

등록번호	의약과-27947
등록일자	2015.12.14.
결재일자	2015.12.14.
공개구분	대시민공개

미래건강팀장	의약과장	보건소장	
정순희	이은주	12/14 홍혜정	
협 조			



기초 튼튼 탄탄 (비만예방) 프로젝트 운영 결과



중구보건소
의 약 과

기초 튼튼 단탄 (비만예방) 프로젝트 운영 결과

아동·청소년 비만을 감소를 위한 운동, 영양, 정신 통합 건강관리 프로그램 운영 평가 후 차기 추진방향에 반영하고자 함

1 추진개요

- 기 간 : 2015. 4. ~ 12.
- 장 소 : 초·중학교 체력단련실 및 프로그램 운영실
- 대 상 : 신당초등학교 4~6학년, 한양중학교 전학년
- 추진방법 및 내용
 - 건강 체력 강화를 위한 맞춤형 운동프로그램 운영
 - 식습관 문제(아침결식, 가공 및 인스턴트 과다섭취 등) 바로 잡기
 - 스트레스 및 우울 자가관리 방법 습득

2 추진결과

가. 신당초등학교

- (1) 기 간 : 2015. 4. ~ 12.
- (2) 대 상 : 4 ~ 6학년 중 비만 및 저체력 아동 20명
- (3) 장 소 : 강당, 야외풋볼장, 프로그램 운영실 등

구분	일시	운영횟수	참여인원 (연인원)	내용	강사
운동*	매주 화요일 14:30~13:30	43회	521명	· 플리어볼 · 미니축구	오수진 플리어볼지도 사3급

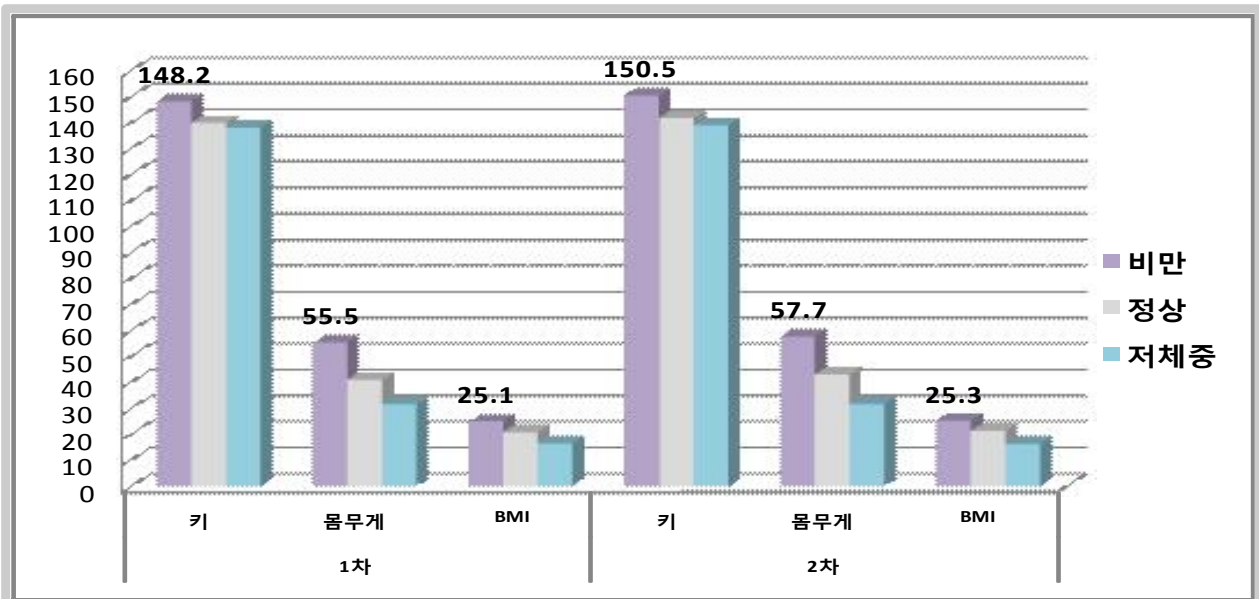
				· 티볼 · 미니축구 · 배드민턴 등	
영양	6.30(화) 9.22(화) 14:30~15:30	2회	28명	· 비만이란? · 음식속 소금양 · 설탕양 재어보기	이현아 영양사 · 아동 요리지도사 김현정(보조)
정신건강	7.21(화) 10.20(화) 14:30~15:30	2회	30명	· 놀이를 통한 소통 · 연극을 통한 자기성찰	이야기드라마 치료연구소장 지경주, 사회복지사 김태균

* 체지방측정(전·후)결과

연번	나이	성별	2015.4.24.(1차)				2015.9.24.(2차)				BMI 변화 (2차- 1차)	2015.11.19.(3차)				BMI 변화 (3차- 1차)
			키	몸무 게	BMI	판정	키	몸무 게	BMI	판정		키	몸무 게	BMI	판정	
1	12	여	147.3	51.9	23.9	비만	149.3	54.9	24.6	비만	0.7	150.3	56.8	25.1	비만	1.2
2	12	여	138.9	47.1	24.4	비만	140.8	50.1	25.3	비만	0.9	142.9	51.2	25.1	비만	0.7
3	11	남	142.0	49.9	24.7	비만	142.6	51.2	25.2	비만	0.5	143.8	56	27.1	비만	2.4
4	12	남	152.0	55.0	23.8	비만	153.5	57.8	24.5	비만	0.7	-	-	-	-	-
5	13	남	159.7	72.8	28.5	비만	163.7	75.1	28.0	비만	-0.5	164.6	77	28.4	비만	-0.1
6	11	여	149.8	56.4	25.1	비만	153.5	57.0	24.2	비만	-0.9	-	-	-	-	-
7	11	남	132.6	40.2	22.9	정상	133.7	42.4	23.7	비만	0.8	135.1	44.2	24.2	비만	1.3
8	11	남	148.1	50.2	22.9	정상	148.2	48.5	22.1	정상	-0.8	149.1	50	22.5	정상	-0.4
9	11	여	128.1	31.7	19.3	정상	129.6	34.2	20.4	정상	1.1	132	56.4	20.3	정상	1.0
10	11	남	141.2	40.6	20.4	정상	143.8	43.8	21.2	정상	0.8	145.2	46.4	22.0	정상	1.6
11	13	남	149.8	51.4	22.9	정상	151.8	55.9	24.3	비만	1.4	-	-	-	-	-
12	11	여	143.2	39.5	19.3	정상	145.9	39.9	18.7	정상	-0.6	147.0	41	19.0	정상	-0.3
13	11	여	141.1	38.1	19.1	정상	144.4	41.3	19.8	정상	0.7	-	-	-	-	-
14	11	여	134.4	38.6	21.4	정상	137.5	42.2	22.3	정상	0.9	137.9	43	22.6	정상	1.2
15	11	남	136.7	35.0	18.7	정상	137.1	35.8	19.0	정상	0.3	-	-	-	-	-
16	13	남	144.1	45.2	21.8	정상	146.1	46.4	21.7	정상	-0.1	149.3	48.8	21.9	정상	0.1
17	13	남	142.8	32.5	15.9	저체 중	144.4	32.7	15.7	저체 중	-0.2	144.9	35.2	16.8	저체 중	0.9
18	12	남	139.4	34.1	17.5	저체 중	140.6	34.8	17.6	저체 중	0.1	142.2	37.5	18.5	정상	1.0
19	11	남	132.1	28.2	16.2	저체 중	131.9	27.7	15.9	저체 중	-0.3	-	-	-	-	-

* 결과 분석

BMI관정	인원)		성별		1개월 (평균)			3개월 (평균)			증·감		
	명	%	남	여	키	몸무게	BMI	키	몸무게	BMI	키	몸무게	BMI
비만	6	31.6	3	2	148.2	55.5	25.1	150.5	57.7	25.3	2.3↑	2.2↑	0.2↑
정상	10	52.6	6	4	139.9	41.1	20.9	141.8	43.1	21.3	1.9↑	2.0↑	0.4↑
저체중	3	15.8	3	0	138.1	31.6	16.5	139.0	31.7	16.4	0.9↑	0.1↑	0.1↓



- 비만 6명(31.6%), 정상 10명(52.6%), 저체중 3명(15.8%)의 3개월 후 몸무게, 키, BMI 변화를 살펴본 결과
- 비만아동 6명의 키는 평균 2.3cm 증가, 몸무게 2.2kg 증가, BMI 0.2 증가하였음
- 정상아동 10명의 키는 평균 1.9cm 증가, 몸무게 2.0kg 증가, BMI 0.4 증가하였고, 이 중 2명은 정상에서 비만으로 옮겨짐
- 저체중 아동 3명의 키는 평균 0.9cm 증가, 몸무게 0.1kg 증가, BMI 0.1 감소되었음
- 6개월 후에는 미측정자가 많아 평균 변화를 비교할 수 없어 개인별 변화를 보았을 때 비만군에서는 아동 1명이 지속적으로 BMI가 감소하였고,

정상군에서는 아동 1명이 정상에서 비만으로 변화되었으며, 저체중군에서는 아동 1명이 정상군으로 좋아짐

※ 특이사례

- 아동 1명(6학년)은 사업초기 고도비만, 정서적 불안정을 보이면서 움직이는 것을 싫어하고 동료간에도 대화하지 않고 의사표현을 거의 하지 않았음
- 행복키움이(정신상담) 상담가 연계하여 매주 마음상담 관리 받았으며, 6개월간의 운동, 영양, 정신건강프로그램 개입 결과 눈에 띄게 밝아짐을 볼 수 있었고 중학교 입학하면 이 프로그램 이용할 수 없다며 아쉬워 함

나. 한양중학교

(1) 기 간 : 2015. 4. ~ 12.

(2) 대 상 : 1~3학년 학생 중 비만 및 저체력 아동 24명

(3) 장 소 : 체력측정실 및 프로그램 운영실

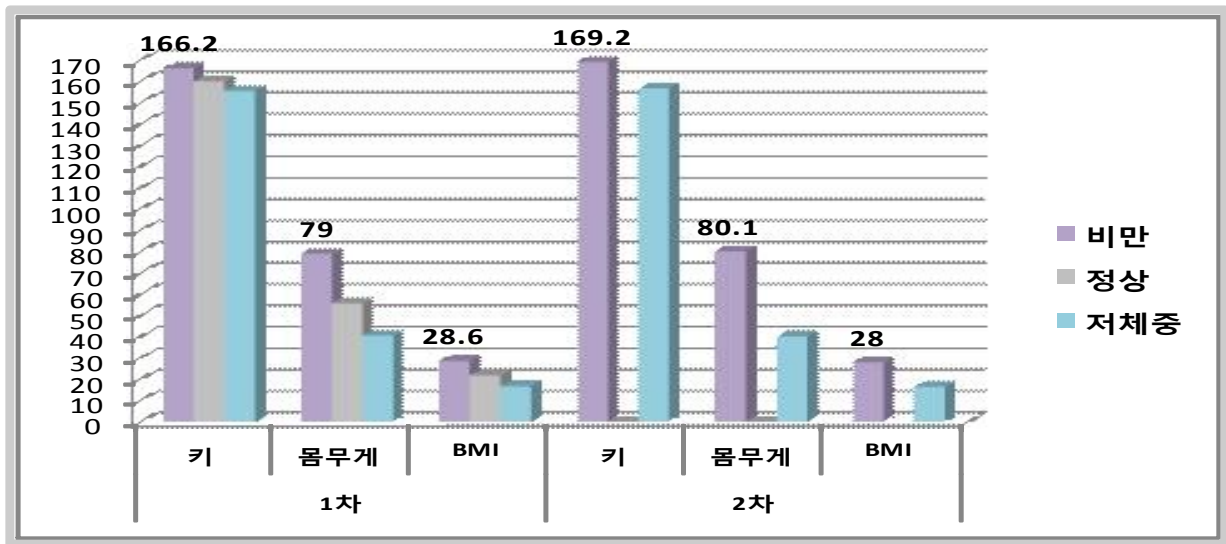
구분	일시	운영횟수	참여인원 (연인원)	내용	강사
운동	매주 월, 수, 금 15:00~16:00	54회	414명	· 스트레칭 · 자전거 · 트레드밀 · 근력운동 등	방셋별 생활체육지도자, 퍼스널트레이너(FISAF KOREA)
영양	7.3(금) 9.7(금) 15:00~16:00	2회	23명	· 비만이란? · 음식속 소금양 설탕양 재어보기	이현아 영양사· 아동 요리지도사 김현정(보조)
정신건강	6.19(금) 10.30(금) 15:00~16:00	2회	30명	· 분노에 대한 이해 · 인생태도와 관계	이야기드라마 치료연구소장 지경주,

* 체지방측정(전·후)결과

연번	나이	성별	2015.4.9.(1차)				2015.8.31.(2차)				BMI 변화 (2차- 1차)	2015.11.30.(3차)				BMI 변화 (3차- 1차)
			키	몸무게	BMI	판정	키	몸무게	BMI	판정		키	몸무게	BMI	판정	
1	14	남	167.7	97.6	34.7	비만	169.5	100.5	35.0	비만	0.3	-	-	-	-	-
2	15	남	175.7	77.6	25.1	비만	180.0	78.8	24.3	비만	-0.8	180.0	79.2	24.4	비만	-0.7
3	16	남	166.1	82.7	30.0	비만	167.3	77.1	27.5	비만	-2.5	-	-	-	-	-
4	14	남	161.7	80.1	30.6	비만	164.0	81.4	30.3	비만	-0.3	162.0	84.2	32.1	비만	1.5
5	14	남	177.5	92.3	29.3	비만	179.3	88.1	27.4	비만	-1.9	182.0	92.9	28.0	비만	-1.3
6	14	남	158.4	72.4	28.9	비만	162.0	75.8	28.9	비만	0.0	-	-	-	-	-
7	14	남	170.9	80.3	27.5	비만	174.3	81.7	26.9	비만	-0.6	-	-	-	-	-
8	14	남	163.8	83.2	31.0	비만	167.0	85.8	30.8	비만	-0.2	168.0	90.2	32.0	비만	1.0
9	16	남	171.4	90.5	30.8	비만	173.9	96.0	31.7	비만	0.9	-	-	-	-	-
10	16	남	175.1	76.1	24.8	비만	177.8	72.1	22.8	정상	-2.0	180.0	74.8	23.1	비만	-1.7
11	14	남	157.5	65.8	26.5	비만	162.0	69.7	26.6	비만	0.1	-	-	-	-	-
12	14	남	157.3	64.2	25.9	비만	163.0	65.9	24.8	비만	-1.1	164.0	70.9	26.4	비만	0.5
13	14	남	164.4	73.0	27.0	비만	167.8	78.0	27.7	비만	0.7	-	-	-	-	-
14	14	남	170.0	79.0	27.3	비만	172.0	78.4	26.5	비만	-0.8	-	-	-	-	-
15	14	남	156.2	70.2	28.8	비만	158.7	71.6	28.4	비만	-0.4	159.0	74.5	29.5	비만	0.7
16	16	남	174.0	62.1	20.5	정상	-	-	-	-	-	174.0	63.0	20.8	정상	0.3
17	15	남	146.0	49.1	23.0	정상	149.0	53.0	23.9	비만	0.9	-	-	-	-	-
18	16	남	171.8	47.3	16.0	저체중	172.4	45.9	15.4	저체중	-0.6	173	45.7	15.3	저체중	-0.7
19	14	남	139.2	33.6	17.3	저체중	141.1	34.5	17.3	저체중	0.0	142	26.8	18.3	저체중	1.0

* 결과 분석

BMI판정	인원)		1개월 (평균)			3개월 (평균)			증·감		
	명	%	키	몸무게	BMI	키	몸무게	BMI	키	몸무게	BMI
비만	15	79.0	166.2	79.0	28.6	169.2	80.1	28.0	3.0↑	1.1↑	0.6↓
정상	2	10.5	160.0	55.6	21.7	-	-	-	-	-	-
저체중	2	10.5	155.5	40.5	16.7	156.8	40.2	16.4	1.3↑	0.3↓	0.3↓



- 비만 15명(79.0%), 정상 2명(10.5%), 저체중 2명(10.5%)의 3개월 후 몸무게, 키, BMI 변화를 살펴본 결과
- 비만군의 15명 키는 평균 3.0cm 증가, 몸무게 1.1kg 증가, BMI 0.6 감소하였음
- 정상군 2명 중 1명은 측정하지 않았고 1명은 정상→비만으로 변화됨
- 저체중군 2명의 키는 평균 1.3cm 증가, 몸무게 0.3kg 감소, BMI 0.3 감소되었음
- 6개월 후에는 미측정자가 많아 평균 변화를 비교할 수 없어 개인별 변화를 보았을 때 비만군 3명이 지속적으로 BMI가 감소하였고 저체중군 1명은 키가 지속적으로 자라는 반면 몸무게는 줄어듦

3 소요예산

- 강사료 : 11,100 천원
 - 운동프로그램 : 100,000원*97회=9,700,000원
 - 영양교육 : 160,000원*4회+120,000원*2회=880,000원
 - 정신건강 : 80,000원*4회+ 200,000원*1회=520,000원
- 운영물품[운동티셔츠] 및 아동청소년프로그램 운영 : 545,500원

- 구강사업 : 5,040,000원(강사료 및 운영물품)
- 예산과목 : 의약과, 차별화된 양질의 의료서비스 제공, 통합건강증진사업, 통합건강증진 아동·청소년사업, 일반운영비

4 평 가

- 평가내용 : 비만도, 프로그램 운영횟수
- 평가자 : 아동청소년건강증진·영양·운동·정신사업 담당자
- 평가방법

① 평가지표에 의한 산술평가

영역	평가지표	산출방법	목표	달성여부	평가기준	배점	평점
투입 (30)	예산확보	확보예산/ 목표예산	17,000천원	확보	① 100% ② 70%이상 ③ 70%미만	10 7 5	10
	인력확보	확보인력수/ 목표인력수	7인	확보	① 100% ② 50%이상 ③ 50%미만	10 7 5	10
	지역자원 연계	연계수/ 대상수	14개소	10개소	① 14개소이상 ② 12개소이상 ③ 10개소미만	10 7 5	5
과정 (40)	비만을 조사 참여율	참여자/ 대상자수	초 : 4,5,6학년 전체 중 : 전학년	전체참여	① 90%이상 ② 80%이상 ③ 80%미만	20 10 5	20
	영양프로그램 횟수	시행횟수/ 목표횟수	6회	4회	① 6회이상 ② 4회이상 ③ 2회이하	5 3 1	3
	운동프로그램 횟수	시행횟수/ 목표횟수	160회	97회	① 160개이상 ② 140개이상 ③ 120개미만	5 3 1	1
	정신건강증진 프로그램 횟수	시행횟수/ 목표횟수	4회	4회	① 4회이상 ② 2회이상	5 2	5
	구강건강증진 프로그램 횟수	시행횟수/ 목표횟수	36회	37회	① 36회이상 ② 33회이상 ③ 30회이하	5 3 1	5
결과 (30)	사업목표 달성도	달성도/ 성과목표	비만율 0.1%감소	1.3%*	① 90%이상 ② 80%이상 ③ 70%이상 ④ 70%미만	30 20 15 10	30
합계							89

* 3개월 비만도 변화율 : 신당초 0.8% 증가, 한양중학교 2.1% 감소

구분	달성도(%)	미흡사항
투입목표	83.3	학부모 참여를 통한 운동 · 영양 · 정서에 대한 통합관리를 계획하였으나 학부모 참여가 전혀 없었음
과정목표	85	학교별 영양교육, 정신건강프로그램 교육을 위한 추가 일정을 확보할 수 없어 운동 프로그램 일정 안에서 운영되었음
결과목표	100	6개월 측정자 수가 적어 3개월 측정결과로 비만도 변화 제시됨

② 요인분석에 의한 기술평가

구분	신당초등학교	한양중학교
성공요인	<ul style="list-style-type: none"> · 프로그램 참석율 75%~80% 꾸준히 유지되었음 · 방학기간에도 6명이 꾸준히 참석하여 프로그램 유지 운영하였음 · 보건교사의 적극적인 협조로 높은 참석율을 유지할 수 있었음 · 운동을 게임위주로 운영하여 흥미를 가지게 함 · 운동과 더불어 지속적인 정서관리 개입으로 정서상태 및 대인관계가 눈에 띄게 향상된 아동이 있었음 · 영양교육으로 간식선택의 중요성을 알게 함 	<ul style="list-style-type: none"> · 비만학생 15명 중 10명이 비만도가 개선되었음 · 학교장, 교육부장 및 보건교사의 적극적인 협조와 참여(학생 참여 독려 등) · 나와 너의 인생태도를 이해하고 선 후배간의 관계형성의 좋은 기회 제공 · 간식을 직접 만들어 보면서 음식의 칼로리 및 소금 섭취량을 알게 함
부진요인	<ul style="list-style-type: none"> · 비만을 개선을 위한 개별적이고 구체적인 방법이 논의되지 않아 미온적 흥미위주의 프로그램을 진행하였음 · 비만아동에 대한 낙인을 우려하여 대상자 모집과 선정에 적극적이지 않았음 · 참여 아동에게 구체적 달성 목표를 제시하여 주지 않음 · 학교 자원(체육교사 및 운동기구 등) 활용 부족 및 사업 홍보 부족 	<ul style="list-style-type: none"> · 프로그램 참석율이 초기 3개월은 65% 상회하였고 후기 3개월은 25% 정도에 그침 <ul style="list-style-type: none"> - 체력측정실에 있는 운동 도구 활용으로 그치고 그 외 운동 욕구를 자극시킬 만한 내용 없었음 · 운동프로그램 운영 횟수 부족 <ul style="list-style-type: none"> - 방학기간, 학교행사, 시험기간에는 미 실시 - 영양, 정신건강프로그램 운영을 위한 별도 일정 추가 확보 안되어 운동 시간에 운영됨
개선방안	<ul style="list-style-type: none"> · 비만을 개선을 위한 프로그램 운영 방법 구체화 · 학부모 참여 적극 유도하여 아동의 비만 상담 및 식생활 · 정서관리 등 통합적 접근 	<ul style="list-style-type: none"> · 2016년도 학사일정에 비만예방프로그램 적극 반영 · 인센티브 제공으로 비만을 개선 적극 유도 · 참여 학생들과의 결속력 강화를 위한 활동 내용 필요

- 2016년 학사편성에 비만예방 프로그램(운동, 정신, 영양) 일정 확보
- 초등·중등 대상 효과적인 비만예방프로그램 적용을 위한 전문가 간담회
- 비만예방프로그램 사업 설명회를 통한 학교, 학부모 적극 참여 유도

별도붙임 : 신당초등학교, 한양중학교 출석부 각 1부. 끝.