

## 초등학생을 대상으로 한 교실교육(CCI)과 자가학습(SDL)의 구강보건교육 효과 비교

문소정 · 변주홍 · 양수정 · 양주연 · 이지애 · 김남희<sup>†</sup>  
연세대학교 원주의과대학 치위생학과

### Comparison of the Oral Health Education Effect between CCI and SDL in Elementary School Students

So-Jung Mun, Ju-Hong Byun, Su-Jung Yang, Ju-Yeon Yang, Jee-Ae Lee and Nam-Hee Kim<sup>†</sup>  
Department of Dental Hygiene, Wonju College of Medicine, Yonsei University

**Abstract Purpose:** The purpose of this study was to compare the oral health education effect and the satisfaction about the method between SDL and CCI on elementary school students. **Method:** The subjects of this study were 233 elementary school students in fourth grade (male: 56%, female: 44%) who attended two different elementary schools in Wonju Gangwon-do. They are divided into two groups and instructed by different method of the oral health education, SDL (Self-Directed Learning) and CCI (Conventional Classroom Instruction). The survey was conducted three times, pre-education, just after the education and one week after education. Collected data were analyzed into Chi-square test, Independent t-test and Repeated measure ANOVA using SPSS 12.0 K program. **Result:** 1. *Changes of oral health knowledge:* After the education, the average score of the oral health knowledge went up significantly in both groups. 2. *Changes of oral health behavior:* After the education, the average score of the oral health behavior rose up significantly in both groups and especially just after education, SDL group was recorded higher average score than CCI group. 3. *Satisfaction:* In both groups, the satisfaction rates about the education method were high (SDL: 88.9%, CCI: 99.1%). The main reason of satisfaction in SDL group was that the students were interested in the method of the education and the main reason of dissatisfaction was that they could not ask a question to the educator.

**Key words** Oral health education method, Self directed learning, Conventional classroom instruction, Oral health education effect

## 서 론

교육의 궁극적인 목적은 학습자 자신이 스스로 학습할 수 있는 능력을 발달시켜 실생활에서 필요한 지식을 찾아 내고 활용하여 바람직한 사회활동에 참여할 수 있는 건강한 사회인이 되도록 돕는 것이다. 특히 정보사회에서는 많은 양의 정보를 학습자가 다양한 전략을 체계적으로 사용하여 실생활에 활용할 수 있어야 하며, 목표에 도달하기 위해서 동기를 유지하고 자발적으로 학습활동에 참여하는 전략적인 학습 과정이 필요하다. 정보사회는 지식과 정보를 습득하고 암기하는 것도 중요하지만, 자기 스스로 학습을 규제, 점검, 평가하는 자기 주도 학습력을 갖는 것을 요구하고 있다<sup>1)</sup>.

자기 주도적 학습(SDL: Self-Directed Learning)은 ‘자기 스스로 학습을 선택하고 실행하는 것’이라는 포괄적인 의미를 가지고 있으며, 1960년대와 70년대에 걸쳐 캐나다, 미국 및 영국 등에서 기본체계가 개발되어, 그 후 성인교육 관계자들의 관심을 집중시켜왔다.<sup>2)</sup> 오늘날에는 전 세계적으로 평생교육과 자기학습의 중심개념으로 이론적 영역에서 자리 잡아 가고 있는 분야이며, 우리나라에서도 1990년대에 접어들면서 학교 교육의 개혁을 위하여 새로운 관심이 집중되고 있다<sup>3)</sup>.

정보기술의 발달로 인해 각종 매체가 전자화되고, 특히 컴퓨터가 실생활에 응용되기 시작함으로써 컴퓨터 소프트웨어가 교육현장에서 학습매체나 도구로 활용되고 있다. 컴퓨터 소프트웨어를 활용한 교육은 다양한 매체의 특성을 최대한 이용하여 여러 유형의 학습을 진행함으로써 학습 효과를 높일 수 있고, 각종 자료가 대용량의 저장 장치에 담겨져 있으므로 교사나 학생이 원하는 시간에 원하는 자료를 호출하여 활용할 수 있다. 또한 멀티미디어

<sup>†</sup>Corresponding author  
Tel: 033-741-0391  
Fax: 033-735-0391  
E-mail: nami71@yonsei.ac.kr

어 시스템과 인터넷을 연결하여 원하는 내용의 정보를 호출, 제공, 교환하여 교육할 수 있으며, 더 나아가 인터넷을 통한 원격 학습이나 가상 학교의 운영도 가능하다<sup>4)</sup>. 그러므로 이를 기반으로 한 교육은 학습자가 스스로 자기의 학습을 주도하여 자기 주도 학습이 가능하고 개별 학습이 가능하다. 이에 현재 웹을 기반으로 한 교육 프로그램의 개발이 활발히 이루어지고 있으나, 보건 분야의 경우 이러한 교육 프로그램의 개발이 저조한 실정이다<sup>5)</sup>.

학교구강보건사업의 궁극적인 목표는 학생에게 구강건강의 중요성을 인식시키고 구강건강관리방법을 교육하여 학생이 구강건강생활을 실천할 수 있도록 하는 것이다<sup>6)</sup>. 또한 초등학교 학령기는 유치가 영구치로 교환되는 시기로, 이 시기에는 치아우식증이 다발하고, 치은염이 발생하기 시작한다. 따라서 초등학교 학생들의 구강보건에 관한 지식과 태도를 변화시켜 평생 동안 스스로 구강건강을 잘 관리할 수 있는 능력을 배양시켜주어야 한다. 따라서 초등학교 구강보건교육은 학생의 구강건강을 관리하는 데에 필요한 지식을 제공하고 행동을 변화시키기 위해서 꼭 필요하다<sup>7)</sup>.

교실교육(CCI: Conventional Classroom Instruction)은 교육자가 직접 교실에서 학생들에게 교육을 제공하는 형태이다. 1983년에 초등학교를 대상으로 한 학급별 순회학교집단구강보건교육사업이 개발되기 시작하였으며<sup>8)</sup>, 이후 구강보건교육용 비디오 필름을 개발하여 초등학교의 구강보건교육에 활용해 왔다. 노와 신<sup>9)</sup>의 연구에 의하면 교실교육이 비디오 필름을 이용한 교육에 비하여 교육 효과는 비교적 높으나 교육 일정이 복잡하고 시간과 경비도 많이 소요되는 단점이 있다고 지적하였다.

그러므로 앞선 연구에서의 이러한 교실교육에 대한 문제점을 해결하면서 효율적인 교육이 이루어질 수 있는 새로운 형태의 구강보건교육 프로그램의 개발이 요구된다. 또한 정보화 사회의 요구에 부응하는 매체의 개발과 자기 주도적 학습이 가능하도록 정보시스템을 이용한 구강보건교육으로의 전환이 필요한 시점이며<sup>9)</sup>, 새롭게 개발된 구강보건교육 프로그램의 효용성에 관한 평가가 수행되어야 한다.

따라서 본 연구는 초등학생에게 필요한 구강보건교육을 컴퓨터 매체를 활용하여 직접 제작하고, 이를 실제 교육에 적용하여 교육 효과와 교육 방법에 따른 만족도를 강의식의 직접 교실교육과 비교하여 자기학습을 위한 보다 효율적인 구강보건교육 매체의 개발에 기초 자료를 제공하고자 수행하였다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

본 연구는 강원도 원주시 소재 총 48개의 초등학교 중 2개 학교를 편의 추출하였다. 각 학교의 4학년 학급 중 4개 학급씩, 총 8개 학급 233명(남자 55%, 여자 45%)을

Table 1. Classification of the subjects by the class

	New method (SDL method)	Conventional method (CCI method)
A elementary school	Class 1, Class 3	Class 2, Class 4
B elementary school	Class 1, Class 3	Class 2, Class 4

조사 대상으로 하였다. 교육은 각 학교의 4개 학급을 두 학급씩 분류하여 진행하였으며, 교실교육을 받은 인원은 총 116명, 자기학습을 시행한 인원은 총 117명이었다. 연구대상의 분류는 Table 1과 같다.

### 2. 연구내용 및 방법

조사 대상자는 구강보건교육방법에 따라 두 개의 집단으로 분류하였다. 본 연구에서 사용한 구강보건교육 방법은 교실교육(CCI method: Conventional Classroom Instruction method)과 자기학습(SDL method: Self-Directed Learning method)이다. 교실교육은 교육자가 직접 교실을 방문하여 교육하는 방법으로 power point로 제작한 slide를 보면서 설명하고, 칠판질 방법을 설명할 때에는 치아모형을 이용하여 직접 시범을 보이며 교육을 진행하였다.

자기학습은 flash로 제작된 컴퓨터 프로그램을 이용하여 스스로 학습하는 방법으로 학습자가 움직이는 영상을 보고, 헤드폰을 통하여 소리를 들으면서 마우스로 클릭하여 교육을 받는다. 본 연구에서는 연구를 목적으로 자체적으로 제작한 프로그램을 사용하였으며, ‘치아맨’ 캐릭터가 등장하여 프로그램을 안내하고, 필요한 설명을 하여 준다. 자기학습은 각 초등학교의 컴퓨터실에서 시행하였으며, 프로그램의 실행 등 교육 진행에 관한 것을 제외한 추가적인 설명은 하지 않았다.

교육의 내용과 순서는 두 교육에서 동일하게 진행하였으며, 교육 내용이 끝난 후 확인 질문을 통하여 배운 내용을 복습할 수 있도록 하였다. 자기학습에서는 확인 질문을 문제풀기 게임으로 제목을 바꾸었고, 본인이 문제를 직접 풀거나 생각한 후 클릭하면 답이 나오도록 제작하였다.

조사 대상자에게 교육을 하기 전과 교육이 끝난 직후에 설문 조사를 시행하였으며, 동일한 설문으로 교육 시행 1주일 후 추가적으로 설문 조사를 시행하였다. 설문의 내용은 ‘구강보건지식’과 ‘구강보건태도’로 나누어 지식 관련 13문항과 태도 관련 5문항으로 구성하였으며, 이는 제공하는 교육의 내용에 기초하여 제작하였다. 구강보건 지식과 태도의 만점을 각각 100점으로 하여 점수화 하였으며, 또한 교육이 끝난 후에 실시한 설문에서는 ‘교육 방법에 대한 만족도’ 항목을 추가하여 조사하였다. 설문 문항 간 신뢰도 분석을 실시하였으며, 그 결과 Cronbach’s alpha 값은 0.66으로 나타났다. 조사 대상자에 대한 전체적인 연구 진행 개요는 Table 2와 같다.

**Table 2. Survey Flow and Education Contents**

Before Education	SDL method (n=117)		CCI method (n=116)	
		Questionnaire (13 items)		Questionnaire (13 items)
Place	Computer Room		Classroom	
Method	Self-Directed Learning		Lecture by a Dental Hygienist	
Tools	Computer Flash Program		Power Point Program, Dentiform	
Progress	The students put on the headset and progressed the course themselves clicking the button on the screen.		One dental hygienist explains the oral health knowledge and behaviors with the power point presentation and dentiform.	
Education	1. Who is Dental Hygienist? 2. Guess what is in the tooth? 3. How to function our tooth?		1. Who is Dental Hygienist? 2. Guess what is in the tooth? 3. How to function our tooth?	
Contents	4. What is decayed tooth? and What makes it happen? 5. How to prevent decay of tooth? 6. Let's play the game! (game for reminding the key points)		4. What is decayed tooth? and What makes it happen? 5. How to prevent decay of tooth? 6. Let's remind the key point!	
Time	40minutes		40minutes (± 5minutes)	
Just after Education	Questionnaire (17 items) (Including Satisfaction items)		Questionnaire (17 items) (Including Satisfaction items)	
1 week after the Education	Questionnaire (13 items)		Questionnaire (13 items)	

**3. 자료분석**

수집된 자료의 분석은 SPSS 12.0 통계 프로그램을 사용하여 처리하였다.

- 1) 조사 대상자의 일반적인 특성과 구강보건태도에서 칫솔질 횟수에 관한 분석은 Chi-square test를 이용하였다.
- 2) 구강보건지식과 구강보건태도의 변화에서는 Independent t-test와 Repeated measure ANOVA를 이용하였다.
- 3) 구강보건교육 방법에 대한 만족도는 실수와 백분율로 산출하였다.

**Table 3. Gender and Experience of O.H.E of the subjects N(%)**

Characteristics	Category	SDL method (N=117)	CCI method (N=116)	p-value
Gender	Male	65 (55.6)	63 (54.3)	0.849
	Female	52 (44.4)	53 (45.7)	
Experience of O.H.E.*	Yes	78 (66.7)	74 (63.8)	0.645
	No	39 (33.3)	42 (36.2)	

p < 0.05 (Chi-square test)  
\*O.H.E. : Oral Health Education

**결 과**

**1. 조사 대상자의 일반적인 특성**

조사 대상자는 남자 128명(55%), 여자105명(45%)이었으며, 교육 방법에 따른 성비에서 유의한 차이가 없었다. 구강보건교육을 받은 경험 유무에 관한 질문에서는 자가 학습에서 78명(66.7%), 교실교육에서 74명(63.8%)이 '있다'고 응답하였고, 이들 사이에 유의한 차이는 없었다 (p > 0.05, Table 3).

**2. 구강보건지식의 변화**

구강보건지식 점수의 변화는 Table 4와 같다. 자가학습을 실시한 집단에서는 교육 전 평균 75.7점에서 교육 직후에 94.0점으로 구강보건지식 점수가 상승하였으며, 교실교육을 시행한 집단에서는 교육 전 76.9점에서 교육 직후에는 96.2점으로 점수가 상승하였다. 각 교육 방법에서 교육 전과 교육 직후, 그리고 교육 1주일 후 점수의 차이는 유의하게 나타났다(p < 0.05).

**Table 4. Change of oral health knowledge**

Variables	Oral health knowledge			p-value	m ± sd
	Pre-edu.	Just after edu.	After 1 week		
SDL method	75.7±21.2	94.0±8.3	90.6±12.4	0.601	0.028*
CCI method	76.9±14.5	96.2±6.4	95.1±7.6	0.001*	<0.001**

\*p < 0.05 (Independent t-test)  
\*\*Repeated measure ANOVA  
Oral health knowledge score: Min 0 ~ Max 100

Table 5. Change of oral health behavior

Variables	Oral health behavior			p-value
	Pre-edu.	Just after edu.	After 1 week	
SDL method	53.0±14.4	82.3±15.0	70.5±18.1	<0.001**
CCI method	54.5±16.1	78.1±17.2	70.5±17.9	

\*p < 0.05 (Independent t-test)

\*\*Repeated measure ANOVA

Oral health behavior score : Min 0 ~ Max 100

### 3. 구강보건태도의 변화

교육을 시행하기 전에 실시한 설문에서 구강보건태도에 대한 평균 점수는 자가학습에서 53.0점, 교실교육에서 54.5점으로 이들 사이에 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 교육을 시행한 직후에는 자가학습에서 82.3점, 교실교육에서 78.1점으로 점수가 상승하였으며, 자가학습에서 점수의 상승폭이 더 높았으나 이들 점수 사이에도 유의한 차이가 없었다. 교육 시행 1주일 후 설문조사에서는 자가학습과 교실교육 모두 평균 점수가 70.5점으로 동일하였다. 교육 방법에 따라 측정 시기별 교육의 효과를 분석한 결과 각 교육 방법 별로 교육 전과 교육 직후, 그리고 교육 1주일 후의 구강보건태도점수 사이에 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p < 0.05, Table 5).

구강보건태도 항목 중 칫솔질 횟수 항목에서 평균 칫솔질 횟수는 교육 전 자가학습에서 3.05회, 교실교육에서 3.10회이었으며, 교육 1주 후에는 자가학습에서 3.64회, 교실교육에서 3.52회로 그 횟수가 증가하였다. 또한 하루에 3회 이상 칫솔질을 하는 대상자의 수를 조사한 결과 자가학습에서는 교육 전 72명(61.5%)이었고, 교육 직후에 112명(95.7%)으로 증가하였으며, 교육 1주일 후에는 84명(71.8%)으로 교육 직후에 비교하여 25% 감소하였다. 교

Table 6. Subjects who brush their teeth more than three times a day N(%)

Variables	Pre-edu.	Just after edu.	After 1 week
SDL method	72 (61.5)	112 (95.7)	84 (71.8)
CCI method	80 (69.0)	106 (91.4)	98 (84.5)

Chi-square test

Table 7. Satisfaction with the method for oral health education N(%)

Variables	Satisfaction	Dissatisfaction	No-response
SDL method	104 (88.9)	12 (10.3)	1 (0.9)
CCI method	115 (99.1)	1 (0.9)	0 (0)

Response rate

실교육에서는 교육 전 80명(69%)이었고, 교육 직후에는 106명(91.4%)으로 증가하였으며, 그 수가 교육 1주일 후에는 98명(84.5%)으로 7.5% 감소하였다(Table 6).

### 4. 구강보건교육 방법에 대한 만족도

교육 직후에 시행한 설문지에서 교육 방법에 대한 만족도를 조사하였다. 자가학습을 실시한 집단 117명 중 104명(88.9%)이 교육 방법에 대하여 만족한다고 응답하였으며 12명(10.3%)이 만족하지 않는다고 응답하였다. 자가학습에 대한 불만족의 이유로 이해가 되지 않는 부분에 관하여 질문을 할 수가 없었다는 것과 스스로 클릭하면서 읽고 공부하는 것이 귀찮았다는 응답 등이 있었다.

교실교육을 시행한 집단에서는 전체 116명 중 99% 이상인 115명이 만족한다고 응답하였고, 1명(0.9%)이 만족하지 않는다고 응답하였다. 교실교육의 불만족 이유는 평소 학교 수업과 비슷하게 수업을 하는 방법이 지루하다는 점과 직접 칫솔질을 함께 해보지 못해서 아쉬웠다는 응답이 있었다.

## 고 찰

고도 정보사회인 현대 사회에서 개인은 지식과 정보를 습득하고 암기하는 것보다 학습자 스스로 학습을 규제, 점검, 평가하는 자기규제 능력과 자기 주도적인 학습을 하는 능력이 요구된다. 현재 많은 교육 분야에서 활용하

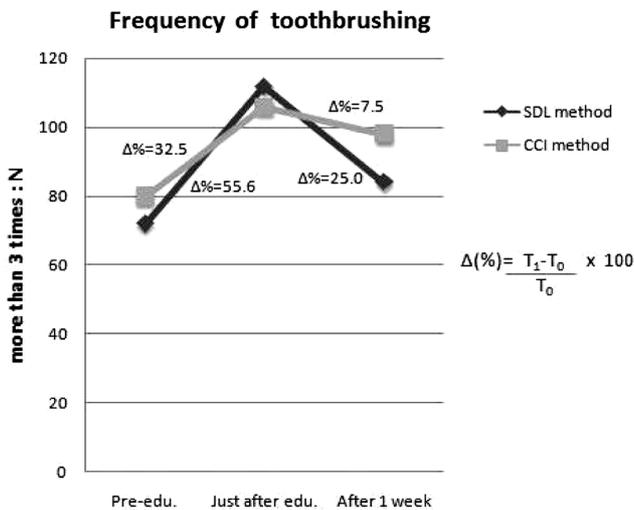


Fig. 1. Subjects who brush their teeth more than three times a day

고 있는 컴퓨터를 기반으로 하는 수업에서는 학생들이 자신에게 필요한 정보를 스스로 검색하고 인지적인 판단과정을 거쳐 정보를 활용하기 때문에 이러한 학습은 다른 학습에 비해 학습자에게 많은 자율권을 부여하고 있으며, 자기 주도적으로 학습할 수 있는 가능성이 더욱 많다<sup>1)</sup>.

구강보건교육에 있어서 또한 현재까지의 교실교육과 비디오 교육의 형태에서 벗어나 새로운 형태인 컴퓨터 매체를 활용한 프로그램의 개발이 필요한 실정이다. 특히 초등학교의 구강보건교육은 평생의 구강건강 관리 습관 형성에 중요한 역할을 하게 되므로, 본 연구에서는 초등학교의 구강보건을 향상시킬 수 있고, 자기 주도적 학습 능력을 신장시킬 수 있는 컴퓨터 프로그램을 제작하여 이의 효과와 만족도에 관하여 기존의 교실교육과 비교 분석하였다.

조사 대상자는 원주시 4개 초등학교의 4학년 학생 233명이었으며, 성별간의 유의한 차이는 없었다. 또한 이전에 구강보건교육을 받은 경험 여부의 조사에서 두 집단 간에 유의한 차이가 발견되지 않았는데, 이는 구강보건에 관한 지식과 태도에서 두 집단이 비슷한 조건 하에 교육을 받았다는 것을 의미한다.

두 가지의 교육 방법은 교육의 효과와 교육에 대한 만족도로 평가하였으며, 교육의 효과는 구강보건지식과 구강보건태도로 나누어 평가하였다. 구강보건지식과 태도에서 교육 전과 교육 직후, 그리고 교육 1주 후의 점수 사이에서 두 가지의 교육 모두 유의한 교육의 효과를 나타내었다.

구강보건지식을 평가하는 13개 문항을 점수화하였고, 교육을 시행하기 전에 설문을 실시하여 초기의 지식 상태를 평가하였다. 초기 지식 상태는 자가학습에서 평균 75.7점, 교실교육에서 76.9점으로 교실교육의 평균 점수가 약간 더 높게 나타났으나 그 차이가 통계적으로 유의하지는 않았다. 교육 직후에 실시한 설문에서는 자가학습이 평균 94.0점, 교실교육이 96.2점으로 나타났으며, 교육의 지속성을 조사하기 위하여 교육을 실시한 뒤 1주일 후에 다시 동일한 설문으로 평가를 시행한 결과 자가학습에서는 90.6점, 교실교육에서 95.1점으로 나타나 자가학습에서 교육의 지속성이 교실교육에 비하여 낮게 나타남을 알 수 있었다. 설문은 교육의 세부적인 항목 총 13개를 기준으로 1문항씩 구성하였으며, 교육 1주일 후의 각 문항 당 정답률을 기준으로 할 때 이 중 치아의 기능과 치아에 나쁜 음식 등의 항목은 자가학습에서 더 높게 나타났으나 칫솔질 방법의 항목에서는 교실교육에서 80.2%, 자가학습에서 70.1%로 자가학습에서 교육의 효과가 비교적 낮게 나타났다. 이는 자가학습에서 칫솔질 방법에 대한 직접적인 시범을 보여줄 수 없었기 때문이라고 사료된다. 노와 신<sup>9)</sup>의 연구에 따르면 칫솔질 방법과 같이 실천성이 필요한 종류의 교육을 수행하는 데에는 직접 보여주면서 교육을 진행할 수 있는 교실교육이 효과적이라고 하

였다. 그러므로 이를 보완하기 위하여 칫솔질 방법과 같이 시범이 필요한 항목에서는 그림과 함께 동영상을 추가하고, 대상자의 흥미를 유발할 수 있는 캐릭터 등을 사용하여 학생들의 직접적인 참여를 유도하여야 할 것이다.

구강보건태도에서 또한 초기 상태에서 두 집단 간의 점수 차이는 유의하지 않았다. 교육 직후의 점수는 자가학습이 평균 82.3점으로 교실교육보다 더 높게 나타났으며, 교육 1주일 후에 측정된 점수는 두 집단 모두 평균 70.5점으로 동일하였다. 행동은 모두 4개의 문항으로 측정예 방을 위해서 하는 일, 칫솔질 횟수, 칫솔질 시간, 그리고 칫솔질 방법으로 구성하였다. 이 중 칫솔질 횟수에서 교육 1주일 후의 평균 칫솔질 횟수가 자가학습에서 3.64번, 교실교육에서 3.52번으로 나타나 자가학습에서 더 빈번하게 나타났다. 하지만, 하루에 3회 이상 칫솔질을 하는 대상자의 수를 조사하였을 때에는 자가학습이 84명(71.8%), 교실교육이 98명(84.5%)으로 교실교육에서 더 높게 나타나 자가학습 방법으로 교육한 학생들 사이에 칫솔질 횟수간의 편차가 큰 것으로 나타났다. 이는 학생들마다 수업을 이해하는 정도가 다르며, 이러한 학생들의 반응을 교육자가 확인하며 수업을 진행할 수 없었기 때문이라고 생각된다. 이를 해결하기 위하여 자가학습 프로그램에서 각 주제별로 중요한 부분을 교육 후 다시 정리하고 강조하는 과정이 필요하며, 웹상에서 토론의 공간을 개설하여 모르는 것을 스스로 질문하고 서로 대답하여 정보를 공유할 수 있도록 하는 것이 필요할 것이다. 최<sup>9)</sup>는 연구에서 초등학교생이 자기 주도적인 학습을 지속해 나갈 수 있는 흥미와 동기 유발이 높은 웹 기반 구강보건교육 프로그램의 개발이 필요하며, 학습자가 게시판과 이메일, 추천 사이트 등을 통해서 학습 중 모르는 사항을 해결하고, 더 많은 정보를 공유할 수 있도록 해야 한다고 언급하고 있다. 그러므로 이렇게 교육 대상자들의 참여를 유도하고, 중요한 부분을 강조하여 줌으로써 교육 대상자들의 이해를 도울 수 있을 것이며, 이에 부가적으로 이들의 자기 주도적 학습 능력 역시 향상시킬 수 있을 것이라 생각한다.

또한, 하루에 3회 이상 칫솔질을 하는 학생들에 있어서 교육 직후에 비교할 때 교육 1주 후에는 그 비율이 어느 정도 감소하는 것을 볼 수 있으며, 이 감소의 폭은 교실교육(7.5%)에 비하여 자가학습(25%)에서 더 크게 나타났다. 전체 평균 점수에서 보았을 때에는 교육 1주후의 점수 감소폭은 구강보건지식에서보다 구강보건태도에서 더 크게 나타났으며, 전체 평균 점수에서 역시 교실교육에 비하여 자가학습에서 점수의 하락 폭이 더 크게 나타났다. 이것은 자가학습으로 구강보건교육을 실시할 경우 교실교육을 실시할 경우보다 반복적인 교육이 더욱더 필요하다는 사실을 보여주는 결과라고 볼 수 있다. 이<sup>11)</sup> 등은 초등학교에서 칫솔질 교육 효과의 회귀현상을 방지하기 위하여 반복적인 교육이 필요함을 주장하고 있으며, 전<sup>12)</sup> 등은 초등학교생에게 지속적인 구강보건교육을 통하여 정확

한 구강보건지식을 인지시켜야 한다고 언급하고 있다. 그러므로 자가학습에서 장기적인 교육 효과를 높이기 위해서는 주기적으로 반복하는 교육이 필요하며, 특히 이러한 반복 교육을 실시하는데 있어서 자가학습이 교실교육에 비하여 교육의 효율성과 경제성이 높을 것으로 사료된다.

교육에 대한 만족도의 조사에서는 자가학습에서 104명(88.9%), 교실교육에서 115명(99.1%)으로 나타나 대체적으로 교육 방법에 대하여 만족하는 것으로 나타났다. 자가학습에서 만족하는 이유로 영상 내용이 흥미로워 재미있게 공부할 수 있었다는 것과 교실 수업과는 다른 새로운 공부 방법이었다는 것, 그리고 친구들이나 시간에 방해 없이 혼자 집중할 수 있었다는 것과 선생님의 도움 없이 스스로 공부할 수 있었다는 등의 응답이 있었다. 자가학습에 불만족하는 이유 중 대부분은 이해되지 않는 부분이 있어도 질문할 수가 없었다는 것이었는데, 앞에서 언급했듯이 이러한 문제점은 웹상에서 토론 공간을 개설함으로써 보완할 수 있을 것이라고 사료된다. 자가학습을 시행한 대부분의 학생들이 새로운 교육 방식에 대해서 흥미를 나타냈으며, 스스로 집중해서 공부할 수 있다는 것에 큰 만족을 나타낸 것으로 보아 자가학습이 교실교육보다 학생들의 학습에 대한 호기심과 참여를 유발할 것이라고 기대할 수 있겠다.

현재 교육의 여러 분야에서 자가학습의 개념을 이용한 교육 프로그램을 개발하고 있다. 우리나라에서는 초등학교의 자기 주도 학습력을 신장시키기 위한 프로그램을 개발하고 있으며<sup>3)</sup>공업계 고등학교의 특정 수업을 진행하기 위한 웹 기반의 프로그램을 개발하기도 한다<sup>13)</sup>. 또한 간호학과와 교육에서도 웹을 기반으로 한 자가학습을 활용하고 있으며<sup>14)</sup>, 현재 각 분야의 여러 연구에서 개발된 자가학습 프로그램에 관한 평가를 실시하고 있다. 해외에서도 자가학습이 의학 교육에서 평생교육을 신장시키기 위하여 필요한 교육제도도 그 중요성이 부각되고 있으며<sup>15)</sup>, 초등학교생에게 조류독감에 관한 교육을 수행하는 데 있어서 웹을 기반으로 한 교육의 효과에 관한 연구를 시행하는 등<sup>16)</sup>여러 분야에서 자가학습의 개념을 도입하고 있다.

구강보건교육 분야에서 자가학습의 개념을 도입한 교육 프로그램을 개발하기 위해서 본 연구에서 자가학습 프로그램의 문제점으로 나타난 사항들을 보강하여 반복적인 교육을 계획하고, 칫솔질 교육을 보강하며, 웹상에서 질문 공간을 만드는 등 학생들의 궁금증을 해결할 수 있는 공간을 만들어 프로그램을 체계화한다면 다수의 학생들을 더욱더 효율적으로 교육할 수 있는 매체를 개발할 수 있을 것이라고 생각된다.

본 연구는 강원도 원주시 소재의 일부 초등학교를 대상으로 하였으며, 초등학교 한 학년 일부 학생을 대상으로 한 조사로서 연구의 결과를 일반화시키기 어렵다는 제한점을 가지고 있다. 그러므로 추후의 연구에서는 본 연구에서 고찰한 단점을 보완하여 구강보건교육 매체를 개발

하고, 이것을 보다 다양한 대상자들에게 적용시키고 교육의 효과를 평가하여야 할 것으로 사료된다.

## 요 약

본 연구는 강원도 원주시 초등학교 4학년 학생 233명을 대상으로 자가학습과 교실교육으로 구강보건교육을 실시하여 교육 효과와 교육 방법에 대한 만족도를 조사하였다. 자가학습에서 사용한 매체는 연구를 위하여 자체적으로 제작한 컴퓨터 플래쉬 프로그램이다. 교육 효과와 만족도는 자체 개발한 설문지로 조사하였으며, 구강보건 지식, 구강보건태도, 그리고 만족도의 항목으로 분류하여 조사하였다. 수집된 자료는 SPSS 12.0 통계 프로그램을 이용하여 Chi-square test, Independent t-test, Repeated measure ANOVA 검정을 실시하였으며 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 구강보건지식을 향상시키기 위한 교육에서는 연구에 사용한 두 가지 교육 방법 모두 적절하였다. 또한 지식의 세부 항목 중 칫솔질 방법에 관한 지식을 교육할 때에는 교실교육이 자가학습에 비하여 효과적인 방법인 것으로 나타났다.
2. 구강보건태도에서 구강보건교육을 시행한 직후의 교육 효과는 자가학습에서 더 높은 것으로 나타났다.
3. 초등학교생의 경우 본 연구에서 실시한 두 가지 교육 방법인 자가학습과 교실교육 모두 만족하는 것으로 나타났다.

## 참고문헌

1. Choi SH: Self-Regulated Learning Strategies through Web-Based Collaborative Learning. *J Yeolin Education* 9(1): 187-201, 2001.
2. Lee SE, Oh ES, Sung KO: The New Method of Teaching is to Elementary and Middle School Class. *Kyoyookkwahaksa*, pp. 205-228, 2002.
3. Hong KC: Development and Application of the Program that is to the Extension of the Self-Directed Learning Ability. *Collected Paper of the Daegu Education University* 38: 277-303, 2003.
4. Jang KW, Hwang YS, Kim JB et al.: Oral Health Education. *4th KMS*, pp. 163, 2007.
5. Choi BA: Development of Web-Based Courseware of Oral Health Education for Elementary School Children. *Master Course in Health Science Graduate School, Dongduk Women's University*, 2002.
6. Jung JY, Moon HS, Kim YK, Han SJ, Lee BJ, Kim EK, Ryun JH: A Pilot Study on the Development of Oral Health Education through Actual Experience in Primary School. *J Korean Acad Dent Health* 25(4): 403-413, 2001.
7. Kim JB: Public Oral Health. *3rd KMS*, pp. 236-237, 2001.
8. Kim JB: Public Oral Health. *4th KMS*, pp. 16-21, 2005.
9. Noh J, Shin SC: The Study on the Effects of Oral Health Education at Primary School Children in Seoul. *J Korean Acad Dent Health* 16(2): 201-228, 1992.

10. Kim JH, Kim JB, Choi YJ, Kim CY: Dental Health. KMS, pp. 231, 1983.
11. Lee SS, Paik DI, Kim JB: A Study on the Effects of the Toothbrushing Instruction Methods in Dental Health Education. *J Korean Acad Dent Health* 14(2): 233-242, 1990.
12. Jeon HJ, Song KB, Lee SK: The Improvement of Knowledge and Management Capability of Oral Health according to the Oral Health Education System for Elementary School Students. *J Korean Soc of School Health* 12(2): 195-303, 1999.
13. Kwon DY: Development of Web-Based Instruction materials of Operational Amplifier unit in the Subject of Electronics Circuit in Technical High School. Electrical and Communication Engineering Education Major Graduate School of Education Kyungsung University, 2004.
14. Yom YH: Integration of Internet-based Learning and Traditional Face-to-Face Learning in an RN-BSN Course in Korea. *Computers Information Nursing* 22(3): 145-152, 2004.
15. Murad MH, Prathibha VP: Self-directed Learning in Health Professional Education. *Annals Acad Medicine* 37(7): 580-590, 2008.
16. Kim P, Sorcar P, Um SJ, Chung HD, Lee YS: Effects of episodic variations in web-based avian influenza education: influence of fear and humor on perception, comprehension, retention and behavior. *Health Educ Res* 1(3): 1-12, 2008.
17. Judith EG, Kathleen ADV, Robin GW, Theresa MW: Web-based vs. Traditional Classroom Instruction in Gerontology: A Pilot Study. *J Dental Hygiene* 79(3): 1-10, 2005.
18. Ernesto S, Francisco C, Paula FR: Oral health knowledge, attitudes and practice in 12-year-old schoolchildren. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 12(8): 614-620, 2007.

(Received September 17, 2008; Accepted December 12, 2008)

