

以军事建模竞赛为助力的军事系统建模与仿真技术课程教学改革探究

宛泉伯

武警工程大学装备管理与保障学院, 陕西 西安

收稿日期: 2024年11月14日; 录用日期: 2024年12月5日; 发布日期: 2024年12月12日

摘要

军事系统建模与仿真技术课程是一门理论与实践并重的课程, 对培养具备创新思维、实践能力和决策能力的军事人才具有重要意义。文章通过分析军事系统建模与仿真技术课程的教学现状, 针对其传统教学下存在的问题, 分析了以军事建模竞赛为助力, 进行课程教学改革的方法路径, 以期提升教学质量, 为培养高素质的军事科技人才提供有力支持。

关键词

军事系统建模与仿真技术, 军事建模竞赛, 教学改革, 创新实践

Exploration of Teaching Reform in Military System Modeling and Simulation Technology Course Assisted by Military Modeling Competition

Quanbai Wan

School of Equipment Management and Support, Engineering University of PAP, Xi'an Shaanxi

Received: Nov. 14th, 2024; accepted: Dec. 5th, 2024; published: Dec. 12th, 2024

Abstract

Military System Modeling and Simulation Technology is a course that emphasizes both theory and practice, and is of great significance in cultivating military talents with innovative thinking, practical

文章引用: 宛泉伯. 以军事建模竞赛为助力的军事系统建模与仿真技术课程教学改革探究[J]. 创新教育研究, 2024, 12(12): 268-271. DOI: 10.12677/ces.2024.1212890

ability, and decision-making ability. This article analyzes the current teaching status of military system modeling and simulation technology courses, and addresses the problems existing in traditional teaching. It analyzes the method and path of reforming course teaching with the help of military modeling competitions, in order to improve teaching quality and provide strong support for cultivating high-quality military technology talents.

Keywords

Military System Modeling and Simulation Technology, Military Modeling Competition, Reform in Education, Innovative Practice

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着现代科技的飞速发展，战争形势由机械化向信息化、智能化的方向发展，面临的形势也日趋复杂。为了适应信息化、智能化的发展需要，解决越来越复杂的军事难题，军事系统的建模与仿真也需要越来越智能，以实现提升军事作战效能、优化军事资源配置以及降低军事行动风险的目的。可以预见，在未来的军事作战中，需要指挥人员具备更高的能力和素质，亟需军事与科技素养过硬的军事人才。

在人才培养过程中，军事系统建模与仿真技术课程作为连接理论与实践、现实与虚拟的桥梁课程，对于培养具备创新思维、实践能力和决策能力的军事人才具有重要意义。

为了适应现代战争的需求，军事系统建模与仿真技术课程不仅要做好理论知识的传授，更要提高对实践能力和创新能力的培养。本文以军事建模竞赛为助力，探讨军事系统建模与仿真技术课程的教学改革路径，以期提升教学质量，培养学生的综合素质和创新能力，为培养高素质的军事科技人才提供有力支持。

2. 课程现状与问题

2.1. 课程现状概述

军事系统建模与仿真技术课程旨在通过系统学习建模与仿真技术的基本理论、方法及应用，培养学生能够掌握军事系统建模的基本思想和方法，从实际角度出发建立军事模型，从军事建模中探索、学习和发现军事系统规律，并能够使用计算机和利用建模与仿真软件解决实际问题，在“实践 - 理论 - 再实践”的认识过程中，锻炼联想、洞察以及综合分析问题的能力，培养辩证唯物主义的世界观和定性、定量相结合解决军事问题的能力。

教学内容方面，课程涵盖了系统概述、概念建模、数学建模、仿真软件应用以及各类军事系统的建模过程等多个方面，旨在为学生打下坚实的理论基础和提供丰富的实践机会。

2.2. 存在的主要问题

目前，军事系统建模与仿真技术的课程教学已有数年时间，但教学过程中，主要存在以下几点问题：

(1) 教学内容滞后于实际需求

当前，部分军事系统建模与仿真技术课程的教学内容仍然停留在传统的理论讲授和简单实验上，授

课使用的战例和模型也较为陈旧，缺乏与军事实际问题的紧密联系和深入剖析。这导致学生在学习过程中难以形成对军事系统建模与仿真技术的全面认识和深刻理解，也无法将所学知识有效应用于实践中。

(2) 教学方法单一且缺乏互动

传统的教学方法以讲授为主，缺乏互动性和参与性，难以激发学生的学习兴趣 and 积极性。课程内容不够丰富，缺少对部队遇到的新的情况和问题的讲解，学生难以获得充足的实践机会和高质量的仿真软件支持，影响了教学效果。

(3) 教学资源有限

本课程的教学资源获取具有一定的限制，实验条件也不充足，学生缺乏足够的实践机会来巩固和应用所学知识。这导致学生在学习过程中容易出现理论与实践脱节的现象，影响教学效果和学习质量。

(4) 评价体系不完善

当前的评价体系过于注重考试成绩和理论知识的掌握程度，忽视了对学生实践能力和创新能力的评价。同时，由于评价标准的单一性和缺乏针对性，难以全面反映学生的综合素质和能力水平。这导致学生在学习过程中往往只注重应试技巧和理论知识的记忆而忽视了实践能力和创新能力的培养。

3. 军事建模竞赛融入课程教学的优势

军事建模竞赛是以解决现实问题为导向，以服务部队战斗力建设为目标的竞赛，赛题源自部队，赛场对接战场，以现实问题牵引竞赛发展，是学生锻炼自我，科技练兵的大舞台。

对军事系统建模与仿真技术课程来说，军事建模竞赛是丰富的资料库，强大的战例库，高端的实践库。将军事建模竞赛融入军事系统建模与仿真技术课程教学中，有助于丰富课程内容，激发学生学习兴趣，培养学生的想象力、洞察力和创新思维能力，进一步提升军队人才的问题解决能力和团队协作能力[1]。具体表现为：

(1) 优化课堂内容

军事建模竞赛的引入为课程提供了丰富的教学资源。教师可以通过竞赛题目和案例来丰富课程内容，提高教学的针对性和实效性。

(2) 激发学习兴趣和动力

军事建模竞赛以其独特的军事背景和丰富的竞赛内容，能够极大地激发学生的学习兴趣 and 动力。学生参与解题的过程中，不仅能够将所学知识应用于解决实际问题，还能在竞争中体验成功的喜悦和挑战的乐趣，从而增强学习动力。

(3) 强化理论与实践结合

军事建模竞赛题目往往来源于军事实际问题，要求参赛者运用所学知识建立数学模型并进行仿真验证。这一过程促进了理论与实践的紧密结合，使学生在解决问题的过程中深化对理论知识的理解 and 应用。

(4) 培养创新思维和问题解决能力

军事建模竞赛的题目往往具有复杂性和不确定性，在解题过程中需要运用创新思维来解决问题。学生需要不断尝试新的思路和方法，调整和优化模型，以找到最佳解决方案。这一过程不仅锻炼了学生的创新思维和问题解决能力，还培养了他们的坚韧不拔和勇于探索的精神。

(5) 提升团队协作和沟通能力

军事建模竞赛通常采用团队形式进行，在教学过程中，也可以要求学生以小组的形式密切协作、共同完成任务。学生需要充分沟通、交流想法、分享资源，以形成合力，这一过程不仅提升了学生的团队协作能力和沟通能力，还培养了他们的集体荣誉感和责任感[2]。

4. 军事建模竞赛融入课程教学的方法

(1) 案例式教学法

军事建模竞赛的赛题都出自一线部队遇到的各种问题，天然贴近军事应用实际。在教学过程中，可以将赛题用作课程的战例库，从赛题中精选经典案例和前沿问题作为教学案例，一方面可以通过解题过程来讲解相关的建模方法和建模技巧，另一方面可以通过深入剖析来引导学生思考建模方案和解题思路。另外，使用贴近军事实际的案例，可以有效地激发学生的学习兴趣 and 探究欲望。

(2) 启发式教学法

在教学方法上，积极探索启发式教学模式。教师对竞赛赛题进行精选和整合，形成合适的军事建模案例，组织学生进行协作学习、展开讨论和交流，培养学生的问题意识和质疑能力。同时，利用虚拟仿真实验教学系统等现代教学手段，突破传统实验室的时空限制，让学生在虚拟环境中进行建模与仿真实验，提高教学效果和学习体验。

(3) 项目式教学法

军事建模竞赛的赛题是很好的练习素材，可以在课程教学过程中作为实践课程的题目。但竞赛的原题对课堂教学而言过于复杂，需要教师对赛题进行适当地简化。教师需要将涉及的知识点进行分类，选择知识点代表性强的赛题，设计出对学生具有一定挑战性的、由易到难的一系列项目任务，让学生能够在实践中学习和应用所学知识[3][4]。

根据需要，可以将学生分为若干小组，每组承担一个项目任务。通过小组讨论、分工合作和团队竞赛模拟等方式，培养学生的团队协作精神和沟通能力。

在课程考核评价中，可以加大平时成绩的比重，通过项目的完成情况考察学生的实践能力、创新能力和综合素质，从多个角度对学生的学习情况做出评价。

(4) 翻转课堂教学法

利用翻转课堂模式提高课堂教学的互动性和参与性。教师可以通过文件、视频、等方式，将赛题在课前提供给学生学习和研究，然后在课堂上组织学生进行赛题分析、小组讨论、模型构建，通过学生的自主学习促进知识的内化和吸收。

5. 结语

本文以军事建模竞赛为助力，探讨了军事系统建模与仿真技术课程的教学改革路径。通过优化课程内容与结构、创新教学方法与手段以及加强实践教学等措施的实施，可以有效地激发学生的学习兴趣 and 动力、促进理论与实践的结合、培养学生的创新思维和团队协作能力、丰富教学资源 and 实践机会，为培养高素质军事人才贡献力量。未来，我们将继续深化教学改革研究和实践探索不断完善和优化教学模式和方法，为培养更多高素质的军事科技人才贡献力量。

参考文献

- [1] 郭艳, 薛端, 徐煜华, 等. 军事数学建模竞赛引领下研究生计算智能课程教学改革实践探究[J]. 电脑知识与技术, 2023, 19(33): 118-120.
- [2] 王忠伟. 基于数学建模竞赛提升应用型本科高校创新人才培养质量的探讨[J]. 中国多媒体与网络教学学报(上旬刊), 2023(11): 161-164.
- [3] 张秀妹, 李林, 黄玲, 等. “机械制图”课程“竞赛 + 项目”驱动教学模式探究[J]. 南方农机, 2024, 55(19): 184-186.
- [4] 马和平, 李贝贝. 基于数学建模竞赛的数学模型课程改革研究[J]. 现代职业教育, 2024(15): 93-96.