

学员科技素养培塑实践路径设计探索

鞠丽梅¹, 刘芳², 孙炜海¹

¹陆军装甲兵学院车辆工程系, 北京

²陆军装甲兵学院科研学术处, 北京

收稿日期: 2023年12月11日; 录用日期: 2024年1月12日; 发布日期: 2024年1月19日

摘要

本文以科技素养培塑为目标, 介绍了人才培养实践路径设计的探索过程, 通过学员科技素养培塑“学习链”和“运用链”路径设计、建构“学习-运用”相融合的军校学员科技素养培塑路径设计体系。探索实践“科研成果牵引、军事科技竞赛搭台”军校学员科技素养培塑新路径, 为人才培养实践路径设计提供了方法和策略。

关键词

科技素养, 实践, 路径设计

Exploration of the Design of Practical Pathways for Cultivating Student Science and Technology Literacy

Limei Ju¹, Fang Liu², Weihai Sun¹

¹Department of Vehicle Engineering, Army Academy of Armored, Beijing

²Research and Academic Division, Army Academy of Armored, Beijing

Received: Dec. 11th, 2023; accepted: Jan. 12th, 2024; published: Jan. 19th, 2024

Abstract

This article aims to cultivate scientific and technological literacy, and introduces the exploration process of talent cultivation practice path design. Through the design of the “learning chain” and “application chain” paths for cultivating scientific and technological literacy among students, a military academy student scientific and technological literacy training path design system that integrates “learning application” is constructed. Exploring a new path for cultivating the scientific

文章引用: 鞠丽梅, 刘芳, 孙炜海. 学员科技素养培塑实践路径设计探索[J]. 职业教育, 2024, 13(1): 190-193.

DOI: 10.12677/ve.2024.131031

and technological literacy of military academy students through the guidance of scientific research achievements and the establishment of military science and technology competitions provides methods and strategies for designing talent training practice paths.

Keywords

Technological Literacy, Practice, Path Design

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

军队院校作为新型军事人才的培养基地，在军事人才科技素养培塑和生成过程中起着决定性作用。提高学员科技素养，提高动手实践能力，具备解决未来岗位所需的装备运用能力，是军队院校培养高素质、专业化新型军事人才的必由之路，也是履行新时代军事教育方针的客观要求[1]。通过学员科技素养培塑“学习链”和“运用链”路径设计、建构“学习-运用”相融合的军校学员科技素养培塑路径设计体系。探索实践“科研成果牵引、军事科技竞赛搭台”军校学员科技素养培塑新路径。

2. 科技素养培塑“学习链”路径设计

学习能力是指一个人获取知识、思考并运用知识的能力[2]。它是一个人终身发展的基础，对于一个人的职业生涯、个人成长和社会发展都具有重要意义，所以对学员科技素养的培养也有着及其重要的意义。学习能力强的人能够不断拓展自己的知识和视野，进而更加开放、敏锐和有创造性地思考问题。故对学员科技素养培塑实践路径设计，要先从“学习链”路径设计开始。

2.1. 前沿科技知识学习路径设计

要了解前沿科技知识，需要具有一定的基础知识和学习能力，同时还需要掌握有效的学习路径和方法。前沿科技知识学习路径的设计应该根据学员的背景和目标制定，主要集中在以下5个阶段：

1) 初步了解阶段。首先需要掌握一定的基础知识，比如语言、数学、统计学、物理学、计算机科学等，这些基础学科是理解前沿科技的重要基础。通过相关书籍、文章、视频等介绍“前沿知识”概念，从而对学员的兴趣和好奇心产生激发。教授学员如何进行搜索和筛选，找到优质的前沿知识内容和研究成果。

2) 深入学习阶段。在“初步了解阶段”基础上，针对单个领域或特定主题展开深入探究。通过线上线下的学习资源如课程、文献、技术展览、在线视频、专家讲座等介绍某一特定前沿科技知识的发展史、发展趋势、应用领域等方面的前沿科技的研究领域和热点方向等形式进行全方位的探究。比如人工智能、机器学习、大数据、物联网、区块链等等。还要针对不同的前沿科技领域或主题，提供先进的理论指导，深入分析关键技术，可以阅读国内外的学术期刊和相关报告，关注最新科技新闻和互联网社群的讨论。

3) 实践基础阶段。将学习到的前沿知识运用到实际工作、创新设计中，并在实践过程中将所学知识巩固、提高。通过对实践的反思、整理和总结，继续提高自己的能力和实践水平。例如基础的编程代码能力，科学实验技巧等。为学员提供现代前沿科技领域中的实践性的体验和工具，教授学员一些必备技能，以便将所学知识转化为实际应用，如智能演示、数据可视化展示等。大力倡导学员学习相关编程语

言和工具,比如 Python、R、TensorFlow 等人工智能及大数据分析工具,Matlab 及 Wolfram Mathematica 等数学工具等,同时在 GitHub、Stack Overflow、Kaggle 等开发者社区中与全球开发者互相交流和学习。

4) 小组研究阶段。鼓励学员加入小组,针对感兴趣的主题,赋予学员相应的任务,针对深度技术类的领域提供一个良好的研究环境来探索科技领域的未知知识点。鼓励学员参与到相关的研究和项目中,给学员创造实践机会和发展平台。组织学员参见创新基金项目,或者申请加入科技创新团体等方式积累经验。以探索未知领域、发现新的前沿知识和领域为终极目标。学员应该积极参加学术研究计划、实验、项目实践等相关活动,掌握前沿知识的最新进展和应用。

5) 方向探索阶段。开设学科研究的相关实践活动,培养学员的分析问题、解决问题能力,定义并体验某个前沿科技领域所需要具有的基础技术和知识,并借助互联网资源和专业网络指导,更好地进行步入科技领域的准备。比如参加研讨会议和专业培训班,了解前沿科技的最新进展和趋势。可以选择国际知名高校和研究机构的在线课程,如 Coursera、edX 等,还可以查询国外知名高校的课程资料、科研报告等。

以上阶段是整个前沿科技知识学习路径的重要组成部分,也需要确保教员在全程指导和督导的情况下,帮助学员深化技术技能,提高自己的研究能力,并开发实际应用技能。在拓展自己的关联领域知识过程中,注重学科交叉与融合,借鉴其他学科领域的经验和方法,发现更多的机会和切入点。

2.2. 导师 - 学员科研团队设计

一个成功的“导师 - 学员”科研团队需要合理的组织架构和相对稳定的成员构成[3],同时也需要在团队文化、流程和管理等方面进行科学的设计和建设。

明确目标和方向,确定团队的研究方向和创新目标。制定项目计划方案,规划项目计划和时间表,面向目标制定任务和行动方案。招聘优秀成员,找到互补的人才,并确保团队的多样性。分配任务和制定工作计划,根据团队成员的专业背景和能力,分配任务,制定具体可行的工作计划和时间表。根据团队的性质和目标建立团队文化,包括价值观念、团队化管理、协作精神和互信等。制定流程和协作机制,为团队提供有效的任务完成方式,包括任务分配、沟通方式、工作流程、会议程序和线上沟通等。开展外部合作拓展,与实际问题和需要结合,考虑和外部合作伙伴的团队协作、应用需求和市场需求等进行衔接拓展。建立成果评估和反馈机制,包括成果评估和反馈机制,对成员的贡献和表现进行公平、客观的评估,及时给予反馈。

最后,需要解决团队中的机制和流程的不足,在实践中不断完善。打造一支高效、创新、可持续的科研团队,需要资源的统筹使用、成员之间的良好协作、团队文化建设、管理机制完善等方面获得突破,不断完善对于团队建设后期的成果实现会带来非常显著的关键作用。

3. 科技素养培塑“运用链”路径设计

在学员科技素养培塑“学习链”路径的基础上,学员能具备开展创新活动的基本素质。通过制定参加全国科技大赛实施方案,举办符合我院办学定位和人才培养需求的军事特色实践活动过程中,逐级深化创新能力培养,实现对学员科技素养培塑“运用链”路径设计。

3.1. 学员参加全国科技大赛培训课程设计

学员参加全国科技大赛的培训课程应该包括以下 6 个方面:

一是向学员介绍参赛主题、竞赛形式、评分标准和注意事项等,明确内容科技大赛的主题和竞赛形式。二是教授学员如何有效地策划他们的项目,包括目的、方法、实施计划、时间表、资源需求和投资计划等,制定项目策划与管理方案。三是针对不同的比赛项目,针对目标技术及实践技能,提供相应的

培训和辅导课程,开展有针对性的技术知识和实践技能培训。四是提供团队协作和沟通所需的知识和技能,例如决策制定、任务分配、沟通技巧以及领导能力等,培养学员的团队协作和沟通技巧。五是教授学员如何编写有效的项目报告,并掌握展示技巧和方法,以最大程度地展示项目的特点和优势,提高学员项目报告撰写能力和展示讲解表达能力。六是对学员提交的作品进行展示和评估,并根据需要提供建议,以加强他们对项目的概念和实现技能,对作品展示有正确的评估。

在开展培训课程时,需要切实做好评估和反馈工作,对学员的表现进行全面的评估和分析。此外,还需鼓励学员参加业余活动和项目实践,以提高自身的实践能力、提高构思和推广项目的能力、展示自己的科技创新和创造能力。通过这些活动,学员可以进一步提高在全国科技比赛中的表现,取得更好的成绩,得到更充分的锻炼。

3.2. 学员参加军事特色实践活动方案设计

受科技素养培塑理论研究和实际操作层面的时代限制,军队院校在军校学员科技素养培塑方面采取了与地方大学相同的方案,重点希望学员掌握科学知识,提升科技能力,参加地方比赛。这样的方案选择有助于提升教育的高阶性和创新性,但是忽略了为战性,“军味”“战味”不够[4]。为快速响应新型人才培养任务要求,学院依托学员科技文化节,聚焦智能无人作战方向,通过举办“陆上无人系统作战运用与创新设计大赛”等军事特色实践活动,引导学员积极开展陆上无人作战理论和技术探索,进一步培养学员的科技素养。

军事特色实践活动是一个以固定团队成员为主体,包含科技研究组成部分的实践活动,设置学员论坛、创新设计赛、陆上无人挑战赛三个部分。学员论坛主要包括无人作战概念创新、典型无人作战战例研究、无人作战设计等,以论文撰写、案例讲解、动画制作等形式展示。创新设计赛主要围绕机械结构创新设计、决策与控制算法创新设计、智能感知算法创新设计等方面进行陆上无人系统的相关模型设计、动画制作和仿真计算。陆上无人挑战赛主要围绕无人车辆遥控驾驶和操作技能规范进行考核。

打造一支高效、创新的团队,需要资源的统筹使用、成员之间的良好协作、团队文化建设、管理机制完善等方面获得突破,不断完善对于团队建设后期的成果实现会带来非常显著的关键作用。

4. 结语

科技素养能够培养学员解决问题和创新的能力,科技素养有助于学员更好地理解 and 参与未来岗位中的装备运用和决策问题,科技素养对于军队和国家的全球竞争力至关重要[5]。总之,科技素养是当代军校学员不可或缺的一项能力,它能够提升个人的解决问题、创新能力,促进学员的可持续发展,增强军队和国家的竞争力。因此,提高科技素养对于军校学员的人才培养具有重要的意义和价值。本研究为科技素养培养提供了可供参考的方法和策略。

参考文献

- [1] 汪泽焱,宋蓓茹. 基于能力培养的军校学员俱乐部 + 育人新模式探析[J]. 高教论坛, 2021(7): 72-76.
- [2] 李太平. 论科技素质及其结构[J]. 湖北大学学报(哲学社会科学版), 2000(6): 86-90.
- [3] 王得志,肖汶斌,程兴华,邹丹,王勇献. 探索人工智能背景下军校学员创新实践能力培养方法[J]. 教育教学论坛, 2020(30): 141-142.
- [4] 边建利,张建岭,牛钊. 基于 AI 的军校学员认知域特征分析研究[J]. 信息工程大学学报, 2020(20): 762-768.
- [5] 尹梅红,张辉,李元同. 军校学员创新能力的培养[J]. 军事交通学院学报, 2019(21): 80-83.