

구강보건교육 프로그램이 초등학생의 구강보건지식, 구강보건행위 및 구강위생 상태에 미치는 효과

손 미 향*

I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

1970년 이후 급속한 경제성장으로 인해 생활수준이 향상됨으로 건강에 대한 관심은 증가되어 가고 있으나, 식생활의 변화로 치아우식증 경험률은 오히려 증가되고 있는 추세이다. 치아우식증은 밀가루와 정제된 당분 발효성 탄수화물 음식의 발달로 구강건강문제를 일으키는 주요인으로 작용하고 있으며, 이러한 치아우식증과 치주 질환은 한번 발생되면 자연적인 치유가 불가능하고 후유증이 심하므로 어느 분야보다도 예방이 중요하다. 치아우식증과 치주질환은 예방이 가능하므로, 구강질환을 예방하는데 있어서 개인의 구강건강습관 형성이 매우 중요하다고 하겠다(김, 2001).

구강보건의 중요성에 대한 일반인들의 인식은 경제성장, 매스컴의 발달, 치과의료사업의 발달 및 의료보험의 확대 적용 등으로 인하여 상당히 향상되었다고는 하지만, 아직까지는 미흡한 실정이다. 구미 선진국 구강질환 유병률이 현저히 감소되고 있는 반면 우리나라에서는 12세 아동의 영구치 우식경험자율이 1978년 74.67%에서 1996년에는 86.45%로, 1인당 우식경험 영구치수는 2.46개에서 3.07개로 오히려 증가하는 추세이다(손 등, 1996).

아동의 구강위생을 관리하는 방법으로는 올바른 구강

관리와 치과 방문을 통한 전문의에 의한 정기적인 구강검사 및 적절한 조기 치료를 들 수 있다. 구강관리방법에는 규칙적인 잇솔질과 식이조절을 통한 당분섭취의 억제, 불소용액 양치법 등이 있으며(김, 1987), 이 중에서도 가장 효과적이고 기본적인 방법으로 여러 학자들은 잇솔질을 추천하고 있으며 국내에서도 올바른 잇솔질은 아동의 치아우식증 발생에 상당한 억제효과가 있다고 이미 보고 된 바 있다(김 등, 1999). 또한, 전문의에 의한 관리방법으로는 정기적인 치과 방문을 통한 구강검사와 치면열구전색법이나 불소도포법 등의 예방법과 조기치료가 있으나 아직도 많은 아동의 경우 예방보다는 치료목적으로 치과를 방문하고 있는 실정이다(정, 1994).

이처럼 아동은 치아우식증 등 구강질환에 대한 감수성이 예민한데 비해 자발적이고도 효과적인 구강보건관리를 기대할 수 없으므로 항상 반복적인 경험과 교육이 이루어져야 한다(정, 1994). 특히 초등학교 학령기는 유치가 영구치로 교환되는 시기로서 치아우식증이 다발되고 치은염이 발생하기 시작하기 때문에, 초등학생들에게 구강보건에 관한 지식을 제공하여, 태도 및 행동을 변화시키고, 평생 동안 스스로 자신의 구강을 잘 관리할 수 있는 능력을 배양시켜주는 것이 중요하다(전, 1998). 즉 초등학교 시기는 치아우식증이 생기기 쉬운 시기임에 비해, 스스로 자신의 구강을 관리할 수 있는 능력이 부족하므로 초등학생을 위한 구강보건교육이 대단히 중요하다고 볼 수 있다.

* 계명대학교 교육대학원 석사학위

지금까지 초등학교 학생들의 치아우식증 예방을 위하여 여러 가지 사업이 시행되어 왔으나, 그 중 가장 효과적이고, 간편하게 시행할 수 있는 방법은 지속적이고도 정확한 잇솔질이라고 알려져 있다. 그러나, 초등학교 학생의 경우 과거에 비해 잇솔 사용 빈도가 증가함에도 불구하고 치아우식증이 감소하는 증거를 찾기가 어렵다고 보고 되고 있으므로(대한치과의사협회, 1989), 치아우식증과 치주질환을 예방하기 위해서는 잇솔질 뿐만 아니라, 불소용액 사업 및 구강보건교육을 포함한 포괄적인 구강관리가 필요하다(김, 1990).

현재 7차 교육과정에서 구강보건교육은 1학년의 '바른생활'에서 손 씻기와 이 닦기를 해야 하는 이유에 관하여 조금 언급하고 있으며, 3학년의 체육 교과목 중 보건 단원에서 '이를 튼튼히'라는 주제로 2차시로 구성된 것이 전부이다. 초등학생을 대상으로 구강보건교육을 실시한 여러 연구가 있었으나, 대부분의 연구가 구강보건교육 후 구강보건지식이나 위생관리능력 등 부분적인 변화만을 측정한 것으로 나타났다(최, 1997; 전, 1998).

이에 본 연구에서는 잇솔질을 포함한 포괄적인 구강보건교육프로그램을 실시하고 그 효과를 알아보기 위해 구강보건지식 및 태도의 변화는 물론 결과 변수로 나타나는 구강위생상태의 변화까지 파악하고자 한다. 또한 저학년과 고학년을 비교하여 어느 시기가 구강보건교육의 효과가 가장 높은지 확인하여 향후 구강보건교육의 시기 결정에도 도움이 되고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 구강보건교육프로그램이 초등학교 학생의 구강보건지식, 구강보건행위 및 구강 위생상태에 미치는 효과를 규명하고자 함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 구강보건교육프로그램을 적용한 실험군과 대조군간에 구강보건지식, 구강보건행위 및 구강위생상태에 차이가 있는지 파악한다.
- 2) 저학년·고학년에 따라 구강보건교육프로그램의 효과 차이가 있는지 파악한다.

3. 연구의 가설

제 1 가설 : 구강보건교육프로그램을 받은 초등학생은 구강보건교육프로그램을 받지 않은 초등학생보다

구강보건지식 정도가 높을 것이다.

제 2 가설 : 구강보건교육프로그램을 받은 초등학생은 구강보건교육프로그램을 받지 않은 초등학생보다 구강보건행위 정도가 높을 것이다.

제 3 가설 : 구강보건교육프로그램을 받은 초등학생은 구강보건교육프로그램을 받지 않은 초등학생보다 구강위생상태가 좋을 것이다.

제 4 가설 : 저학년·고학년에 따라 구강보건교육프로그램의 효과에 차이가 있을 것이다.

II. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 구강보건교육프로그램이 초등학생의 구강보건지식, 구강보건행위 및 구강위생상태에 미치는 효과를 알아보기 위한 비동등성 대조군 전후설계이다.

<Figure 1> Research design

Group	Grade	Pre	Treatment	Post
Experimental	Junior	Ye1	X1	Ye2
	Senior	Ye1	X2	Ye2
Control	Junior	Yc1		Yc2
	Senior	Yc1		Yc2

2. 연구대상 및 표집방법

본 연구의 대상자는 2002년 6월 17일부터 2002년 7월 13일까지 4주간 경상북도 K시의 면단위에 소재한 2개 초등학교 중 Y초등학교 전교생 135명을 실험군으로 하고, 해당 학교와 일반적인 특성(면단위라는 지리적 특성, 6학급의 소규모 학급)이 비슷한 C초등학교 전교생 149명을 대조군으로 하였다. 각 집단의 탈락자는 실험군 5명, 대조군 8명으로 총 13명이었다. 탈락 이유로는 실험 도중 전학을 간 경우가 실험군 2명과 대조군 4명, 설문지 작성이 불완전한 경우가 실험군 3명과 대조군 4명으로 탈락률이 4.6%이었다. 최종적으로 연구에 참여한 대상자는 실험군 131명, 대조군 140명이었다.

3. 연구도구

1) 구강보건지식 측정도구

본 연구에는 구강보건 지식 정도를 측정하기 위하여

전(1998)의 구강보건지식 측정도구, 이(2001)의 구강 건강 지식 측정도구를 기초로 하여 본 연구자가 수정 보완하여 개발한 도구로써, 25문항으로 구성되어 있다. 정답 1점, 오답 및 모른다 0점을 배점하여, 최저 0점에서 최고 25점이며 점수가 높을수록 지식이 높은 것을 의미한다. 설문지 작성에 소요되는 시간은 약 15분정도이다.

2) 구강보건행위 측정도구

본 연구에는 구강보건행위 정도를 측정하기 위하여 김(2001)이 개발한 도구의 일부와 서(1988), 이(2001), 전(1998)가 개발한 구강보건행위 측정도구를 기초로 하여 본 연구자가 수정 보완하여 개발한 도구로써, 총 13 문항으로 구성되었으며 설문지 작성 시 약 10분 정도의 시간이 소요되었다. 치과 의사 1인, 간호대학 교수 1인, 초등학교 보건교사 2인에게 의뢰하여 도구의 타당도를 검증하였다. 도구의 신뢰도는 Cronbach's alpha 0.6409이었다.

3) 구강위생상태 측정도구

구강위생상태의 측정방법으로는 상악 양측 제 1대구치의 협면과 우측 중절치의 순면 및 하악 양측 제 1대구치의 설면과 좌측 중절치의 순면 총 6개 치아를 검사대상 치아로 하여 각각의 치아를 3등분한 뒤 중앙부를 다시 3등분하여 근심부, 원심부, 치은부, 중앙부, 절단부의 총 5개 부위로 분할하여 조사하였다. 양치질 후에 해당 치면에 치면착색제를 도포한 후 물로 입안을 헹구고 나서 착색된 치면세균막 부위를 기록지에 기록하여 치면세균막 지수(plaque index)를 조사하였다. 치면세균막 지수로는 직접 치태가 축적된 부위 및 정도를 육안으로 쉽게 확인시켜 줄 수 있는 방법으로 PHP지수를 이용하였다. 조사대상 치아의 5개면으로 분할된 부위 중 치면세균막이 착색제에 의해 부착되었으면 1점을 부여하고, 치면세균막이 부착되지 않았으면 0점으로 평점 하였다. 한 개의 치아 당 5점을 만점으로 하여 구강 내 검사대상인 6개 치아 전체 치면에 치태가 부착된 경우는 30점을 최대 점수로 부여하는 방법으로 치면세균막을 수량적으로 평가하여, 100점 만점으로 환산한 구강위생관리능력(PHP지수)을 점수화하여 기록하였다.

치면세균막 부착율, 구강위생관리능력을 산정하는 공식은 아래와 같다.

$$\text{① 치면세균막 부착율} = \frac{\text{치면세균막 지수}}{\text{검사치아수} \times 5} \times 100(\%)$$

$$\text{② 구강위생관리능력} = 100 - \text{치면세균막 부착율}$$

4. 자료분석

본 연구에서는 수집된 자료는 SPSS WIN 10.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 1) 실험군·대조군의 일반적 특성은 빈도, 백분율로 나타내고, 두 집단 간의 일반적 특성 및 종속변수의 동질성 검증을 위해 χ^2 -test 와 t-test로 검증하였다.
- 2) 가설검정은 구강보건교육프로그램의 효과를 파악하기 위해 ANCOVA, Two-way ANOVA, 사후검정으로 단순 주효과 분석(Simple main effects)을 사용하였다.
- 3) 추가분석으로 일반적인 특성에 따른 종속변수의 차이를 확인하기 위해 ANOVA, 사후검정으로 Duncan test를 하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 동질성 검증

대상자의 일반적 특성 및 집단간의 동질성 검증결과는 다음과 같다(Table 1).

실험군과 대조군의 동질성 검증에서 고학년의 부(父)의 학력과 간식횟수에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다으며, 그 외 성별, 종교, 가족형태, 모(母)학력, 가족 수, 부모의 나이에서는 두 집단간에 차이가 없는 것으로 나타났다.

실험군과 대조군의 사전 구강보건지식, 구강보건행위 및 구강위생상태의 동질성 검증 결과는 <Table 2>와 같다. 저학년의 사전 구강보건지식($t = -3.598, p = .000$)과 구강위생상태($t = -2.669, p = .009$)에서 두 집단간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 그 외 종속변수는 두 집단간에 차이가 없는 것으로 나타났다(Table 2).

2. 가설검증

1) 제 1 가설 : "구강보건교육프로그램을 받은 초등학생은 구강보건교육프로그램을 받지 않은 초등학생보다 구강보건지식 정도가 높을 것이다"를 검증한 결과 가설 1은 지지되었다.

Table 1. Homogeneity test of general characteristics

(N=271)

Characteristics	Categories	Junior (n=125)		χ^2	p	Senior (n=146)		χ^2	p
		Exp.*(n=67) N(%)	Cont.**(n=58) N(%)			Exp.(n=64) N(%)	Cont.(n=82) N(%)		
Sex	Male	34(50.7)	29(50.0)	.007	.934	35(54.7)	43(52.4)	.073	.787
	Female	33(49.3)	29(50.0)			29(45.3)	39(47.6)		
Religion	Yes	19(28.4)	16(27.6)	.009	.924	14(21.9)	15(18.3)	.209	.590
	No	48(71.6)	42(72.4)			50(78.1)	67(81.7)		
Family Style	Nuclear	34(50.7)	35(60.3)	1.158	.282	37(57.8)	53(64.6)	.707	.400
	Extended	33(49.3)	23(39.7)			27(42.2)	29(35.4)		
Education of father	≤Middle School	8(12.5)	8(14.3)	.088	.957	3(5.3)	16(20.5)	8.500	.014
	High School	44(68.8)	38(67.9)			46(80.7)	46(59.0)		
	≥College	12(18.8)	10(17.9)			8(14.0)	16(20.5)		
Education of mother	≤Middle School	8(12.9)	7(13.5)	.415	.813	13(21.0)	19(25.3)	1.617	.446
	High School	50(80.6)	40(76.9)			44(71.0)	46(61.3)		
	≥College	4(6.5)	5(9.6)			5(8.1)	10(13.3)		
Family number	≤3	7(10.4)	6(10.3)	.433	.805	3(4.7)	2(2.4)	.562	.755
	4~5	38(56.7)	36(62.1)			47(73.4)	61(74.4)		
	≥6	22(32.8)	16(27.6)			14(21.9)	19(23.2)		
Age of fathers (years)	≤30	3(4.5)	4(6.9)	.359	.836	7(10.9)	4(4.9)	2.073	.355
	31~40	41(61.2)	34(58.6)			18(28.1)	22(26.8)		
	≥41	23(34.3)	20(34.5)			39(60.9)	56(68.3)		
Age of mother (years)	≤30	6(9.0)	9(15.5)	1.359	.507	2(3.1)	7(8.5)	2.206	.332
	31~40	51(76.1)	42(72.4)			42(65.6)	47(57.3)		
	≥41	10(14.9)	7(12.1)			20(31.3)	28(34.1)		
Frequency of snacks	None	5(7.5)	4(6.9)	6.513	.089	5(7.8)	15(18.3)	11.586	.009
	1	27(40.3)	24(41.4)			20(31.3)	39(47.6)		
	2	28(41.8)	15(25.9)			27(42.2)	22(26.8)		
	≥3	7(10.4)	15(25.9)			12(18.8)	6(7.3)		

* Exp. : Experimental group

** Cont. : Control group

Table 2. Homogeneity test of dependent variables

(N=271)

Variable	Junior (n=125)		t	p	Senior (n=146)		t	p
	Exp.(n=67)	Cont.(n=58)			Exp.(n=64)	Cont.(n=82)		
OHK	14.12(3.69)	16.76(4.51)	-3.598	.000	15.61(4.19)	16.54(3.14)	-1.529	.128
OHB	32.19(5.06)	33.86(5.65)	-1.741	.084	31.89(4.69)	33.18(4.20)	-1.753	.082
OHS	18.36(14.44)	26.15(18.17)	-2.669	.009	30.73(21.20)	27.36(19.03)	1.010	.314

* OHK : Oral Health Knowledge

* OHB : Oral Health Behavior

* OHS : Oral Hygiene Status

(1) 부가설 1-1

“구강보건교육프로그램을 받은 초등학교 저학년 학생은 구강보건교육프로그램을 받지 않은 초등학교 저학년 학생보다 구강보건지식 정도가 높을 것이다”를 검증하기 위해 저학년의 사전 구강보건지식 점수를 공변량으로 하여 두 집단간의 차이를 ANCOVA로 분석한 결과, 실험군의 사후 구강보건지식 점수가 대조군보다 유의하게 높게 나타나($F=18.793, p=.000$) 부가설 1-1은 지지되었다(Table 3). 공변량 효과를 제거한 평균을 비교한

결과 저학년의 실험군은 구강보건지식점수가 사전 14.12점, 사후 18.91점으로 4.79점 증가하였고, 대조군은 16.76점에서 16.45점으로 0.31점 감소한 것으로 나타났다(Figure 4).

(2) 부가설 1-2

“구강보건교육프로그램을 받은 초등학교 고학년 학생은 구강보건교육프로그램을 받지 않은 초등학교 고학년 학생보다 구강보건지식 정도가 높을 것이다”를 검증하기

위해 고학년의 사전 구강보건지식 점수와 동질성 검증에서 차이가 난 부(父)의 학력과 간식횟수를 공변량으로 하여 두 집단간의 차이를 ANCOVA로 분석한 결과, 실험군의 사후 구강보건지식점수가 대조군보다 유의하게 높게 나타나(F=18.178, p= .000) 부가설 1-2는 지지되었다(Table 3). 공변량 효과를 제거한 평균을 비교한 결과 고학년의 실험군은 구강보건지식점수가 사전 15.61점, 사후 19.33점으로 3.72점 증가하였고, 대조군은 16.54점에서 17.30점으로 0.76점 증가한 것으로 나타났다(Figure 4).

2) 제 2 가설 : “구강보건교육프로그램을 받은 초등학교 학생은 구강보건교육프로그램을 받지 않은 초등학교보다 구강보건행위 정도가 높을 것이다”를 검증한 결과 가설 2는 지지되었다.

(1) 부가설 2-1

“구강보건교육프로그램을 받은 초등학교 저학년 학생은 구강보건교육프로그램을 받지 않은 초등학교 저학년 학생보다 구강보건행위 정도가 높을 것이다”를 검증하기

위해 저학년의 사전 구강보건행위 점수를 공변량으로 하여 두 집단간의 차이를 ANCOVA로 분석한 결과, 실험군의 사후 구강보건행위가 대조군보다 유의하게 높은 것으로 나타나(F=33.564, p= .000) 부가설 2-1은 지지되었다(Table 4). 공변량 효과를 제거한 평균을 비교한 결과 저학년의 실험군은 구강보건행위 점수가 사전 32.19점, 사후 37.45점으로 5.26점 증가하였고, 대조군은 33.86점에서 32.79점으로 1.07점 감소한 것으로 나타났다(Figure 5).

(2) 부가설 2-2

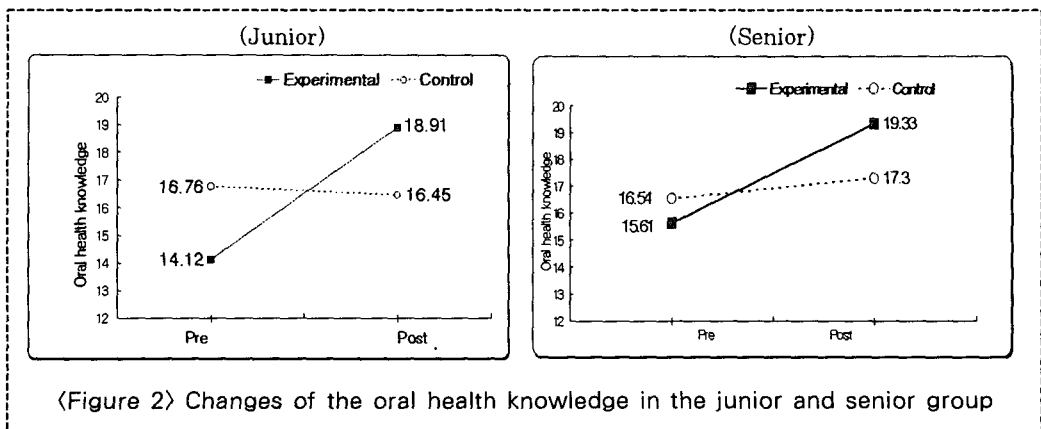
“구강보건교육프로그램을 받은 초등학교 고학년 학생은 구강보건교육프로그램을 받지 않은 초등학교 고학년 학생보다 구강보건행위 정도가 높을 것이다”를 검증하기 위해 고학년의 사전 구강보건행위 점수와 동질성 검증에서 차이가 난 부(父)의 학력과 간식횟수를 공변량으로 하여 두 집단간의 차이를 ANCOVA로 분석한 결과, 실험군의 구강보건행위가 대조군보다 유의하게 높게 나타나(F=8.557, p= .004) 부가설 2-2는 지지되었다(Table 4). 공변량 효과를 제거한 평균을 비교한 결과 고

(Table 3) Differences of the oral health knowledge after intervention between experimental and control group by ANCOVA

Group	Junior (n=125)				Senior (n=135)			
	Pre M(SD)	Post M(SD)	F	p	Pre M(SD)	Post M(SD)	F	p
Exp.	14.12(3.69)	18.91(3.08)	18.793	.000	15.61(4.19)	19.33(2.68)	18.178	.000
Cont.	16.76(4.51)	16.45(3.09)			16.54(3.14)	17.30(2.66)		

* Junior covariate

* Senior covariate :
Pre-oral health knowledge
Education of father
Frequency of snacks



학년의 실험군은 구강보건행위 점수가 사전 31.89점, 사후 35.55점으로 3.66점 증가되었으며, 대조군은 33.18점에서 33.68점으로 0.5점 증가하였다(Figure 5).

3) 제 3 가설 : "구강보건교육프로그램을 받은 초등학교 구강위생상태가 좋을 것이다"를 검증한 결과 가설 3은 지지되었다.

(1) 부가설 3-1

"구강보건교육프로그램을 받은 초등학교 저학년 학생은 구강보건교육프로그램을 받지 않은 초등학교 저학년 학생보다 구강위생상태가 좋을 것이다"를 검증하기 위해 저학년의 사전 구강위생상태 점수를 공변량으로 하여 두 집단간의 차이를 ANCOVA로 분석한 결과, 실험군의 구강위생상태가 대조군보다 유의하게 높은 것으로 나타나 (F=23.875, p= .000) 부가설 3-1은 지지되었다 (Table 5). 공변량 효과를 제거한 평균을 비교한 결과 저학년의 실험군은 구강위생상태 점수가 사전 18.36점 사후 43.34점으로 24.98점 증가하였고, 대조군은 26.15점에

(2) 부가설 3-2

"구강보건교육프로그램을 받은 초등학교 고학년 학생은 구강보건교육프로그램을 받지 않은 초등학교 고학년 학생보다 구강위생상태가 좋을 것이다"를 검증하기 위해 고학년의 사전 구강위생상태 점수와 동질성 검증에서 차이가 난 부(父)의 학력과 간식횟수를 공변량으로 하여 두 집단간의 차이를 ANCOVA로 분석한 결과, 실험군의 구강위생상태가 대조군보다 유의하게 높은 것으로 나타나 (F=10.462, p= .002) 부가설 3-2는 지지되었다 (Table 5). 공변량 효과를 제거한 평균을 비교한 결과 고학년의 실험군은 구강위생상태 점수가 사전 30.73점, 사후 47.37점으로 16.64점 증가하였고, 대조군은 27.36점에서 35.42점으로 8.06점 증가하였다(Figure 6).

4) 제 4 가설 : "저학년·고학년에 따라 구강보건교육 프로그램의 효과에 차이가 있을 것이다"를 검증한 결과 부분적으로 지지되었다.

(1) 부가설 4-1 : "구강보건교육프로그램 실시에 따

<Table 4> Differences of the oral health behavior after intervention between experimental and control group by ANCOVA

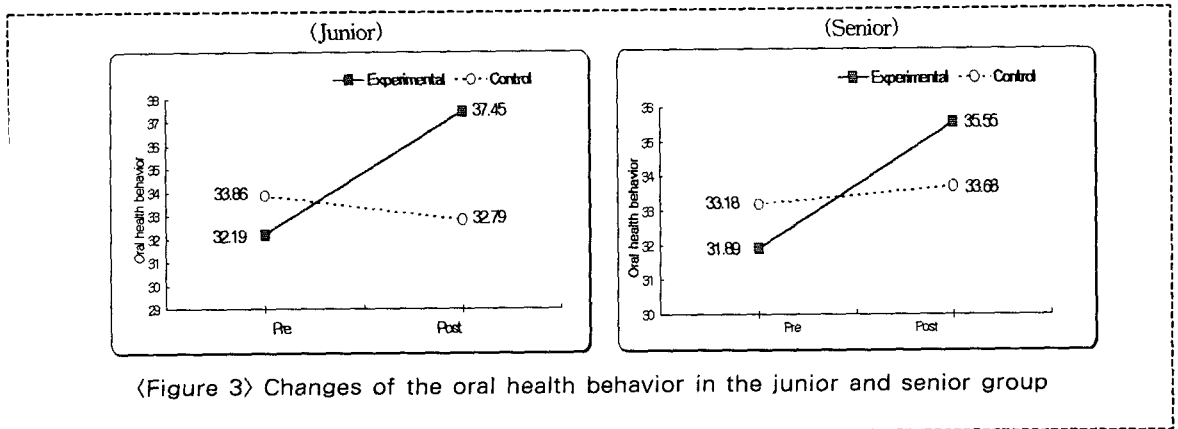
Group	Junior (n=125)		F	p	Senior (n=135)		F	p
	Pre M(SD)	Post M(SD)			Pre M(SD)	Post M(SD)		
Exp.	32.19(5.06)	37.45(4.45)	33.564	.000	31.89(4.69)	35.55(3.80)	8.557	.004
Cont.	33.86(5.65)	32.79(4.46)			33.18(4.20)	33.68(3.65)		

* Junior covariate :
Pre-oral health knowledge

* Senior covariate :
Pre-oral health
knowledge Education of father
Frequency of snacks

서 26.55점으로 0.4점 증가하였다(Figure 6).

른 저학년·고학년의 구강보건지식에 차이가 있을 것이



다”를 검증하기 위해 이원변량분석한 결과, 저학년·고학년 간에 구강보건지식은 차이가 없었으며($F=.555$, $p=.457$), 실험군·대조군간에는 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났으며($F=48.723$, $p=.000$), 학년과 실험군·대조군간의 교호작용은 차이가 없는 것으로 나타나서($F=.450$, $p=.503$), 부가설 4-1은 기각되었다〈Table 6〉. 즉 저학년은 대조군 16.55점, 실험군 19.23점으로 2.68점 증가하였고, 고학년은 대조군 17.04점, 실험군 19.25점으로 2.21점 증가하여 중재 후 저학년·고학년 간에 차이가 없었다(Figure 7).

(2) 부가설 4-2 : “구강보건교육프로그램 실시에 따른 저학년·고학년의 구강보건행위정도에 차이가 있을 것이다”를 검증하기 위해 이원변량분석한 결과, 저학년·고학년간의 구강보건행위는 차이가 없었으며($F=.892$, $p=.346$), 실험군·대조군 간에는 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났으며($F=40.630$, $p=.000$), 학년과 실험군·대조군간의 교호작용이 있는 것으로 나타났다($F=13.081$, $p=.000$)〈Table 7〉. 그 차이를 알아보

기 위해 단순 주효과 분석을 실시한 결과, 대조군에서는 저학년·고학년에 따른 차이가 없었으며($F=2.970$, $p=.087$), 실험군에서는 저학년·고학년에 따른 차이가 있는 것으로 나타났다($F=12.753$, $p=.001$). 저학년에 있어서 실험군·대조군간에 유의한 차이가 있었으며($F=20.653$, $p=.000$), 고학년에서는 실험군·대조군 간에 차이가 없는 것으로 나타나서($F=.121$, $p=.729$), 부가설 4-2는 지지되었다(Table 8). 즉 저학년은 대조군 32.56점, 실험군 37.48점으로 4.92점 증가되었고, 고학년은 대조군 32.86점, 실험군 35.25점으로 1.39점 증가되어 구강보건교육프로그램 실시에 따른 저학년·고학년간의 구강보건행위는 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(Figure 8).

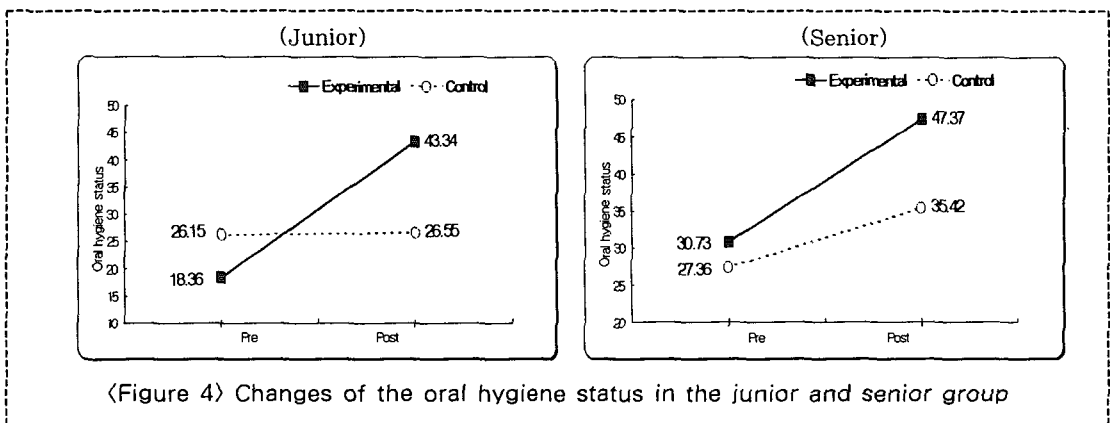
(3) 부가설 4-3 : “구강보건교육프로그램 실시에 따른 저학년·고학년의 구강위생상태의 차이가 있을 것이다”를 검증하기 위해 변량분석한 결과, 저학년·고학년에 따라 구강위생상태는 차이가 없었으며($F=2.424$, $p=.121$), 실험군·대조군 간에는 유의하게 차이가 있는 것

〈Table 5〉 Differences of the oral hygiene status after intervention between experimental and control group by ANCOVA

Group	Junior (n=125)				Senior (n=135)			
	Pre M(SD)	Post M(SD)	F	p	Pre M(SD)	Post M(SD)	F	p
Exp.	18.36(14.44)	43.34(18.88)	23.875	.000	30.73(21.20)	47.37(20.81)	10.462	.002
Cont.	26.15(18.17)	26.55(18.92)			27.36(19.03)	35.42(20.66)		

* Junior covariate :
Pre-oral health knowledge

* Senior covariate :
Pre-oral health knowledge
Education of father
Frequency of snacks



으로 나타났으며($F=40.655, p = .000$), 학년과 실험군·대조군간의 교호작용은 차이가 없는 것으로 나타나서($F = .706, p = .402$) 부가설 4-3은 기각되었다 <Table 9>. 즉, 저학년은 대조군 27.69점, 실험군 45.06점으로 17.37점 증가되었고, 고학년은 대조군 33.53점, 실험군 46.82점으로 13.29점 증가되어 구강보건교육프로그램실시에 따른 저학년·고학년간의 구강

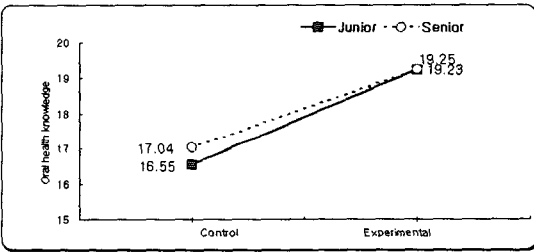
위생상태는 차이는 없는 것으로 나타났다(Figure 9).

IV. 논 의

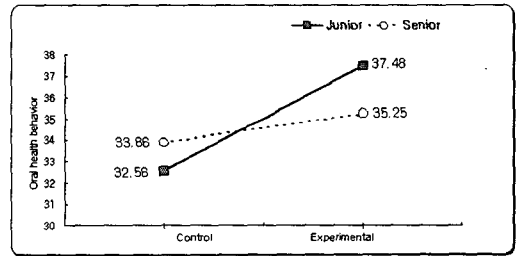
치아관리는 성인보다 어린이에 있어서 더욱 중요하다. 그 이유는 첫째, 어린이 치아는 성장과 발육에 필요한 영양분을 섭취하는 소화의 첫 단계이며 둘째, 어린이 치

<Table 6> Difference of the oral health knowledge according to grade and group by two-way ANOVA

Source	SS	df	MS	F	p
Grade(junior & senior)	4.308	1	4.308	.555	.457
Group(exp. & cont.)	378.345	1	378.345	48.723	.000
Grade * Group	3.496	1	3.496	.450	.503
Error	2065.554	266	7.765		



<Figure 5> Difference of the oral health knowledge according to grade and group



<Figure 6> Difference of the oral health behavior according to grade and group

<Table 7> Difference of the oral health behavior according to grade and group by two-way ANOVA

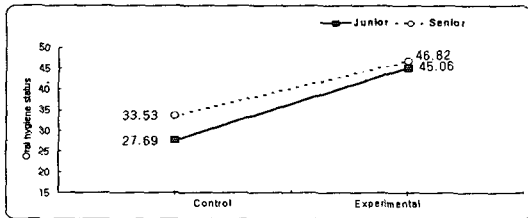
Source	SS	df	MS	F	p
Grade(junior & senior)	14.236	1	14.236	.892	.346
Group(exp. & cont.)	648.759	1	648.759	40.630	.000
Grade * Group	208.878	1	208.878	13.081	.000
Error	4247.390	266	15.968		

Table 8. Simple main effects on the oral health behavior

Source	SS	df	MS	F	p
Grade * Cont.	56.745	1	56.745	2.970	.087
Error	2617.292	137	19.104		
Grade * Exp.	162.207	1	162.207	12.753	.001
Error	1628.007	128	12.719		
Junior * Group	488.310	1	488.310	20.653	.000
Error	1347.690	57	23.644		
Senior * Group	2.820	1	2.820	.121	.729
Error	1462.680	63	23.217		

〈Table 9〉 Difference of the oral hygiene status according to grade and group by two-way ANOVA

Source	SS	df	MS	F	p
Grade(junior · senior)	931.056	1	931.056	2.424	.121
Group(exp. · cont.)	5618.786	1	15618.786	40.655	.000
Grade * Group	271.161	1	271.161	.706	.402
Error	102191.212	266	384.177		



〈Figure 7〉 Difference of the oral hygiene status according to grade and group

아는 영구치의 정상적 성장을 위한 안내자이며 셋째, 어린이 치아는 발음을 배우는데 중요한 역할을 하며 넷째, 치아는 상, 하악골 발육에 촉진인자로 작용하며, 다섯째, 어린이 치아는 성격형성에 중요한 영향을 미치며 여섯째, 특히 앞니의 경우, 치아 없이 지내는 기간이 오래되면 심리적으로 악영향을 미치기 때문이다(장, 1997). 김과 최(1993)은 초등학교 학령기에 구강보건교육을 통하여 아동의 구강보건에 대한 지식 및 태도와 행동을 바로 잡아주는 것이 매우 중요하다고 하였다. 또한 초등학교 구강보건교육의 목적을 달성하기 위해서는 구강보건에 관한 지식을 전달할 뿐 아니라, 구강보건지식을 바탕으로 구강보건행위를 변화시키고, 그에 따라 나타나는 구강위생상태의 변화까지 가져올 수 있는 구강보건교육프로그램이 필요하다고 하였다.

본 연구에서 구강보건교육프로그램을 받은 초등학생은 구강보건교육프로그램을 받지 않은 초등학생보다 구강보건지식정도가 높을 것이다 라는 가설을 검증한 결과 구강보건교육프로그램을 받은 실험군이 대조군에 비해 구강보건지식정도가 유의하게 높게 나타나서 가설은 지지되었다.

본 연구에서는 구강보건지식 정도를 100점 만점으로 환산하여 저학년에서는 19.16점 증가, 고학년에서는 14.88점 증가한 것으로 나타났다.

이러한 결과는 초등학생을 대상으로 4주 간격으로 1회씩 총 4회 실시한 전(1998)의 연구에서 구강보건지식도를 측정된 결과 실험군에서 100점 만점으로 환산하여 저학년(1학년)이 평균 16.0점의 증가, 고학년(5학년)에

서는 평균 16.4점의 증가를 보였고, 노와 신(1992)의 연구에서 초등학생을 대상으로 1회 직접순회교육을 실시한 결과 저학년 5.5점, 고학년 2.2점 증가한 것과 유사한 결과이다.

구강보건교육프로그램을 받은 초등학생은 구강보건교육프로그램을 받지 않은 초등학생보다 구강보건행위정도가 높을 것이다 라는 가설을 검증한 결과 구강보건교육프로그램을 받은 실험군이 대조군에 비해 구강보건행위정도가 유의하게 높게 나타나 가설은 지지되었다.

이러한 결과는 여(1996)의 연구에서 구강보건교육을 실시한 후 아동들의 치약 사용율이 100%로 나타났고, 칫솔을 올바르게 보관하는 아동이 100%로 나타난 결과, 송(2002)의 연구에서 교육 후 4주부터 칫솔을 올바르게 보관하는 아동이 100%로 나타난 결과와 유사하였다. 그러나, 이(1992)의 연구에서 잇솔질 시기와 방법에 대한 단순한 잇솔질에 대한 이론교육 후에 올바른 방법으로 잇솔질하는 아동이 50%도 되지 않았던 결과에 비추어 볼 때, 이론교육만으로는 구강보건행위가 높아지는 것이 아니라, 이론교육과 더불어 지속적으로 실천할 수 있게 격려하는 포괄적인 구강보건관리프로그램이 적용되어야 함을 알 수 있었다.

구강보건교육프로그램을 받은 초등학생은 구강보건교육프로그램을 받지 않은 초등학생보다 구강위생상태가 높을 것이다 라는 가설을 검증한 결과 구강보건교육프로그램을 받은 실험군이 대조군에 비해 구강위생상태가 유의하게 높게 나타나 가설은 지지되었다.

본 연구의 결과는 치면착색제를 이용한 구강보건교육 후에 PHP지수가 감소한 전(1998), 장과 김(1987), 최 등(1989), 김과 성(1993)의 연구결과와 일치하였다. 이러한 치면착색제를 사용한 구강위생상태 측정은 초등학생들이 잇솔질을 청결히 할 수 있도록 동기를 부여하는데 효과가 있었음을 알 수 있었다. 초등학생을 대상으로 여러 교육매체와 치면착색제를 이용한 주기적인 구강보건교육이 학생의 구강보건지식을 증가시키고 이로 인해 자신의 구강건강을 스스로 관리할 수 있는 구강보건행위가 증가하였고, 구강위생상태 또한 향상됨을 알 수 있다.

저학년·고학년에 따라 구강보건교육프로그램의 효과에 차이가 있을 것이다 라는 가설을 검증하기 위해 이원변량분석, 사후검증으로 단순 주효과 분석을 한 결과, 구강보건교육프로그램 실시에 따른 구강보건행위의 차이가 저학년에서는 유의하였으나, 고학년에서는 유의하지 않은 것으로 나타나, 저학년에게 구강보건교육을 실시하면 구강보건행위를 더 잘하게 할 수 있는 것으로 나타났다.

향후 학교보건에서 구강보건교육 프로그램을 더욱 활성화하고 이를 통해 초등학생의 구강상태를 건강하게 보존하기 위해서는, 구강보건교육을 타 교과와 연계하고 특별활동 시간 및 학교재량 시간을 활용하여 더욱 강화할 필요가 있으며, 가정과 학교가 연계된 구강보건교육 프로그램을 개발하여 좀 더 체계적인 구강관리가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 구강보건교육프로그램이 초등학생의 구강보건지식, 구강보건행위 및 구강위생상태에 미치는 효과를 알아보기 위해 시도되었다.

연구설계는 비동등성 대조군 사전-사후조사의 유사실험 설계이고, 자료수집은 2002년 6월 17일부터 2002년 7월 13일까지 이루어졌으며, 연구대상은 경상북도 K시에 소재한 2개 초등학교 중 Y초등학교 전교생 131명을 실험군으로 하고, 이 학교와 지리적, 경제적, 학급규모 등 일반적인 특성이 비슷한 C초등학교 전교생 140명을 대조군으로 하였다.

사전조사에서는 양 군의 일반적 특성, 구강보건지식, 구강보건행위 및 구강위생상태를 측정하였으며, 실험군에게 주 1회씩 4주간의 구강보건교육과 점심식사 후 보건교사의 지도 하에 잇솔질을 하고, 잇솔질 후 0.05% 불소용액으로 매일 1분간 입가심 한 후, 개인 잇솔질 행위 기록지의 기록을 실시하였고, 사후조사는 사전조사와 동일하게 하였다.

연구도구는 구강보건지식, 구강보건행위를 측정하기 위해 김(2001), 서(1988), 이(2001), 전(1998)가 개발한 도구를 참고로 본 연구자가 수정 보완하여 개발한 구강보건지식, 구강보건행위 측정도구를 사용하였고, 구강위생상태 측정을 위한 도구로는 양치질 후에 해당 치면을 치면착색제를 이용하여 검사대상 치면에 도포한 후 물로 입안을 행구고 나서 착색된 치면세균막 부위를 기록지에 기록하여 치면세균막 지수(plaque index)를 조사하였다.

수집된 분석은 SPSS WIN 10.0 프로그램을 이용하여 빈도, 백분율, 평균, 표준편차, Chi-square test, t-test, ANCOVA, Two-way ANOVA, Simple main effects, One-way ANOVA, Duncan으로 분석하였다.

연구결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 제 1 가설 : '구강보건교육프로그램을 받은 초등학생은 구강보건교육프로그램을 받지 않은 초등학생보다 구강보건지식 정도가 높을 것이다.'는 지지되었다(저학년 : $F=18.793$, $p=.000$, 고학년 : $F=18.178$, $p=.000$).
2. 제 2 가설 : '구강보건교육프로그램을 받은 초등학생은 구강보건교육프로그램을 받지 않은 초등학생보다 구강보건행위 정도가 높을 것이다'는 지지되었다(저학년 : $F=33.564$, $p=.000$, 고학년 : $F=8.557$, $p=.004$).
3. 제 3 가설 : '구강보건교육프로그램을 받은 초등학생은 구강보건교육프로그램을 받지 않은 초등학생보다 구강위생상태가 좋을 것이다'는 지지되었다(저학년 : $F=23.875$, $p=.000$, 고학년 : $F=10.462$, $p=.002$).
4. 제 4 가설 : "저학년·고학년에 따라 구강보건교육프로그램의 효과에 차이가 있을 것이다"를 검증한 결과 부분적으로 지지되었다.(구강보건지식 : $F=.450$, $p=.503$, 구강보건행위 : ① 저학년 : $F=20.653$, $p=.000$, ② 고학년 : $F=.121$, $p=.729$, 구강위생상태 : $F=.706$, $p=.402$).

연구결과를 종합한 결과 구강보건교육프로그램을 적용한 실험군이 구강보건교육프로그램을 적용하지 않은 대조군에 비해 구강보건지식, 구강보건행위 및 구강위생상태에 효과가 있었으며, 저학년이 고학년보다 부분적으로 구강보건교육프로그램에 효과가 있음이 입증되었으므로, 본 구강보건교육프로그램은 초등학생의 구강건강을 위한 효과적인 프로그램으로 활용 될 수 있다고 본다.

이상의 본 연구의 결과를 기반으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 첫째, 가정과 학교가 연계된 포괄적인 구강보건교육프로그램의 개발이 필요하다.
- 둘째, 현재 3학년에서 실시하게 되어 있는 체육교과내의 구강보건교육 내용을 1학년에서 실시하는 것이 바람직하다고 본다.
- 셋째, 보건교사가 체계적으로 구강보건교육을 할 수 있도록 수업 시수가 확보 되어야 한다.

References

- Chang, K. W., Hwang, Y. S., Paik, D. I., Kim, J. B. (1997). *Dental Health Education*. Seoul : Gomunsa.
- Choi, E. M. (1997). *An effect along an oral health education way of an elementary school child*. Korea University.
- Chway, G. L., & Chung, S. C. & Kim, C. Y. (1989). A study of the effect of toothbrushing instruction in the mentally retarded. *Journal of Korean Academy of Dental Health*, 13(1), 133-139.
- Kim, D. K., Seong, J. H. (1993). A Study on the Relationship between the Frequency of Toothbrushing Instruction and Change of Oral Microorganism. *Journal of Korean Academy of Dental Health*, 17(1), 147-161.
- Kim, J. A. (1999). The types of recognition in parents of children oral care : Q-methodological approach. *Journal of Korean Society of School Health*, 12(2), 281-293.
- Kim, J. B. (1987). *Public Oral Health*. Seoul : Gomunsa.
- Kim, J. B. (1987). An Experimental study on the effects of the toothbrushing instructional methods. *Journal of Korean Academy of Dental Health*, 11(1), 85-97.
- Kim, J. B. (1990). *Public Health Dentistry*. Seoul : Gomunsa.
- Kim, J. B., Choi, Y. J. (1993). *Public Oral Health*. Seoul : Gomunsa.
- Kim, H. K. (2001). A study of related factors on self oral hygiene behaviors of the adult population in the workplace. Yonsei University.
- Korean Dental Association. (1989). The dentistry disease research on actual state report which is Korea. *Journal of Korean Dental Association*, 167.
- Lee, C. S. (1992). Education being acid and a difference of a gargling education effect along an education way. Chung Ang University.
- Jeon, H. J. (1998). *The improvement of knowledge and management capability of oral health according to the oral health education system for elementary school students*. Kyungpook National University.
- Jung, Y. H. (1994). *RElationship between Children's Dental Caries and Mother's Dental health Care in Elementary School*. Korea National University of Education.
- Lee, H. Y. (2001). *Study on Relation Factors of Oral Health Behaviors : Based on Health Promotion Model*. Yonsei University.
- Noh, J., Shin, S. C. (1992). The study on the effects of oral health education at primary school children in Seoul. *Journal of Korean Academy of Dental Health*, 10(2), 201-226.
- Seo, I. H. (1988). *Oral health knowledge of an elementary school child and a practice degree and relation with oral health state*. Kyungpook National University.
- Song, B. S. (2002). *The effect of oral health education on the oral health of the kindergarten children*. Catholic University.
- Sohn, K. C., Kim, K. H., Kim, J. B. (1996). Dental Health of 12-year-old Children in Pusan. *Journal of Korean Academy of Dental Health*, 20(2), 175-187.
- Yeo, S. H. (1996). A plain analyzes after EoRinJip infant oral health educatio. *saeseoultaejun*, 3(1), 39-55.

- Abstract -

Effects of Oral Health Education Program on the Oral Health Knowledge, Oral Health Behavior and Oral Hygiene Status of Elementary School Students

Son, Mi Hyang

The purpose of this study was to evaluate the effects of oral health education program on the oral health knowledge, oral health behavior and oral hygiene status of elementary school students.

The design of this study is nonequivalent control group pretest-posttest design. Data was

* Department of Nursing The Graduate School of Education Keimyung University

collected between the 17th of June and 13th of July in 2002, and the Experimental group were 131 students of Y Elementary School, which was one of the two elementary schools in K City, Gyeongsangbuk-do, and the control group was 140 students of C Elementary School, which was similar to Y Elementary School in geographical and economical properties and size.

As for research tools, the researcher developed tools of measuring oral health knowledge and oral health behavior by modifying the tools developed by Hye-Kyong Kim (2001), In-hyang Seo (1988), Ho-Youn Lee (2001), Hyeon-ja Jeon (1998). To measure oral hygiene status, the researcher applied a coloring agent to the surface of the teeth after brushing, rinsed the mouth, and calculated colored plaque on the surface of the teeth, which was recorded on a sheet and analyzed using the plaque index.

The data analysis was done using frequency, percentage, mean, standard deviation, Chi-square test, t-test, ANCOVA, Two-way ANOVA, Simple main effects, One-way ANOVA, and Duncan. Using with SPSS WIN 10.0.

The result of this study are summarized as follows :

1. The hypothesis was supported "The elementary school students which was given oral health education program will shows higher oral health knowledge, oral health behavior, oral hygiene status then control group"
2. According to the result of verifying the hypothesis, "The effect of oral health education program will be different between junior and senior" the hypothesis was partly supported

To summarize result of this research, the experimental group, to which oral health education was given, was improved in oral health knowledge, oral health behavior and oral hygiene status compared to the control group. so the oral health education program was effective for the oral health of elementary school students.

key words : Oral Health Education Program · Oral Health Knowledge · Oral Health Behavior · Oral Hygiene Status.

<부 록>

구강보건교육프로그램

1. 구강보건교육

- 1) 본 구강보건교육은 학년별 교육과정 내용을 분석하여 초등학생의 구강보건지식, 구강보건행위 및 구강위생상태에 미치는 효과를 알아보기 위하여 구안하였다.
- 2) 구강보건교육 계획을 수립하여 주 1회씩, 총 4회 구강보건교육을 할 수 있는 교수-학습지도안을 구안하였다.
- 3) 본 구강보건교육의 구성은 저학년용, 고학년용, 각 4차시 분으로 학년 수준을 고려하여 구안하였다.

2. 잇솔질

- 1) 점심식사 후 보건교사의 지도 하에 잇솔질을 한다.

3. 불소용액 양치

- 1) 잇솔질 후 0.05% 불소용액으로 매일 1분간 입가 심한다.

4. 개인 잇솔질 행위 기록지

- 1) 잇솔질 및 불소용액 양치 후 개인의 잇솔질 행위를 기록지에 기록한다.

주수	차시	학년	주제	학습목표	학습방법	학습자료
1주	1/4	저학년	치아의 하는 일과 중요성	· 치아의 역할과 하는 일에 대해 알 수 있다. · 6세 구치의 중요성을 알고, 보호하려는 마음을 갖는다.	강의식 (연극대본)	PPT자료 학습지
		고학년	충치와 잇몸병의 예방법 알기	· 치아우식증의 원인을 알 수 있다. · 치아우식증의 예방법을 알 수 있다.	강의식 주제학습 모듬학습	PPT자료 VTR(고학년)
3주	3/4	저학년	부정교합의 원인과 예방법	· 부정교합의 원인을 알고, 예방하는 습관을 가질 수 있다.	주제학습 모듬학습	PPT자료 CAI자료
4주	4/4	저학년	치아를 보호하는 바른 생활 태도	· 잇솔질을 올바른 방법으로 실천할 수 있다. · 이를 규칙적으로 닦는 습관을 기른다.	실습 실습 주제학습	PPT자료