

15주간 체력단련 프로그램 단계적 학습모형 수업적용이 부사관과 학생 체력향상에 미치는 영향

김 병 진*

요 약

군인에게 있어 체력은 전투력의 근간으로 투철한 군인정신과 전투기술의 전제조건이라 말할 수 있으며 이는 규칙적인 신체활동과 단련을 통하여 유지·증진 시킬 수 있는 것이다. 강인한 체력을 목적으로 부사관과 학생들에게 체력단련 프로그램을 단계적 학습모형 수업을 통해 체력향상이 되었는지가 학생들에게 체력단련 프로그램을 단계적 학습모형 수업을 통해 체력향상이 되었는지가 본연구의 핵심이며 전국의 부사관과 체력단련 수업에 체력단련 프로그램 단계적 학습모형을 활용한 수업 방법을 군사체육 담당교수에게 자료를 제공하여 군 간부를 준비하는 학생들에게 체력향상에 도움이 될 것으로 기대가 된다.

15-week fitness program lesson The Effect of Noncommissioned officer's department Student Physical Fitness

Kim Byoung Jin*

ABSTRACT

For soldiers, physical strength can be said to be a prerequisite for military spirit and combat skills, which is a prerequisite for combat skills, which can be maintained and promoted through regular physical exercises and exercises. It is expected to help students improve their stamina by providing training programs for military personnel and students who have worked on physical training programs to strengthen physical fitness programs for students and students, and utilize physical training programs for military discipline and fitness classes to improve military readiness in preparation for military training.

Key words : physical training programs, non-commissioned officer

접수일(2018년 6월 2일), 수정일(1차: 2018년 6월 20일),
게재확정일(2018년 6월 29일)

* 영남이공대학교 부사관과

1. 서 론

부사관과 학생의 교육목표는 군인기본자질과 전투 수행능력을 구비한 강인한 전투원육성에 두고 초급 부사관 으로서 부대지휘능력을 겸비한 간성을 배출하고 더 나아가서 고급장교로서 계속 발전할 수 있는 자질을 함양하기 위한 것이다. 이를 구현하기 위해서는 부사관과 학생들은 지성과 품성 강인한 체력과 정신력을 길러야한다. 이 중에서 강인한 체력을 기르는 것은 교육목표를 실현하기 위한 가장 기초적인 필수 조건이라고 할 수 있다.[4] 대학 2년간 편성된 기초적인 체력단련 수업만으로는 부사관과 학생들의 입관 평가 대비 체력검정종목 합격등급 수준에는 턱없이 부족한 실정이다.[7] 부사관과 학생 체력단련 학습과 관련된 문제점을 살펴보면 다음과 같다.

첫째 부사관과에 2년간 재학 중 총 2회의 국방체육(체력단련) 시간에 전공핵심 과목으로 각 4H수강 학년별 체력등급 기준인 1학년은 4급, 2학년은 3급 목표를 제시하여 종목별 목표에 도달하는 형식으로 진행되고 있다.[10] 이는 개인의 체력수준과 운동처방을 통한 학습방법이 아니고는 체력향상에 큰 성과를 얻는 데는 한계가 있다. 등급향상을 위한 보다 체계적이고 과학적인 체력단련 프로그램 및 단계적 학습모형 수업의 필요성이 대두 되었다.[9]

둘째는 대학생활 중 부사관과는 체력단련 정규 수업 외 학과특성을 고려하여 아침, 저녁으로 체력단련이 별도 실시되어야 하나 현재로서는 개별 주거 여건이 상이하여 전원 단체생활이 제한되므로 미실시하고 있는 실정이다. 이러한 점을 개선하기 위해서는 입학하는 부사관과 학생 전원이 기숙사 생활을 의무적으로 하도록 제도적으로 개선이 필요함에 따라 RC(기숙형대학)입교를 학교에 건의하여 승인 후 추진하였다.

현재 국군은 장병 기초체력향상을 위해 각급부대에서 전투력과 직결되는 체력의 중요성을 인식하고 신세대 장병의 전투력증진을 위한 장병체력단련프로그램을 2013년 6월에 국군체육부대 체육과학연구실에서 연구 개발하여 전군에 보급하였다.[1] 또한 년1회 육군체력검정종목인 1.5km달리기, 윗몸일으키기, 팔굽혀펴기 등 3종목에 대해서 연령과 성별에 맞는 기준을 마련하여 장병체력 향상을 위하여 꾸준히 시행하고

있다.[2, 5] 부사관과 학생들은 바쁜 학사일정과 시·공간적 여건이 각군 사관학교 및 부사관 RNTC 후보생, 입학시 기숙사 생활이 의무인 일부 타 대학 부사관과에 비교하여 매일 아침, 저녁 체력단련을 할 수 있는 기숙형 대학에 주거할 수 있도록 개선하였다. 자대에서는 초급부사관의 체력이 뒤떨어져 부대 임무수행에 지장을 초래할 경우 부대 전투력에 직결되는 직접적 영향을 미치는 결과를 초래할 것이다.[7] 또한 IT계열(보안포함),사이버/정보보안 분야 쪽 장병들의 운동량 부족으로 체력저하로 업무에 지장을 주고 있는 실정이다. 따라서 15주간 체력단련 프로그램의 단계적 수업 적용을 통해 전투 및 IT계열(사이버/정보) 군간부를 준비하는 학생들 체력급수 향상에 도움을 주고자 한다. 프로그램 효과가 검증되면 전국 군사학(부사관)과 설치 대학, 각 군사관학교, 경찰대학, 경찰행정학과, 경호 및 보안 관련학과, 체육, 무도 관련학과에서 수업에 보다 쉽게 적용할 수 있도록 프로그램 기초 자료를 제공 보급하는데 그 목적이 있다.

2. 연구내용 및 방법

2.1 연구내용

본 교수 학습 연구에서는 15주간 체력단련 프로그램 단계적 학습모형 수업적용이 부사관과 학생 체력향상에 미치는 영향을 규명하였다

2.2 연구방법

본 연구의 연구대상은 영남이공대 부사관과 2학년 1개반 학생 16명으로 선정하였으며,

신체적 특성은 다음<표1>과 같다.[2] 연구에 참가한 학생들의 BMI 24.47로 비만은 아니지만 평균적으로 과체중 학생이 대다수 였다.

<표 1> 신체적 특성

연령(세)	신장(cm)	체중(kg)	BMI(kg/m ²)
21.43	170.81	71.31	24.47

본 연구의 목적달성을 위해 다음과 같은 방법

으로 15주간 프로그램 적용전(1주차), 적용중 (5,10,주차), 완료후(15주차) 총4차에 걸쳐서 1.5km달리기, 윗몸일으키기, 팔굽혀펴기 기록을 측정하였다.[3, 6] 본 연구에서는 부사관과 학생 15주간 체력단련 프로그램 단계적 학습모형적용을 통해 체력향상 변화를 알아보기 위한 측정 항목으로 근지구력, 심폐지구력을 측정하였다. 측정 항목은 다음.<표2>과 같다.[2]

<표 2> 체력측정항목

구분	요소	측정항목(단위)
체력의 기능적 요소	근지구력 심폐지구력	팔굽혀펴기, 윗몸일으키기 1,500m 달리기

3. 체력단련 프로그램 단계적 학습모형 개발배경

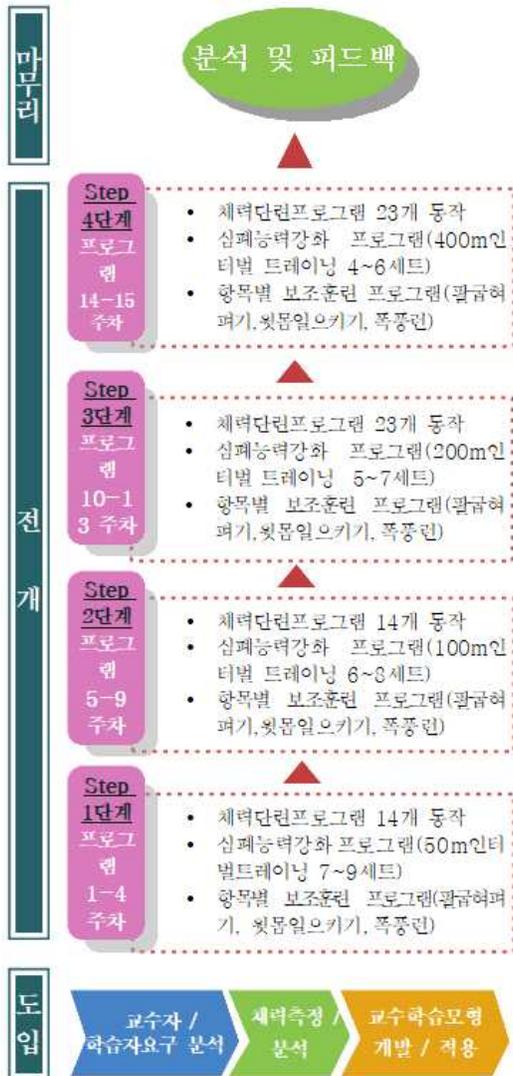
체력단련 수업은 주1회 4시간 편성된 체력단련시간을 의미 하는데 부사관과 군체력단련 수업은 부사관을 준비하는 학생들에게 임관과 직접적인 관련이 있는 수업이라 그만큼 전공 과목중에 핵심과목으로 편성되어있다. 과목의 중요도를 고려해 기존 평범한 체력단련 학습방법으로는 임관 체력평가에서 만족할 만한 합격수준에 도달하지 못한다는 결론을 졸업생, 재학생 의견 및 자료를 통해 현상을 알 수 있었다. 이에 따라 체력을 향상시킬 수 있는 방법을 모색하다가 과학적이고 체계적인 체력단련 프로그램 단계적 학습모형을 개발하였다.[7, 8] 과정은 준비체조와 스트레칭 후 ,근지구력 강화를 위해 1주에서 9주까지 체력단련 프로그램 14개 동작단련, 10주에서15주까지는 9개 동작을 추가하여 23개 동작을 단련하였다. 심폐지구력을 높이기 위해서 인터벌 트레이닝 프로그램을 1주에서 15주차를 단계적으로 실시하였고 항목별 보조 훈련 프로그램은 일과 중 일과 후 자율적으로 실시하도록 하였다. 이는 개인의 체력수준이나 참여에 따라 약간의 차이가 있지만 15주간 약 60시간의 정규수업과 자

율적으로 실시하는 항목별 보조체력단련 시간을 일일 30분간 의무적으로 하도록 하였다. 이러한 단계적 과정을 걸친후 15주간 체력단련프로그램 단계적 학습모형 수업적용이 체력향상에 미치는 효과가 있는지 분석하였다.

4. 교수·학습 단계적 학습모형 수업적용

단계별 학습적용은 <그림1>과 같다. 부사관과 학생 개인별 체력단련프로그램 적용전 체력등급을 파악한 후 단계적으로 15주차를 진행하여 프로그램 적용전 1주차, 시행중 5,10주차, 완료후 15주차 학생들의 체력향상 변화를 측정하고 이에 따라 개인별 맞춤형 피드백을 주어 체력 향상에 도움이 되도록 진행한다.[4, 7] 1주차부터 4주차까지는 step 1단계로 체력단련프로그램 14개동작과 50m를 기준으로 팔벌려뛰기 50개 후 인터벌 달리기,항목별 보조훈련(팔굽혀펴기, 윗몸일으키기)를 자율적으로 일일 30분 실시하였다. 5주에서 9주차는 step 2단계로 체력단련프로그램 14개 동작을 반복적용하며 인터벌 거리를 50M에서 100m 늘려서 적용하며 이 단계에서는 심폐지구력 향상을 위해 팔벌려뛰기를 80개 실시 후 달린다. 10주차에서 13주차는 step 3단계로 체력단련프로그램 23개 동작을 적용하며 인터벌달리기 거리를 100m에서 200m로늘려 전력으로 달리고 200m회복 4회 반복실시하였다. 출발전 팔벌려뛰기를 80개에서 100개로 늘려 실시하며 항목별 보조 프로그램은 동일하게 매일 실시하였다.

마지막 step 4 단계에서는 체력단련프로그램 23개 동작과 400m인터벌달리기 후 팔벌려뛰기 연속 120개를 4회 반복 실시하며 step 1-4 단계중 1,5,10,15주차에 측정을 실시하고 프로그램은 정상적으로 진행하므로 특히 이 기간에는 학생들의 흥미가 떨어지지 않도록 측정 기록에 대해 학생들에게 칭찬과 독려는 지속적으로 해주어야한다. step 3단계부터는 지금까지 수행한 프로그램에 대한 전반적인 설명과 앞으로 15주차까지의 프로그램 수행의 진행상황을 설명하며 단계적으로 강도를 높혀 15주차 수업종료시 체력검정 3등급 안에 모두 들어올수 있도록 다시 한번 동기 유발시점이다.



<그림 1> 단계적 학습 모형도

5. 단계적 학습모형 적용자 체력측정 결과분석

학생 16명을 대상으로 체력단련 프로그램이 체력향상에 미치는 효과를 규명하기 위해 15주 동안 프로그램을 단계적으로 실시하고 4차례에 걸쳐 체력을 측정하였다. 1.5km 달리기, 윗몸일으키기, 팔굽혀펴기를 5주 간격으로 측정하여 분석한 결과는 다음과 같다.

5.1 심폐지구력(1.5km 달리기)

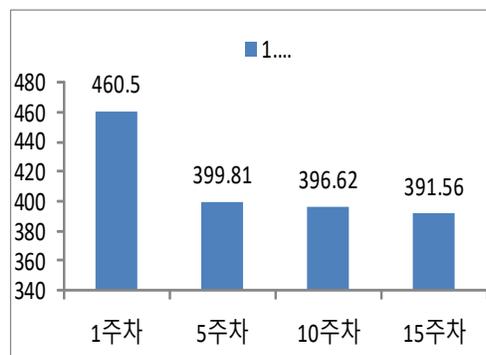
1) 기록변화

15주간 체력단련 프로그램을 적용시기에 따라 1.5km 달리기를 측정한 결과는 <표 3>과<그림 2>에서 나타난 바와 같이 유의수준 .01에서 프로그램이 실시됨에 따라 지속적으로 평균기록이 단축되는 것으로 나타났다. 즉 프로그램 적용전 1주차의 평균 기록은 460.50초로 조사되었으나 적용중 5주차에는 399.81초로 단축되었으며, 10주차에는 396.62초, 적용후 15주차에는 391.56초로 단축되었다. 어떠한 집단에서 유의미한 차이가 있는 지를 확인하기 위해 사후분석을 실시한 결과 1주차의 측정결과와 각각 5주차, 10주차, 15주차가 통계적으로 유의미한 차이를 나타내고 있었다.

<표 3> 1.5km 달리기 (단위: 초)

시기	집단	평균	표준편차	F	유의확률	사후비교
1차	1주차	460.50	68.67	5.863	.001**	1주차> 5주차, 10주차, 15주차
2차	5주차	399.81	49.59			
3차	10주차	396.62	46.14			
4차	15주차	391.56	46.62			

*: p<.05, **: p<.01, ***: p<.001



<그림 2> 1.5km 달리기 기록(초)

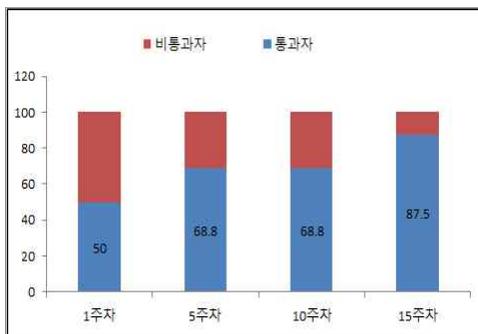
2) 1.5km 달리기 3등급이상 통과자

<표 4>과<그림3>에서 보시는 바와 같이 1.5km 달리기 기록결과 체력검정 합격기준인 3등급 이상자의 비율을 살펴본 결과 차수별로 유의수준 .05에서 유의미한 차이는 나타나지 않았다. 그러나 1주차와 15주차의 결과만을 놓고 보면 통과자가 프로그램 적용전 1주차에는 8명인 50.0%에 불과하였으나 프로그램이 종료된 15주차에는 14명 87.5%가 3등급 이상을 받아 1.5km 달리기 체력검정 합격수준으로 등급이 향상 되었다.

<표 4> 3등급 이상 통과자

집단	3등급 이상 (%)	비통과자 (%)	전체 (%)	χ^2
1주차	8 (50.0)	8 (50.0)	16 (100.0)	5.236 (p=.155)
5주차	11 (68.8)	5 (31.3)	16 (100.0)	
10주차	11 (68.8)	5 (31.3)	16 (100.0)	
15주차	14 (87.5)	2 (12.5)	16 (100.0)	

*: p<.05, **: p<.01, ***: p<.001



<그림 3> 3등급 이상 통과자 비율

5.2 윗몸일으키기

1) 기록변화

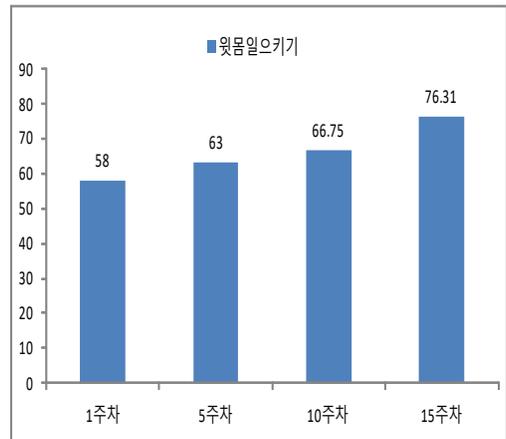
15주간 체력단련 프로그램 적용시기에 따라 윗몸일

으키기를 측정한 결과 <표 5>과 <그림 4>에서 나타난 바와 같이 프로그램을 적용함에 따라서 2분당 윗몸 일으키기 횟수가 증가함을 알 수 있다. 프로그램 적용전 1주차에는 평균 58회에서 적용중 5주차에는 63회, 10주차에는 66.75회, 프로그램 종료후 15주차에는 76.31회로 증가하였다. 이 결과는 유의수준 .01에서 유의미한 차이가 있는 것으로 조사되었다. 특히 어떠한 집단간에 유의미한 차이가 있는 지를 확인하기 위해 사후비교를 한 결과 15주차가 각각 1주차, 5주차, 10주차에 비하여 기록이 향상된 것으로 나타났다

<표 5> 윗몸일으키기(단위: 회)

시기	집단	평균	표준편차	F	유의확률	사후비교
1차	1주차	58.00	15.12	5.448	.002**	1주차<15주차; 5주차<15주차; 10주차<15주차
2차	5주차	63.00	14.25			
3차	10주차	66.75	12.45			
4차	15주차	76.31	10.83			

*: p<.05, **: p<.01, ***: p<.001



<그림 4> 윗몸 일으키기 기록(회)

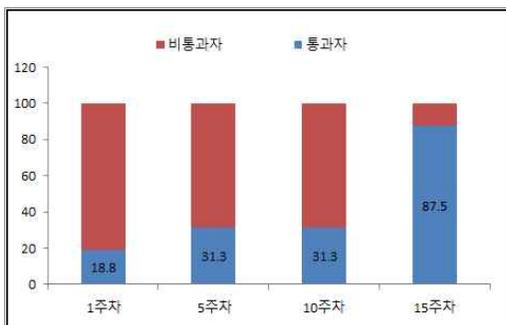
2) 윗몸일으키기 3등급이상 통과자

<표 6>과<그림5>에서 보시는 바와 같이 윗몸일으키기 기록결과 체력검정 합격기준인 3등급 이상자의 비율을 살펴본 결과 차수별로 유의수준 .001에서 유의미한 차이가 나타났다. 프로그램이 진행됨에 따라 윗몸일으키기 등급 통과자의 유의미한 증가가 제시되었다. 즉 프로그램 적용전 1주차에는 윗몸일으키기 통과자가 3명인 18.8%에 불과하였으나 5주차에는 31.3% 그리고 프로그램 종료후 15주차에는 14명 즉 87.5%가 통과된 것으로 조사되었다.

<표 6> 3등급 이상 통과자

집단	3등급 이상 (%)	비통과자 (%)	전체 (%)	χ^2
1주차	3 (18.8)	13 (81.3)	16 (100.0)	18.643 *** (p=.000)
5주차	5 (31.3)	11 (68.8)	16 (100.0)	
10주차	5 (31.3)	11 (68.8)	16 (100.0)	
15주차	14 (87.5)	2 (12.5)	16 (100.0)	

*: p<.05, **: p<.01, ***: p<.001



<그림 5> 3급 이상 통과자 비율

5.3 팔굽혀펴기

1) 기록변화

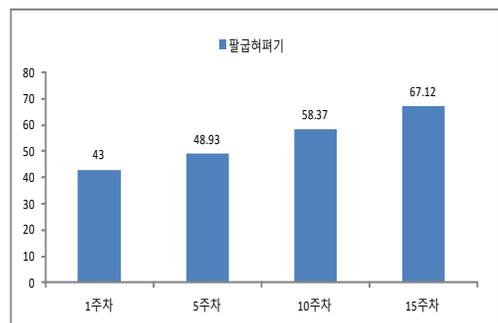
15주간 체력단련 프로그램 적용시기에 따라 팔굽혀펴기를 측정한 결과 <표 7>과 <그림 6>에서 나타

난 바와 같이 프로그램을 적용함에 따라 학생들의 평균기록이 향상된 것으로 나타났다. 1주차에는 분당 43회로 나타났으나 5주차에는 48.93회, 10주차에는 58.37회, 15주차에는 67.12회로 기록이 향상되었다. 이 결과는 유의수준 .01에서 유의미한 결과로 나타났다. 특히 어떠한 집단간에 유의미한 차이가 있는 지를 확인하기 위해 사후비교를 한 결과 1주차에 비하여 10주차 15주차의 기록이 향상되었으며, 5주차에 비해서 15주차의 기록이 향상된 것으로 나타났다.

<표 7> 팔굽혀펴기 (단위: 회)

시기	집단	평균	표준편차	F	유의확률	사후비교
1차	1주차	43.00	15.77	6.754	.001**	1주차 <10주차, 15주차; 5주차 <15주차
2차	5주차	48.93	15.57			
3차	10주차	58.37	15.20			
4차	15주차	67.12	18.53			

*: p<.05, **: p<.01, ***: p<.001



<그림 6> 팔굽혀펴기 기록(회)

2) 팔굽혀펴기 3등급이상 통과자

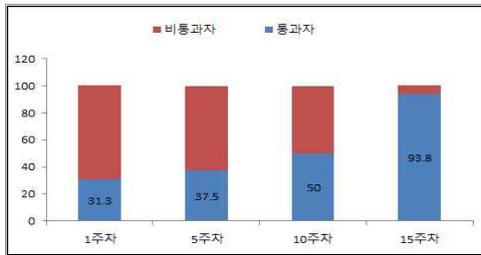
<표 8>과<그림7>에서 보시는 바와 같이 팔굽혀펴기 기록결과 체력검정 통과기준인 3등급 이상자의 비율을 살펴본 결과 차수별로 유의수준 .01에서 유의미한 차이가 나타났다. 즉 체력검정 프로그램이 진행됨에 따라 3등급이상 체력통과자는 증가하였다. 프로그

램 적용전 1주차에는 31.3%(5명)에 불과하였으나 프로그램이 적용되면서 5주차에는 37.5%(6명)로 증가하였으며 15주차에는 93.8%(15명)까지 증가하여 프로그램의 효과가 검증되었다.

<표 8> 3등급 이상 통과자

집단	3등급 이상 (%)	비통과자 (%)	전체 (%)	χ^2
1주차	5 (31.3)	11 (68.8)	16 (100.0)	15.3 10** (p=.002)
5주차	6 (37.5)	10 (62.5)	16 (100.0)	
10주차	8 (50.0)	8 (50.0)	16 (100.0)	
15주차	15 (93.8)	1 (6.3)	16 (100.0)	

*: p<.05, **: p<.01, ***: p<.001



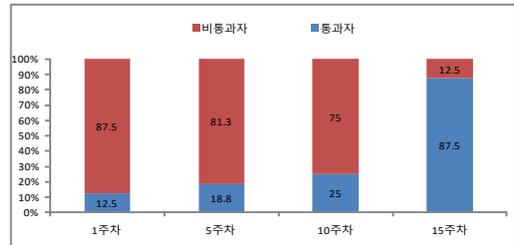
<그림 7> 3등급 이상 통과자 비율

5.4 최종 3개종목 3등급 이상 통과자

1.5km 달리기, 윗몸일으키기, 팔굽혀펴기 등의 기록을 종합하여 최종적으로 3등급 이상 체력 검정 합격자의 수는 체력단련 프로그램이 적용됨에 따라 유의수준 .001에서 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. <표 9>과<그림 8>에서 보시는바와 같이 1주차에는 3등급 이상 통과자의 비율이 2명 12.5%에 불과하였으나 15주차 프로그램이 실시되고 난 뒤에는 14명 즉 87.5%의 학생이 3등급 이상을 받아 체력검정 합격수준으로 등급이 향상 되었다.

<표 9> 3등급 이상 통과자

집단	3등급 이상 (%)	비통과자 (%)	전체 (%)	χ^2
1주차	2 (12.5)	14 (87.5)	16 (100.0)	25.17 9*** (p=.000)
5주차	3 (18.8)	13 (81.3)	16 (100.0)	
10주차	4 (25.0)	12 (75.0)	16 (100.0)	
15주차	14 (87.5)	2 (12.5)	16 (100.0)	



<그림 8> 3등급 이상 통과자

5.5 개인체력 측정대상자 기록 완성도

수업적용 후 4회의 측정 결과는 수업 교수자 참여자 모두 놀랄 정도의 결과를 나타 내었다. 10주에서 15주차 넘어가는 단계에서 16명 대상자중 2명을 빼고 14명이 합격하였다.

특히 이 결과는 체력단련 프로그램 단계적 학습모형으로 이루어진 100% 결과로 보기에 단정 지을 수 없지만 여기에는 개인적인 운동노력이 있었을 것이다. 하지만 결과를 분석해보면 단계적 학습 특히 체력단련 프로그램 14, 23 동작과 인터벌 트레이닝을 통한 개인측정기록이 향상되었음은 의심 할 여지가 없는 부분이다.

6. 결 론

개인체력 측정대상자 수업적용 후 4회의 측정 결과는 수업 교수자 참여자 모두 놀랄 정도의 결과를 나타 내었다. 특히 10주에서 15주차 넘어가는 단계에서

16명 대상자중 2명을 빼고 완성도가 상이었다. 특히 이결과는 체력단련 프로그램 단계적 학습만으로 이루어진 100% 결과로 보기에는 단정지를 수 없지만 여기에는 개인적인 운동노력이 있었을 것이다. 하지만 결과를 분석해보면 단계적 학습 특히 체력단련프로그램 14, 23 동작과 인터벌 트레이닝을 통한 개인측정기록이 향상되었음은 의심 할 여지가 없는 부분이다. 체력단련 프로그램 단계적 학습 적용에 대한 설문조사에서도 긍정적이고 만족적이고 매우 적극적으로 참여한 것으로 조사결과에서 볼 수 있다. 군사학을 전공하는 학생의 교육여건에 맞는 체력단련 향상을 위해 개발한 프로그램을 전국의 군사학과(부사관),각 군사관학교, 경찰대학, 경찰행정과, 경호 및 보안 관련학과, 체육, 무도 관련학과가 설치된 2년, 4년제 대학에 기초 자료를 제공함으로써 군 간부 및 경찰, 경비·보안관련 취업 및 입대를 준비하는 학생들에게 체력향상에 도움이 될 것이며 특히 IT계열(보안) 사이버/정보보안 분야 쪽 간부들의 운동량 부족으로 인한 체력 저하 현상이 극심한데 간부로 임관 전 체력단련 프로그램을 활용한 체력관리가 된다면 사이버/정보분야에 근무하는 간부들에게도 다양한 신체활성화, 신체단련 등 운동수행능력향상을 통해 업무의 효율성 및 임무수행능력이 향상 될 것으로 기대된다.

[8] 사관생도 군대체육지침서, 육군3사관학교, 2013.
 [9] 이진혁, 나승학, “군사체육지도”, 진영사, 2017.
 [10] 정재극, 조남민, “국방체육”, 진영사, 2011.

【 저 자 소 개 】



김 병 진
 2007 육군대학졸업
 2005 강원대학교 교육학석사
 2018 안동대학교
 체육학과(박사수료)
 2017~현재 영남이공대학교
 부사관과 조교수
 관심분야 : 군사보안, 정보 보안, 군체육
 E-Mail : jjang4012@ync.ac.kr

참고문헌

[1] 국군체육부대 장병 체력단련 프로그램, 체육 과학연구실, 2013.
 [2] 국군체육부대 체력단련 길라잡이, 체육과학 연구실, 2013.
 [3] 김재우, 서성혁, 이상원, “문준배,군체력관리론”, 형설 출판사, 2013.
 [4] 김상민, “10주간 체력단련 프로그램이 체력향상에 미치는 효과”, 원광대학교 석사학위논문, 2009.
 [5] 김해규, “학군사관 후보생 기초체력 측정 프로그램 연구”, 명지대학교 대학원, 2008.
 [6] 김상훈, “12주간의 서킷 트레이닝이 체력향상에 미치는 영향”, 한국체육대학교 대학원 석사학위논문, 1997.
 [7] 송준화, “부사관 후보생 체력단련 프로그램 운영을 통한 국가안보에 적합한 인력양성 연구”, 융합보안논문지, Vol.14, No.6, 2014.