

军校智能类课程教学改革研究

胡亚慧, 贺玲, 肖蕾, 唐晓

空军预警学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2024年3月15日; 录用日期: 2024年4月15日; 发布日期: 2024年4月19日

摘要

为进一步提升智能类课程教学与部队岗位任职需求紧密结合, 本文首先剖析了现行教学中, 智能类课程教学效果、考核机制、教学资源等教学环节存在的问题, 再给出一系列应对措施, 设计智能类教学改革思路, 为实现学院人才供给侧与部队需求侧的有效匹配提供一种新模式探讨。

关键词

智能类课程, 军校, 教学改革

Research on the Teaching Reform of Intelligent Courses in Military Academy

Yahui Hu, Ling He, Lei Xiao, Xiao Tang

Air Force Early Warning Academy, Wuhan Hubei

Received: Mar. 15th, 2024; accepted: Apr. 15th, 2024; published: Apr. 19th, 2024

Abstract

In order to further enhance the close integration of intelligent course education with the demand for military positions, this paper analyzes the problems in the teaching effectiveness, examination mechanism, teaching resources and other teaching segments in current teaching, provides a series of corresponding measures, designs a reform strategy for intelligent teaching, and provides a new mode of exploration for achieving effective matching between the talent supply side of the college and the demand side of the military.

Keywords

Intelligent Courses, Military Academy, Teaching Reform



1. 引言

大数据、人工智能的飞速发展，在国民经济、医疗交通、国防军事、教育卫生等领域发挥着越来越重要的作用[1][2]。智能化技术代表着先进的战斗力，对我国的军队建设、军事教育也起着非常重要的作用，更为军校智能类课程的建设提出了更高的要求[3][4][5]。

为紧跟信息技术发展形势，满足部队人才要求，我院先后开设了大数据、人工智能类课程。经过近几年教学实践，这些课程为学员对智能类技术的认知与运用奠定了基础，一定程度上提高了学员信息化、智能化素养的培养。但当前智能类课程还存在课程实施及其评价与作战实际耦合不紧密的问题，亟需优化智能类课程教学策略、考核评价、教学资源等教学活动，以形成更加贴近战场实际、更有利于人才能力培养的教学方案。

2. 当前教学面临的问题

1) 教学内容有待进一步重构

一是教学内容技术多、军事案例少，教学内容大多是基本知识技能的传授，军事案例内容少且特色不鲜明；二是教学内容涉及的前沿技术不多，教学内容大多是传统知识，对于最新技术大模型等知识的探讨较少；三是教学实践内容没有充分体现学员的个性发展和技术创新。

2) 课程教学效果有待进一步提升

现行教学过程中主要存在的问题有：一是学员主体地位不凸显，课堂参与度不高；二是教学设计军味不浓，备战打仗特色不鲜明；三是课上课下衔接不紧密，教学过程没有形成良好的闭环；四是教学学时有限，无法满足课程大容量需求，导致教学活动中发挥学员主体活动的时间较少，学员对知识的认知大多停留在基础层面，而对于知识的应用、创新等能力急需提升。

3) 课程考核评价有待进一步完善

课程考核的目的有两个方面，一是检验学员对知识的掌握程度，二是为教员进一步修正和优化课程实施提供有效依据。现教学过程中，主要存在的问题有：一是考核方式重理论知识轻实践应用，这不仅与实践性很强的智能类课程连接不紧密，也体现不出学员解决问题的能力；二是形成性评价缺乏客观数据记录与评价；三是教学评价没有充分反应出学员对知识的综合应用能力。

4) 教学条件建设还存在一定差距

具体来讲，主要有三个方面：一是军事应用案例教学资源欠缺，对教学内容支撑不足；二是实践实训内容不够完整，没能覆盖到课程全部教学过程；三是挖掘信息化资料力度不够，现仅有 PPT、短视频等资源，缺少对慕课、微课等线上资源综合利用，难以满足新时代军事教育新需求。

3. 应对措施

1) 紧贴岗位需求，明确培养目标

以立德树人、为战育人为依据，遵循 Steam 教育理念，围绕实战搞教学、着眼打赢育人才，从宽口径、厚基础、精专业、通岗位的思路，要求学员具备知识、能力和素质三维培养目标。

其中，知识目标是掌握不同形态的数据在计算机中如何表示、存储、处理、分析等；掌握数据在网络中如何传输以及如何保障网络安全；理解数据在计算机中物理存储、数据之间的逻辑关系以及常用操

作等。

能力目标是具备用计算思维和信息素养去分析问题、解决问题的能力，具备未来岗位所需的信息采集、信息处理、信息存储、信息分析、信息挖掘、信息智能化处理等技能。

素质目标是培养学员具备保家卫国、坚忍不拔、顽强拼搏的军人价值观，具备一丝不苟、严谨治学的认真工作精神，具备不怕艰难险阻、永攀科学高峰的科学素养。

2) 优化教学模式，加速学员知识向能力的转化

一是采用线上线下混合式教学、理实结合、翻转课堂等教学策略，突出学员的主体地位，处理好“教员主教”“学员主学”的关系，逐步引导学员掌握所学知识解决实际问题的方法，实现由知识向能力转化。对于课前预习、课堂的实践操作、课堂的抢答、课堂的团队协作、课堂的研讨、课后的测试和讨论等都均以线上模式开展。对于课程的难点、重点主要以线下为主，帮助教员及时观察学员对知识的掌握程度，以便于及时调整进度。

二是将情报保障相关知识融入到教学案例中，将部队训练与教学课堂有机结合，提升学员对岗位的认知感。科研课题、参加演习演练、代职锻炼等实战化案例可纳入课堂，借助信息化平台，让学员更能深入体会到所学知识到未来岗位的技能支持。

三是打通第一课堂第二课堂边界，将课内知识与课外知识融会贯通，实现两课堂教学环节无缝衔接。将课堂中感兴趣的知识点、当前信息技术在军事中的应用等均可纳入第二课堂，培养学员创新精神和勇于挑战精神。

3) 细化考核规则，健全考评机制

一是进一步提升形成性考核占比，突出考察学员的实践能力；二是细化形成性评价与终结性评价规则，实现考核目标可测。三是借助信息平台等评价方式，建立多样化、多阶段、多层次的考评机制，并在教学实践中进行迭代优化。

例如，以计算机程序设计为例，课程成绩由平时成绩、实验成绩和终结性成绩组成，比例为 2:3:5。其中，平时成绩由课堂抢答、作业批改、线上练习成绩、线上闯关练习成绩、线上平台对学员成绩统计排名成绩组成，实验成绩由线上阶段性测试成绩、小组实验成绩、个人实验成绩为依据，终结性成绩由机考成绩来确定。可见，客观成绩多了，人为主观成绩少了，教师打分成绩少了，学员打分成绩多了，形成性考核成绩比例多了，终结性考核成绩比例少了，从而更加客观、公正地评判学生对知识点的掌握与综合能力的评判。

4) 丰富教学条件，提供功能全面地教学资源

教学条件是践行人才培养方案、实施教学计划、开展教学活动的基本保障。一是将教员在科学研究、部队作战训练、参加演习演练等成果融入到教学活动中去，充实实战化教学资源，创设实战化教学场景，最大限度与部队实际情况接轨。二是优化完善现有教学平台实训内容，不仅体现智能类技术的先进性，也要体现学员对智能技术在军事中的应用，如情报分析的采集、预处理、情报数据的智能化处理等。三是增加微课、慕课、国家级省级精品课等在线资源，为学员的知识面的拓展与延伸提供支持。

4. 教学改革设计思路

4.1. 聚焦教学目标，重构教学内容

一是从横向来看，以案例、项目开发等形式，采用任务驱动、案例研讨、问题牵引等教学策略，将教学内容与军事应用紧密结合，引导学员将知识应用到情报分析、数据融合、信息处理、信息分发等场景中，锻炼学员对知识的综合应用能力。

二是从纵向来看，硕士类的课程在于对基本知识、基本方法、基本原理的掌握和基本技能的应用，博士类的课程在于当前技术研究热点、难点攻关等方面的深入探究，锻炼学员的创新思维。

4.2. 优化教学模式，助力教学成效

智能类课程既包括大数据、人工智能、机器学习等专业类课程，也包括数据结构、算法设计分析等基础类课程。教学过程中不仅注重夯实基础知识，更要提升学员对知识掌握的深度。因此，采用“四阶段一体化”渐进式教学模式，以岗位任职核心能力要素和智能类专业需求为导向，打通第一课堂第二课堂边界，突出教学内容实战化、教学手段多样化、教学策略混合化，形成系统化知识体系，实现能力培养、技能创新和服务部队三位一体融合式发展，如图 1 所示。其中：

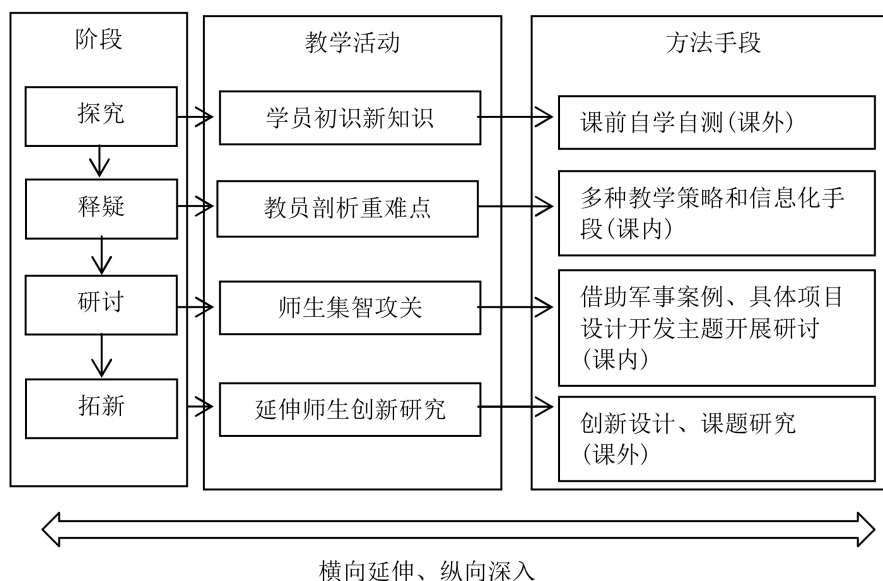


Figure 1. Teaching mode design

图 1. 教学模式设计

四阶段包含“探究 - 释疑 - 研讨 - 拓新”四个教学阶段。

“探究”是指学员对新知的探究，目的在于学员初识新知识。根据教员的教学任务，学员课前完成教员提供的微视频、课前自测、学习资料等任务，平台测试时间控制在 20 分钟以内。目的是让学员提前学习教员下堂课的教学主题，提前学习课程新知识，并对学习中的疑惑发布到平台上，教员课前梳理学员的疑惑点，在课堂中做到有问必答、有感必解。

“释疑”是指教员释疑解惑，目的在于教员剖析重难点。教员根据教学计划和学员的疑惑点，调整课堂知识点时间分配，做到详略得当、重难点突出。结合启发式、任务驱动式、案例式等多种教学策略，进行精讲细讲，加深学员对基本知识点的概念、重难点知识的核心要领、对方法原理的内在机理等有深层次的理解和掌握。

“研讨”是师生研讨解决问题的方法，目的在于师生集智攻关。教员将知识点结合岗位技能、军事应用场景等案例，通过研讨引导学员如何运用所学知识去分析解决相应问题，从而提升学员对知识的综合应用能力。

“拓新”是师生开展主题项目，目的在于延伸师生创新研究。在第二课堂，围绕当前最新技术、创新设计、军事应用中难题等开展智能类主题项目，引导学员探索智能技术前沿，提升学员创新思维，锻

炼学员团队协作、综合应用和创新能力。同时,教员可将演习演练、科研成果等纳入进来,师生共同进一步深入研究军事所需,达到学习效果最优化。

渐进式是指知识点由易到难、技能由简到繁、创新由浅入深的逐步深入过程,与上述四个教学阶段相匹配。

一体化是指两个课堂一体化,即课内为第一课堂,课外为第二课堂。第一课堂是重在学员对知识点掌握,第二课堂是知识技能在具体场景中的综合运用和技术创新。这不仅解决了教学内容多课时少的问题,更重要的是延伸了知识的深度和广度,锻炼学员的创新能力。

4.3. 突出目标可测,形成全方位多元考评机制

课程的考核评价重在记录学员学习的过程,追踪学员学习知识的成长过程,要贯穿课程的始终。一是考核的所有评分标准可测、可量化,要公开公平透明。二是考核的手段多元化,包括线上线下评价、课内课外评价、师生评价、个人团队评价等多元素组成;三是每个评分标准在考核前提前公布于学员,使得学员明确考核标准;四是体现学员个性化发展,对于对智能类课程有浓厚兴趣的学员,可在第二课堂继续挖掘其内在潜力。

具体考核评价细则详见表1。小组答辩评分标准详见表2。

Table 1. Assessment and evaluation rules

表 1. 考核评价细则

考核评价	占比	考核标准	评分数据来源	考核目的
在线阶段考核	30%	实训平台自动判卷评分	实训平台数据	基本方法的掌握程度
在线单元测试	5%	实训平台自动判卷评分	实训平台数据	基本知识的掌握程度
小组答辩	10%	答辩评分标准	小组互评分数 教员评分分数	团队协作能力
个人作品汇报	10%	按照学院创新杯标准评判	教员评分分数 专家评分分数	综合能力的运用
第二课堂答辩	15%	按照学院创新杯标准评判	小组互评分数 教员评分分数 专家评分分数	团队协作和创新实践能力
期末考试	30%	实训平台自动判卷评分	实训平台数据	知识的综合应用

Table 2. Rules for defense evaluation

表 2. 答辩评价细则

细则分类	分值	考核标准
方案科学性	20	解决方案可行性强、逻辑性强、条例清晰连贯
方案完整性	10	方案功能齐全、交互友好、界面清晰、结构合理
方案创新性	30	方案有独到的见解或设计思路
团队协作能力	20	团队分工明确、任务安排合理
汇报答辩能力	20	汇报 PPT 精练、口齿清晰、表达清楚、汇报文稿格式规范、图文清晰、总结全面

4.4. 聚合各类资源,丰富教学条件建设

教学资源包括实训平台、网络课程、案例库、微课、短视频等信息资源,以满足教学活动中的多样

化、现代化、实用化和个性化的需求。

一是教学资源有层次。根据教学计划,对知识点的掌握程度划分难易程度。对于基础类的教学资源适用于所有学员。对于拓展类的教学资源适用于学习能力更强、更课程有浓厚兴趣的学员。

二是教学资源有前沿性。大数据、人工智能等智能类课程,本身具有前沿性,无论从学术上还是应用领域上,一直处于炽热化状态,因此教学资源也要与时俱进。让学员能了解到最近研究动态,更知晓这些技术在实际生活中的应用场景。

三是教学资源满足翻转课堂、线上答辩、第二课堂创新实践等新教学模式要求。结合线上线下教学实际,教学资源

四是丰富军事应用案例。根据课程内容,研究丰富教材、网络课程、案例库等教学信息资源,以满足多样化、实用化、个性化的教与学需求。二是研究如何让学员跟踪了解前沿技术,并能够独立总结梳理归纳当前研究热点与难点。三是研究如何能够为学员学习提供全方位保障为原则,使学员可以随时随地学、快速获得详细问题解答,满足学员发展个性的需求,促进形成自主学习进而深度学习的良好习惯。

5. 结束语

为切实贯彻新时代军事教育方针,着重强化教学改革与部队岗位认知能力紧密结合,针对当前教学过程中战教脱节、理论实践失衡、能力创新不突出等问题,遵循 Steam 教育理念,从如何聚焦教学目标、重构教学内容、优化教学策略、细化考核评价细则、丰富教学条件等方面进行了改革研究探析,为培养高素质、专业化、指技兼容的智能军事人才的培养奠定了基础。

参考文献

- [1] 张献, 贲可荣, 魏娜, 等. 人工智能课程思政核心元素探讨与思政素材建设[J]. 计算机教育, 2022(8): 62-65.
- [2] 夏文, 仇洁婷, 陈俊杰, 等. 面向自主可控人才培养的操作系统课程探索[J]. 计算机教育, 2023(2): 95-99.
- [3] 董威, 陈立前, 尹良泽. 关键问题驱动的软件工程人才实践创新能力培养[J]. 计算机教育, 2021(4): 68-72.
- [4] 江红, 余青松, 朱敏, 等. 高校多元化立体化混合式计算机全英语教学的实践与探讨[J]. 计算机教育, 2019(6): 129-133.
- [5] 陈秋莲, 吴旭, 孙宇, 等. 融入课程思政的计算机系统能力培养途径探索[J]. 计算机教育, 2022(4): 29-32.