

가상현실을 활용한 병영상담 실습교육 효과 연구

민승희 · 김도헌 · 김익현
육군 교육사령부

요약

본 연구는 군(軍)에서 적용하고 있는 병영상담교육의 현실태를 살펴보고 가상현실을 활용한 병영상담 실습교육의 효과를 연구하였다. 먼저 상담에 관련한 가상현실 적용사례를 탐색하고 육군 병영상담교육에 벤치마킹(Benchmarking)할 수 있는 가상현실 기술을 검토하여 적용이 가능한 기술에 대해 고찰하였으며 교육생을 대상으로 교육방법과 교육과정을 분류하여 현 교육의 만족도 측정을 통해 통계적 분석방법인 분산분석을 사용하여 차이를 검정하였다. 또한 가상현실 콘텐츠를 교육생에게 실제 경험하게 한 후 가상현실 기술이 적용된 실습교육 효과를 도출하고 현재 실습교육과 차이를 T 검정으로 비교 분석하였다. 이어 전반적인 상황을 고려할 수 있는 전문가 집단을 대상으로 계층적 분석기법을 활용하여 가상현실을 활용한 실습교육의 효과에 대해 분석하여 연구의 신뢰성을 높였다. 분석결과를 바탕으로 가상현실 기술이 접목된 병영상담실습교육의 발전방안과 현(現) 병영상담교육의 보완사항을 정책적 시사점으로 제시하였다.

키워드 : 가상현실, 상담교육, 실습교육, 병영상담, 교육효과

A Study on the Effectiveness of Military Counseling Practice Education using Virtual Reality

Seunghee Min · Doheon Kim · Yeekhyun Kim
Republic of Army Training & Doctrine Command

Abstract

This study examined the reality of military counseling education applied by the Army and studied the effects of military counseling training using virtual reality. First, we explored the cases of virtual reality application related to counseling, reviewed the virtual reality technology that can be benchmarked in the Army military counseling education, and examined the applicable technology. We classified the education method and the curriculum for the students and tested the difference using the analysis of variance, which is a statistical analysis method, through the satisfaction measurement of the current education. In addition, after having students experience virtual reality contents, the effects of practical training applied with virtual reality technology were derived and the difference in actual training was compared and analyzed through T-test. Then, the reliability of the study was improved by analyzing the effects of practical training using virtual reality by using the Analytic Hierarchy Process for the expert group who can consider the overall situation. Based on the results of the analysis, the development plan of military counseling training combined with virtual reality technology and the supplements of current military counseling education were presented as policy implications.

Keywords : Virtual reality, Counseling education, Practical training, Military counseling, Educational effect

1. 서론

군(軍)은 사회적 요구와 작전환경 변화를 살피 임무 완수를 위해 유·무형 전투력 향상에 꾸준히 노력해왔다. 그중 무형의 전투력인 리더십을 발휘하기 위해서는 구성원의 심리와 조직심리를 알아야 하고 그 안에서 발생하는 갈등을 대처할 수 있는 능력을 갖추어야 한다[1]. 따라서 상담역량은 원활한 리더십 발휘를 위한 조건 중 필수요건으로 대두되었으며, 군(軍)은 상담에 대한 필요성을 인식하고 2004년 육군보병학교 고등군사반 상담기법 교재를 만들고 ‘군(軍) 상담’을 처음으로 정의하였다[2]. 또한 상담역량을 늘리기 위해 2009년 ‘군 상담’ 교범 발간을 시작으로 현재의 ‘병영상담’ 교범까지 지속적인 고찰을 통해 이론적 발전을 이루었으며 ‘병영상담사례집’을 만들어 상담자와 내담자 역할을 나누어 간접적인 경험을 할 수 있도록 실습교육을 병행하였다. 현재도 안보환경과 정보통신기술은 하루가 다르게 급격히 변화하고 있으며 이에 군(軍)은 기술의 발전 추세를 고려하여 ‘4차 산업혁명 시대 스마트(Smart)한 육군 건설’이라는 슬로건을 내세우고, 목적에 부합한 효율적인 상담교육을 탐색하여 적용하려 한다. 더 나아가 시대가 지남에 따라 변화되는 인구의 특성도 반영한 대안을 모색 중이다. 현재 교육생은 기존 X, Y세대를 거쳐 ‘Z세대’까지 변화해 왔으며 Z세대 특성인 정보를 찾아내는 판단 능력이 우수하고 디지털 환경에서 성장한 새로운 플랫폼에 대해 빠른 적응력을 갖춘 인원으로 대체되었다[3].

본 논문에서는 발전하는 기술과 변화하는 안보환경 및 현대 교육생의 특성에 맞춘 실습교육 방안을 ‘가상현실을 활용한 병영상담 실습교육’으로 초점을 두고 그 효과를 분석하여 군(軍) 적용 가능 여부를 살펴보고자 한다. 상기 목적을 가지고 병영상담 실습교육에 대한 현실태를 알아보고, 탐색적 연구방법을 통해 가상현실을 활용한 상담 관련 적용사례를 검토하여 벤치마킹(Benchmarking)이 가능한 가상현실 기술을 도출하였으며 교육생과 전문가를 대상으로 설문조사를 실시하여 현재 교육의 만족도 및 가상현실을 활용한 병영상담 실습교육의 효과를 측정하였다. 더불어 가상현실을 활용한 병영상담 교육 적용 시 경제성과 학습준비의 편의성 등 각종 요소를 고려하여 효율성 높은 가상현실 기술을 제시하고 현재 병영상담의 발전을 위해 노력해야 하는

부분에 대해 시사점을 제안하였다.

2. 관련 연구

2.1. 병영상담의 이해와 변화

군대는 언제 일어날지 모르는 전쟁을 준비하는 특수적인 조직으로 국민의 생명과 재산을 보호하고 평화유지를 사명으로 하고 있다. 우리 군(軍)은 이러한 임무를 수행하기 위해 입대하는 장병들에게 도움을 줄 수 있도록 2005년부터 ‘군(軍) 상담’을 본격적으로 도입하여 현재는 ‘병영상담’으로 개정하고 전문상담관을 배치하여 운영하고 있다.[4] 또한 리더십 발휘를 위한 주요 역량으로 선정하여 전 간부에게 교육 중이다.

병무청이 국회 국방위원회 소속 김병기 국회의원에게 제출한 자료에 따르면 최근 2015년부터 5년간 신체검사 1·2등급 현역 대상자는 줄고 3·4급이 늘었다고 한다. 구체적으로 2014년 신체 등급 1급 비율은 28.7%에서 2019년 8월까지 22.7%로 6% 줄었으며, 2급 비율 또한 2014년 35.5%에서 2019년 33.7%로 2%가량 줄어들었다. 반면, 정신질환으로 인한 병역면제자는 2015년에 1,207명에서 2018년 2,435명으로 약 2배 이상 증가했으며[5] 병역면제는 되지 않았으나 면제와 입대의 경계에 위치해 입대하는 장병들도 많아 복무 부적응을 겪게 되는 인원들도 증가하는 실정이다. 또한 군(軍) 내에서는 다양한 이유로 복무 부적응을 경험하는 장병들은 계속 존재해왔고 이들과 관련된 사건 사고 역시 지속적으로 발생했다. 2020년 국방부는 병역판정 신체검사 기준을 대대적으로 개편하여 2020년 12월 1일부로 현역병 입영 대상 인원을 확대를 위해 병역판정 기준을 완화하고 정신건강의학과 관련 기준은 강화하였다[6]. 하지만 정신감정에 대한 오차를 배제할 수 없으며 여전히 복무 부적응에 대한 이상향 방향성은 존재한다. 따라서 병영상담의 필요성 증가 또한 불가피하다. 군(軍)은 병영상담을 ‘전투력 발휘를 위해 상담자가 내담자와 상호이해 및 신뢰관계를 바탕으로 내담자의 문제해결과 잠재능력 개발을 도와주는 활동’으로 정의하고 있으나[2] 현재의 군(軍) 간부가 하는 상담은 아래 <Table 1>에서 보는 바와 같이 면담에 가깝다.

<Table 1> Difference between counseling and interview

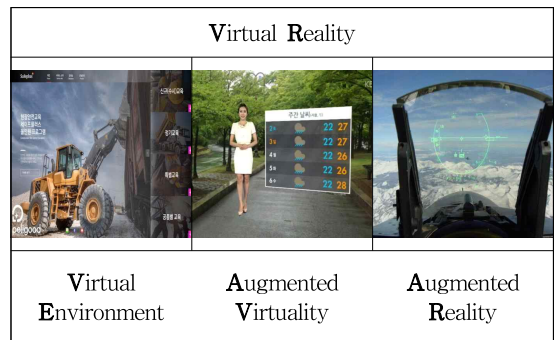
Interview	Advice	Counseling	Psychotherapy
Face-to-face and simple conversations	General information can be exchanged and some experience and skills are required.	· Mainly deal with interpersonal and adaptation issues · Professional training and counseling skills required · Professional training and counseling skills required	· Professional training and counseling skills required · need a therapist with specialized clinical training.

상담은 전문적인 훈련을 받은 상담자가 필요하다. 하지만 면담을 통해 도움이 필요한 인원을 식별하여 전문가인 병영생활 전문상담관에게 인도해주는 것만으로도 병영상담에 있어 중요한 역할을 하고 조직의 건강성을 유지하여 전투력 향상에 도움을 줄 수 있다.

병영생활 전문상담관은 2009년에 105명(육군 74명, 해군 12명, 해병대 7명, 공군 12명)[7], 2014년에 250명(육군 177명, 해군 39명, 공군 24명, 국방부 직할부대 10명)[8]으로 증가해 왔으나 상담관 1명이 약 2,000명을 관리하기 때문에 심도 있는 상담은 제한적이다. 2018년 기준 진군에 배치된 병영생활 전문상담관은 현재 약 500명이 활동 중이지만 여전히 상담 인력은 부족한 실정이다. 정신건강이나 심리적인 안정의 문제는 신체 건강의 문제처럼 적시에 전문가의 도움을 받는 것이 매우 중요하다[9]. 그러나 신규 상담관을 계속적으로 늘리는 것은 현실적으로 한계가 있으며 병영생활 전문상담관을 늘리는 것은 단편적으로 도움이 필요한 장병 관리에는 당연히 유리할 수 있지만 질병같이 초기에 예방하는 것처럼 심각한 문제로 발전하기 전에 해결하는 방안을 강구 해야 한다. 따라서 가장 측근에 있는 간부의 상담역량을 강화하고 지속적인 교육을 병행하여 문제를 사전에 발견하고 더 나아가 전문적인 상담역량까지 갖추어 조직의 건강성 향상을 통해 군(軍) 전투력을 보존하고 증대해야 할 것이다.

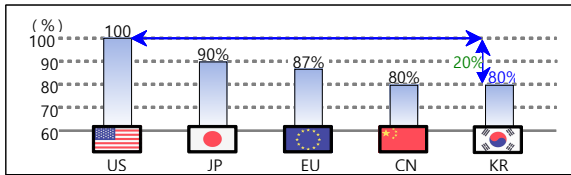
2.2. 가상현실 기술의 발전과 분류

가상현실은 스마트폰의 보편화, 디바이스의 진화 등 ICT 기술의 발전과 세계적인 기업들의 투자붐을 배경으로 급성장하였다. 또한 가상현실 산업의 세계 시장 규모는 2016년 40억 달러에서 2020년 1,200억 달러로 연평균 134%의 폭발적인 성장을 이루었다[9]. 통상 우리가 생각하고 있는 가상현실이란 크게 가상현실(VR)과 증강현실(AR)로 인식하고 있으며 학문적인 관점에서는 기술에 따라 세부적으로 가상환경에 가상정보가 움직이는 가상환경(VE: Virtual Environment), 가상환경에 실제정보가 움직이는 증강가상(AV: Augmented Virtuality), 실제환경에서 가상 정보가 움직이는 증강현실(Augmented Reality)로 구분 짓고 있다[10].



(Fig. 1) Virtual reality classification

가상현실 기술을 구현하기 위해 장비는 필수적이며 장비 또한 기술적 발전에 맞추어 진화해왔다. 그 시작은 1960년 오토바이 가상현실체험을 위한 시뮬레이션 장비인 ‘Sensorama’를 시작으로 1968년 HMD(Head Mounted Display)를 활용한 최초의 증강현실 시스템이 개발되었으며 1986년 NASA에서 가상현실을 활용한 우주정거장 임무 수행 시스템을 도입하며 급격한 발전을 거듭하였다. 2018년 한국과학기술기획평가원 분석결과에 따르면 국가별 가상현실 기술 수준은 미국이 가장 우수하였으며 미국 대비 한국의 기술력은 2년 정도 차이를 보이는 것으로 나타났다[11].






(Fig. 2) Virtual reality technology level by country

군(軍) 관련 장비는 1982년 미(美) 공군이 VR 기술을 활용한 비행 훈련 시뮬레이션 장비를 시발점으로 꾸준한 발전을 거듭해왔으며 현재 우리 군(軍)은 육·해·공 구분 없이 모두 가상현실을 활용한 시뮬레이션 장비를 도입해 효율적인 훈련체계를 운용 중이다. 우리 군(軍)은 장비를 특성별로 크게 몰입형, 시뮬레이션형, 디스플레이형 3가지로 나누어 분류하여 운용 중이며 각 분류별 특징은 다음 <Table 2>와 같다.

<Table 2> Classification of virtual reality equipment types in the military

Type	Immersive equipment	Simulated equipment	Display type equipment
Main equipment used	HMD	Similar actual equipment	Display
HMD	wearing	Choice of wearing or not wearing	Choice of wearing or not wearing
Characteristic	immersion Very high	Very high	High
	Space utilization High	Low	Medium
	Extensibility High	Low	Medium
	cost Low	Very high	High

		
Immersive equipment	Simulated equipment	Display type equipment

2.3. 가상현실 교육의 효과와 기존 병영상담 실습교육의 한계

가상현실이 교육적 도구로 장려되어야 하는 이유를 미국 워싱턴 주립대학교의 Bricken 교수는 다음과 같이 제시하고 있다. ‘첫째, 모든 가상현실은 경험이다. 둘째, 가상현실이 가지는 융통성과 능력이다. 셋째, 학습자들 사이의 협동을 통해서 경험을 공유할 수 있다.

넷째, 가상현실이 아주 독특하고 다양한 학습경험을 제공할 수 있다. 다섯째, 가상현실이 개별화 학습에 맞춤형으로 개발될 수 있는 점이다[12].’ 즉, 우리는 오감의 상호작용을 통해 실제적인 경험을 통해 학습하며 가상현실은 실제 환경을 기존의 실습교육 방식 이상으로 실감할 수 있도록 조성하여 교육 효과를 높인다고 볼 수 있다. Mowat(2007)에 따르면 미국 공군 전투기 조종사들의 가상현실 시뮬레이션 훈련은 실전과 같은 경험을 갖게 함으로써 실제 비행에 적용하여 안전하고 실수를 예방할 수 있다고 하였다[13]. 현재 병영상담 실습교육은 강의형과 체험형으로 구분할 수 있다. 강의형은 전문교관에 의해 이루어지며 체험형은 역할극 형식으로 진행된다. 여기서 병영상담 체험의 한계가 나타난다. 실제 병사와 장교와 신분이 다르고, 환경과 긴장도 또한 다르다. 그러나 상담이 필요한 실제 고충이 있는 병사를 실습대상으로 할 경우 지금보다 악화된 상황을 초래할 수 있다. 따라서 본 연구는 결과에 치명적인 손실 없이 현실과 같은 환경을 체험함으로써 교육효과를 극대화 할 수 있는 방법으로 가상현실을 활용한 병영상담 실습교육을 착안하여 연구를 진행하였다.

2.4. 상담 관련 가상현실기술 적용사례

가상현실을 활용한 기술을 크게 가상환경(VE), 증강가상(AV), 증강현실(AR)로 나누고 활용 범위는 정보통신 기획평가원에서 제시한 국방을 제외한 6가지(①제조·산업, ②방송·광고, ③의료, ④영상, ⑤스포츠·게임, ⑥교육) 분야로 나누어 탐색하였다. 제조·산업 및 의료 분야에서는 필요한 정보를 추가로 보여주는 증강현실(AR)기술을 주로 활용하고 있었으며 방송·광고 분야에서는 대부분 증강가상(AV) 기술을 활용하고 있었다. 또한 스포츠·게임 분야와 교육 분야는 가상환경(VE)기술을 주로 사용하는 것으로 나타났다. 그러나 연구초점인 상담에 관련한 기술은 별도의 분야로 정의된 바 없었고 제조·산업, 의료, 교육 분야에서 부분 활용하고 있으며 상담자 능력개발이 아닌 내담자를 대상으로 둔 가상현실기술이 전부였다. 따라서 상담교육능력 향상에 대한 고민이 병력을 관리하는 군(軍) 특성과 연계된 것으로 추측해보고 외국군(軍) 사례를 탐색해보았다. 軍 상담

관련 가상현실 적용기술은 미군(美軍)이 유일했으며 현재 미(美) 기동센터에서 상담능력 배양을 위해 'ELITE Program'을 개발하여 운용 중이었다. 'ELITE Program'에 적용된 가상현실 기술은 환경과 정보가 모두 가상으로 이루어진 가상환경(VE)으로 이루어졌으며 디스플레이 기반 노트북 장비로 사용 중이다.



(Fig. 5) ELITE Program

3. 연구방법

연구방법은 두 가지로 구분하여 실시하였다. 첫째 교육생을 대상으로 현 병영상담교육에 대한 만족도를 측정하여 교육방법과 교육과정별로 나누어 분산분석을 통해 차이 여부를 검증하고 현실태를 측정하였다. 둘째 가상현실을 활용한 병영상담 실습교육의 효과를 측정하기 위해 교육생에게는 가상현실 콘텐츠(Contents)를 활용하여 교육생에게 실제 적용함으로써 기존과 가상현실을 활용한 병영상담 실습교육의 효과 차이를 T 검정을 통해 분석하였으며 전문적인 지식과 경험을 갖춘 전문가를 대상으로 경제성, 편의성, 학습효과를 고려하여 계층구조적 분석기법(Analytical Hierarchy Process, 이하 AHP)을 통해 효과 차이를 비교하고 신뢰성을 높였다.

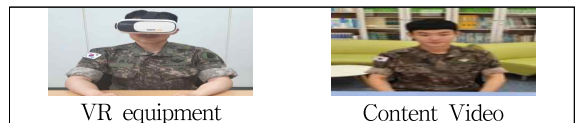
3.1. 現 병영상담교육에 대한 만족도

현재 시행하고 있는 병영상담교육의 만족도를 측정은 교육생 264명(신입장교 101명, 초급반 83명, 중급반 80명)을 대상으로 리커드척도(5점: 매우 불만족, 불만족, 보통, 만족, 매우 만족)로 이루어진 설문지를 구성하여 조사를 실시하였다. 이어 교육방법(강의, 토의, 동영상, 실습)과 교육과정(신입과정, 초급과정, 중급과정)별로 나누어 각 집단에 대한 만족도 점수를 100점으로 환산하여 통계적 분석방법인 분산분석을 통해 차이 검정을 실시하였다. 또한 분산분석의 일환인 사후검정의 Scheffe 방법을 적용하여 만족도가 유사한 집단을 구분하고 연

구결과에 반영하였다.

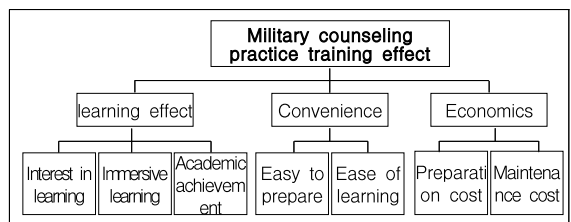
3.2. 가상현실을 활용한 병영상담 실습교육의 효과

가상현실을 활용한 병영상담 실습교육 효과측정은 가상현실을 실제 경험하고 효과를 판단하는 방법과 전문적인 지식을 토대로 전반적인 상황을 고려하여 효과를 판단하는 방법, 2가지를 사용하였다. 실적용을 통한 효과측정은 전문적인 지식은 없지만 직접적인 영향을 받게 되는 교육생(264명)을 대상으로 가상현실 콘텐츠를 경험하게 하고 그 효과를 설문 조사를 통해 점수화하여 분석하였으며 전반적인 효과는 전문가를 대상으로 의사결정 분석기법 중 하나인 계층 구조적 분석방법(AHP:Analytic Hierarchy Process)을 적용하여 정량화된 분석을 실시 하였다.



(Fig. 3) Military Counseling Practice Education Using Virtual Reality

전문가 집단은 병영생활 전문상담관 55명을 대상으로 모두 실무를 담당하고 상담 실습교육에 대해 이해도가 높은 인원으로 구성하였다. 병영상담 실습교육 효과는 상위카테고리로 학습효과와 편의성, 경제성 세 가지로 분류하였으며 학습효과 측정에 관련된 요소는 아래 <Table 3>의 문헌연구를 통해 도출하고 전반적인 상황을 반영하기 위한 편의성과 경제성 측면은 전문가 의견을 수렴하여 요소를 정의하였다. 분석을 위한 계층구조는 아래 <Fig. 4>와 같다.



(Fig. 4) Hierarchy element

<Table 3> Selection of educational effect elements

Application literature (Element)
Study for the presence and the interaction in the VR solar system education contents. (Academicachievement, Interest in learning, Physicalreality)
A meta-analysis on effects of VR, AR, MR-based learning in Korea. (Academicachievement, Immersivelearning, Interest in learning)
A Study on the Validity of Measuring Tools for the Reality and Educational effectiveness of VR Educational Contents. (Academicachievement, Physicalreality)
Exploring of Priority the Edu-tech Content Development in Virtual and Augmented Reality: an application of AHP method. (Academicachievement, Immersivelearning, Education satisfaction)
The Impact of Academic Achievement by Presence and Flow-Mediated Variables in a Simulation Program based on Immersive Virtual Reality. (Academicachievement, Immersive learning, Physicalreality, Education satisfaction)
Development and Application of E-Learning Human Anatomy Content for Undergraduate Students in Health Allied Science. (Education satisfaction)
Comparison of educational interest, satisfaction, and achievements of educational virtual reality and videos education before simulation training. (Academicachievement, Interest in learning, Education satisfaction)
A Study on the Educational Use of Augmented Reality Based Mobile Education Content -Case Analysis of Mobile Augmented Reality Application for Education. (Physicalreality, Other)
Effects of reality based science learning program on learning motivation and achievement. (Academicachievement, Learning motivation)
Effect of Augmented Reality Contents Based Instruction on Academic Achievement, Interest and Flow of Learning. (Academicachievement, Immersivelearning, Interest in learning)
The Effects of AR(Augmented Reality) Contents on User's Learning. (Academicachievement, Learning motivation)
The E-Learning for Practice Training Using Augmented Reality in the College Education. (Academicachievement, Immersive learning, Interest in learning)
Study on the Effect of Augmented Reality Contents-Based Instruction for Adult Learners on Academic Achievement, Interest and Flow. (Academicachievement, Immersivelearning, Interest in learning)
The Effects of the Tutoring Program with Consulting for College Students' Learning. (Academicachievement, Immersive learning, Learning motivation)
· Academicachievement : 11
· Immersivelearning : 8
· Interest in learning : 6
· Physical reality : 5
· Education satisfaction : 4
· Learning motivation : 2
· Active participation : 1
· Other : 1

4. 연구결과

4.1. 가상현실을 활용한 병영상담교육 효과분석

현재 시행 중인 병영상담교육에 대한 만족도 분석은 교육방법과 교육과정으로 구분하여 교육생 264명을 대상으로 실시되었다. 병영상담교육방법은 크게 4가지(강의, 동영상, 토의, 실습)로 나눌 수 있었으며 상대적으로 교육만족도가 낮은 교육방법이 무엇인지 알아보기 위해 분석하였다. 또한 교육과정별(신입장교, 초급, 중급)로 나누어 실습교육에 대한 만족도 측정을 통해 군(軍) 생활 경험이 없는 그룹과 경험이 있는 그룹의 실습교육 인식 차이를 분석하였다.

첫째, 병영상담교육방법 분석 결과 전체적인 만족도 평균은 76.2로 만족(0~20: 매우 불만족, 21~40: 불만족, 41~60: 보통, 61~80: 만족, 81 이상: 매우 만족)하는 정도의 만족도 수준을 보였으며, 교육방법별 만족도 수준은 동영상(84.6) > 강의(77.3) > 토의(76.5) > 실습(66.5) 순으로 나타났다. 이어서 만족도 점수의 차이에 대한 분산분석결과 <Table 4>에서 제시한 바와 같이 교육방법별 만족도 점수의 차이는 유의한 것으로 검증되었으며 전체평균보다 낮은 교육방법은 실습교육 하나로 효과적인 교육이 필요한 것으로 분석되었다.

<Table 4> ANOVA Result

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.(P)
Between groups	43665.383	3	14555.128	405.159	0.0001
Within the group	37792.523	1052	35.924		
Total	81457.905	1055			

둘째, 교육과정별 실습교육 만족도 분석 결과 전체 실습교육 만족도 평균은 66.5, 신입장교과정 63.7, 초급과정 63.9, 중급과정 73.2 나타났으며 만족도가 낮은 그룹과 높은 그룹을 찾기 위해 분산분석의 사후검정을 실시한 결과 <Table 5>에서 보이는 바와 같이 신입장교 과정(소위)과 초급과정(하사)은 현재 실습에 만족도가 낮은 그룹이며 중급과정(중사)은 만족도가 높은 그룹으로

나타났으므로 군(軍) 생활 경험이 없는 경우 실습교육에 대한 만족도가 떨어지는 것으로 분석되었다.

<Table 5> ANOVA Result

	Type	
	Group with low satisfaction (Group 1)	Group with high satisfaction (Group 2)
New officer	63.72	.
Beginner sergeant	63.93	.
Intermediate officer	.	73.16
Sig.(P)	0.901	1

4.2.2. 가상현실을 활용한 실습교육 효과분석

앞서 시행했던 만족도 분석을 통해 현 병영상담교육 중 실습교육에 효과적인 교육방법이 필요한 것을 도출했다. 따라서 본 연구는 과학적 기술발전을 고려해 가상현실을 활용한 병영상담 실습교육을 새로운 교육방법으로 착안하여 그 효과를 경험적 효과와 전반적 효과로 분류하여 분석해보았다. 첫째, 경험적 효과를 분석하기 위해 교육생에게 가상현실 콘텐츠를 적용해 보고 교육과정별로 나누어 현재 실습교육과 가상현실 실습교육의 차이를 통계적 검증 방법인 T 검정을 통해 비교 분석하였다. 분석결과 <Table 6>에서 보는 바와 같이 현재 실습과 가상현실 실습교육에 차이가 있는 과정은 신입과정과 초급과정으로 나타났으며 중급과정에는 차이가 없었다.

<Table 6> T-test Result

	Total	New officer	Beginner sergeant	Intermediate officer
Before	68.8	64.0	64.8	79.9
After	78.0	75.0	79.9	79.6
T-value	-17.152	-24.308	-32.832	0.505
Sig.(P)	0.001	0.001	0.001	0.614

분석결과를 토대로 가상현실을 활용한 병영상담 실습교육을 바라보았을 때 군(軍) 생활을 이미 경험한 중급

과정은 병사와 상담을 실제 경험해 보았기 때문에 가상현실 교육에 대한 괴리감이 생겨 효과가 없지만 실 경험이 부족한 초급간부(소위, 하사)는 실제와 유사한 경험을 할 수 있어 효과가 있는 것으로 판단되었다.

이어서 전반적인 상황을 고려할 수 있는 전문가를 대상으로 AHP분석을 실시하였다. AHP분석은 설문결과에 대한 신뢰성을 높이기 위해 일관성지수(C.I: Consistency Index)를 구하고 C.I값이 0.1보다 높으면 설문에 대한 오류가 10%이상으로 판단하여 설문에서 제외한다. 본 연구에서 C.I값이 0.1보다 크게 나타난 표본은 5개로 분석되었으며 5명을 제외한 50명에 대한 응답 결과를 반영하였다. 분석결과 학습효과, 편의성, 경제성을 고려하였을 때 <Table 7>에서 제시한 바와 같이 가상현실을 활용한 병영상담 실습교육은 지금 보다 약 1.47배 효과가 있는 것으로 분석되었다.

<Table 7> AHP(Analytic Hierarchy Process) Result

hierarchy (1 level)	hierarchy (2 level)	Weight comparison	Effect Index
Military training element	Weight element	Now	VR
learning effect	Interest	0.375	0.347
	Immersive	0.360	0.342
practical training	adivment	0.265	0.278
	Preparation	0.435	0.613
economic effect	Maintenance	0.565	0.546
	prepare	0.213	0.538
Convenience	Ease	0.787	0.308
	Weight by element		0.405
effect comparison		1 1.469	

5. 결론

본 연구는 군(軍)에서 실시하고 있는 병영상담교육에 대한 현 실태를 살펴보고 과학기술의 발전을 고려하여 가상현실 활용한 병영상담 실습교육에 대해 효과를 연구해 보았다. 연구결과 현재 병영상담교육에 대한 만족도는 초급간부(소위, 하사)가 실습교육에서 만족도가 낮았으며 군(軍) 생활 경험이 없는 초급간부는 상호 역할 분담을 통한 실습교육이 아닌 실제 병사를 대상으로 경험할 수 있는 교육을 원하고 있는 것으로 분석되었다.

그러나 실제 병사를 대상으로 실습하는 것은 위험요소가 많아 적용이 제한되었으며 실제와 유사한 실습교육 효과를 달성하기 위해 가상현실을 활용한 병영상담 실습교육을 적용하고 효과를 측정하였다. 측정 결과 실제 가상현실을 체험한 교육생의 효과는 초급간부에서 통계적으로 유의미한 차이를 보이며 기존교육보다 높은 효과가 나타났고 실제 병사를 접한 중급간부는 가상현실 병사와 실제 병사의 괴리감이 생겨 효과 차이가 없었다. 분석결과를 통해 가상현실을 활용한 병영상담 실습교육은 초급간부를 대상으로 적용할 경우 효율적인 교육이 이루어질 것으로 판단할 수 있었다. 전문가 또한 학습 효과성, 준비 편리성, 경제성을 고려하였을 때 새로 도입되는 장비에 관련된 준비 소요와 유지비용을 제외한 모든 측면에서 가상현실을 활용한 병영상담실습교육이 효과적이라 판단하였다. 더 나아가 사용 장비에 대한 탐색적 연구결과를 바탕으로 시점이 고정된 HMD 방식 장비보다 디스플레이 방식의 장비를 채택하는 것이 효과적일 것이라 판단할 수 있었다.

참고문헌

- [1] Republic of Korea Army Headquarters(2018). senior executive Leadership Self-improvement Book
- [2] Republic of Korea Army Headquarters(2013). Field Manual-Military consultation
- [3] Min-Jeong Kang, Eun-Ju Jeong, Hae-Yoon Cho(2020). The Immersion Factors and Characteristics of Youtube Channels for Generation Z. *The Korea Contents Association*, 20(2), 152-153
- [4] Yeo-Jin lim, Na-young kim(2019). Korea Institute for Military Affairs. The Reality of Counseling Service for the ROK Navy and Its Improving Measures, 6, 128
- [5] Seung-Shin Koo, Ho-Soon Yoon(2016). A Study on the Improvement of Counseling Education for Counseling Capabilities Rising of Military Officers. *The Korea Contents Association*, 16(6), 731
- [6] Soo-han kim(2020). Military physical examination standards eased to 'pre-2014 levels'...Expanding the number of active military personnel. http://news.heraldcorp.com/military/view.php?ud=20201201000086&md=20201204003355_BL
- [7] Young-tae kim(2009). Study on assessment and development of the military life special consultant system, 12-13
- [8] Se-kwan kim(2014). 250 military life counselors, as many as 250 counselors per person. <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2014081711067627739&outlink=1&ref=http%3A%2F%2Fsearch.naver.com>
- [9] Min-sig lee, Gwang-seob kim(2017). The rise of the virtual/augmented reality (VR/AR) industry and how to secure it. *Korea Development Bank's monthly report*, 743, 1
- [10] Jae-jin ko, Jung-hoon kang, Kwang-gi lee(2017). Mixed Reality-based Industrial Collaboration Support System Technology Trend. *KEIT PD issue report*, 17(9), 53
- [11] NTIS. Technical level evaluation. <https://www.ntis.go.kr/rndsts/selectStatsDivIdctVo.do>
- [12] Bricken M(1991), Virtual Reality learning Environment : Potentials and Challenges, Computer Graphic Magazine, ACM, July, Emerging Information Resources in the Network Environment. *Library Hitech*, 8(8), 29-41
- [13] Mowat, Fiorna, Ryan Weiding, and Patrick Sheehan(2007), "Saimulation tests to assecess occupational exposure to airborne asbestos from asphalt-based roofing products." *Annals of Occupational Hygiene* 51(5), 451-462.

저자소개



민 승 희

2010 호서대학교 응용통계학
(석사)
2013~2018 육군본부 분석평가단
전문분석관
2019~현재 육군 교육사령부 분석실
모델운영담당
관심분야: 통계, 교육평가, 시스템
다이나믹스
e-mail: mseunghee@nate.com



김 도 현

2009 고려대학교 전산정보시스템학
(석사)
2019 ~ 충남대학교 경영학과
(박사과정 재학)
2019 ~ 육군 교육사령부 분석실
훈련지원분석담당
관심분야: 통계, 빅데이터, M&S
e-mail: dhyahoo@naver.com



김 익 현

2010 미국 미주리 대학교 산업공학
(석사)
2004 영국 사우스햄프턴 대학교 경영과학
(박사)
2018~현재 육군 교육사령부 분석실
분석실장
관심분야: 비용분석, 운영분석, M&S
e-mail: yh66kim@hotmail.com