossetti S; Students of the Post-Graduate School of Paediatrics, University of Parma (2005): Breakfast habits of 1,202 northern Italian children admitted to a summer sport school. Breakfast skipping is associated with overweight and obesity. *Acta Biomed* 76(2): 79-85
- You JS, Kim SM, Chang KJ (2009): Nutritional knowledge and dietary behavior of the 6th grade elementary school students in Daejeon area by gender and skipping breakfast. *Korean J Nutr* 42(3): 256-267