

DOI: 10.3969/j.issn.1672-8874.2013.02.028

· 教学改革 ·

“问题作业教学”改革的研究与实践

杨乐平, 彭望琼, 朱彦伟

(国防科学技术大学 航天科学与工程学院, 湖南 长沙 410073)

[摘要] 结合在军队高级干部军事高科技培训中开展的“问题作业教学”改革, 系统介绍了构建研究性教学模式的三个主要做法: 以问题为中心设计和组织教学活动、创建体验性教学环境、引入网络化教学手段, 进而总结提出实施研究性教学要确立“学为导向”的教学理念, 树立“以人为本”的教学意识, 注重运用先进信息技术手段。

[关键词] 研究性教学; 教学模式; 继续教育

[中图分类号] G642.0

[文献标识码] A

[文章编号] 1672-8874(2013)02-0088-03

Research and Practice of “Problem – Oriented Task Teaching”

YANG Le – ping, PENG Wang – qiong , ZHU Yan – wei

(College of Aerospace Science and Engineering, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China)

Abstract: This paper summarizes our reforming experience of the “Problem – Oriented Task Teaching” in high – tech training programs for military senior officers, and discusses three major practices in building the research – oriented teaching model, i. e. , teaching design and organization centering around a specific problem, teaching environment with self – experience, teaching methods based on the Internet. Further, we propose that the key to the research – oriented teaching model is the teaching concept of “study as a leading factor”, the teaching guideline of “people first”, and the teaching method of “advanced – technology – application”.

Key words: research – oriented teaching; teaching model; continuing education

一、引言

信息时代从根本上改变了人类的教育与学习方式, 研究性教学成为现代教育、尤其是高等教育和继续教育教学模式创新的一个重要方向。研究性教学模式一般是以问题研究为中心, 学员在教师指导下, 主动地获取知识、应用知识来进行探究式学习的一种教学模式。^[1] 研究性教学模式的理论基础是美国布鲁纳的“发现学习模式”和瑞士皮亚杰的“认知发展学说”。这些理论的基本观点是认为学员学习过程与科学家研究过程在本质上是是一致的, 因此, 教育者应采用一种合适的模式来激励、引导和帮助学员去主动发现问题、分析问题和解决问题, 并在这样的探究过程中获取知识、训练技能、培养能力、发展个性。^[2] 研究性教学模式以学员及其探究式学习为主体, 以培养和提高他们的研究与创新能力为目标, 很好地体现了教学互长、知行合一的先进教育思想。研究性教学模式在教学目标上变“授人以鱼”为“授人以渔”, 在教学形式上变“一言堂”为“群言堂”, 将“亲知”、“闻知”、“学知”三种知识获取方式有机融合, 有利于学员通过教学活动交流经验、挖掘知识、激发智慧, 提高学习的积极性和创造性。

研究性教学的本质是面向问题的研究, 教学内容实质上成为一种基于问题情境的研究活动, 这就需要构建有利

于学员自主研究的教學环境与过程, 比如设计问题场景、提供学习指导和研究所需的信息资源、创建合作研究环节等。当然, 针对不同教学对象, 这些要求在具体内容或形式上会有所不同。与传统教学模式相比, 研究性教学更加注重过程性、体验性和综合性, 更有利于培养学员的实践与应用能力, 尤其适合具有丰富实践经验的教學对象。

国防科技大学承担了军队高级干部军事高科技培训任务, 在长期的教学实践中, 我们深感传统授课式教学模式已不完全适应军队高级干部学习需求与特点。首先, 高级干部参加军事高科技培训不仅仅是为了学习了解专业知识, 更重要的是通过把握技术与装备的发展与应用, 更好地指导部队训练与作战, 增强战略思维与科学决策能力。这就需要将技术和装备知识与军事问题研究紧密结合, 在应用和转化中深化理论认识、提高实践能力。其次, 学员本身都是具有丰富实践经验的指挥员, 是中国特色军事变革的亲历者、组织者和实践者, 他们的经验与认识本身就是重要的教学资源, 需要在在教学互动中转化、在研究交流中提高和深化。通过对研究式教学理论与方法的分析研究, 针对高级干部学员学习的特点规律, 借鉴军事想定作业方式, 我们研究提出了一种称为“问题作业教学”的研究性教学模式, 成功运用于多个班次的军队高级干部军事高科技教学实践, 形成了一套具有鲜明特色的研究性教学

[收稿日期] 2013-01-15

[基金项目] 国防科学技术大学“十一五”教育教学研究课题重点立项项目(U2011101)

[作者简介] 杨乐平(1964—), 男, 山西大同人, 国防科学技术大学航天科学与工程学院教授, 博士, 博士生导师。

做法与系统,成效显著。下面结合我们的研究与实践,概要介绍我们开展问题作业教学的主要做法、经验及发展设想,期望能对研究性教学模式深化研究与推广应用提供有益借鉴。

二、问题作业教学主要做法

(一) 以问题为中心设计和组织教学活动

顾名思义,问题作业教学就是以问题为中心和导向来组织教学内容、设计教学环节、开展教学活动。问题设计是否适应教学对象特点与需求,教学方法是否有利于理论与实际结合,教学环节是否有利于教学相长和汇集集体智慧,这些是我们设计问题作业教学活动的基本出发点,也直接影响教学过程与效果。我们的具体做法可以归纳为“问题设计面向对象,教学安排循序渐进”。

1. 以问题划分席位,以分组激励竞争

首先,在教学内容组织上,针对军队高级干部学习军事高科技的主要目标与重点,我们设计了战略、情报、作战三类问题,引导学员用所学军事高科技知识来研究这三类问题。一方面结合实际深化对军事高科技知识及其应用的理解,增强了学习自觉性与主动性;另一方面,研究成果可直接指导部队建设与军事行动,提高了学习的针对性与可操作性。为此,我们按这三类问题设计了战略规划、情报综合和作战计划席位。学员们依据各自任职背景或研究兴趣,选择对应席位组成研究小组进行合作研究。每个席位按主题设计了一组逻辑上相互关联的问题,由席位研究小组在充分研讨和协商一致的前提下形成观点与判断,完成作业文档。为了调动和激励学员在学习研究中创新争先,我们将一个教学班分为两个组,两个组按相同席位问题进行研究,最后由教师对两个组对应席位研究成果进行总结讲评,启发学员深入思考。

2. 教学环节各有侧重,层层递进

教师引导、自主学习、协同研究是研究性教学活动的基本特点,为此,我们在设计问题作业教学活动时,专门安排了作业导入、课外研究、席位研讨和总结交流等教学环节。作业导入环节由教师针对作业背景和问题进行专题辅导,重点讲授问题研究所需的相关知识,论述作业背景、问题设计的考虑、问题之间的相互关联和研究问题的基本思路,介绍参考研究素材,引导学员理解问题的本质与难点、把握研究问题的正确思路,尽快进入情况。课外研究环节由学员针对教师提出的问题自主进行研究,阅读参考资料,撰写读书笔记,形成个人观点。进入席位研讨环节后,同一席位不同学员进行研讨交流,取长补短,在合作研究中形成对席位问题的一致意见,完成规范的作业文档。最后,在教师主导下,通过总结交流环节,学员们进一步交流对问题的认识,相互取长补短,共同提高。

上述教学设计与安排充分体现了面向问题的研究性教学理念,形成了以问题为中心的有序教学活动,在教学实践中得到了成功验证。

(二) 创建体验性教学环境

研究性教学突出体验式学习,特别重视学员在学习过程中的真实感受和亲身体验,注重通过感性认识来深化和提升理性认识。可以说,体验性是研究性学习在“认知”方面的基本特征之一,贯穿于研究性教学活动始终。我们

将创建体验性教学环境作为实施问题作业教学的基础条件,进行了系统研究与开发,形成了实用的教学方法与系统。

1. 拟制问题作业想定

想定作业是军事指挥员研究作战问题熟悉的工具与规范。指挥员围绕基本想定,通过专题研究和研讨等手段,运用所学理论与技能对各种情况进行分析、综合、比较、概括和抽象,按规定的时间和要求形成作战方案与决心。想定作业本质上体现了研究性教学的基本特点,只是与一般研究性教学活动相比,在问题设计、任务划分、目的要求等方面有更加严格的规范。为了便于学员更好地理解和掌握问题研究的背景与条件,增强学员的兴趣与认同,我们在构建问题作业教学场景时借鉴了想定作业要求,按规范的想定要素拟制基本想定。考虑到教学课时有限,我们简化了想定作业中面向指挥操作训练的环节,进一步突出问题研究的特色。

2. 开发三维可视系统

对战场环境与态势的认识与理解是指挥员研究作战问题、确定作战决心的必然要求。根据教学内容要求,学员需要了解太空军事运用知识。为了帮助学员理解一些深奥的太空技术概念、形象了解太空环境特点规律、直观掌握太空目标分布态势,我们采用先进的计算机三维视景技术与触摸式交互技术,开发了太空环境与态势三维可视化系统。该系统采用 3×3 阵列的大屏幕电视墙,综合显示了太空环境特性、太空目标分布、地面测站观测、特殊轨道区域、重点太空目标等场景,支持学员采用触摸式方式自主定制显示方式和内容。该系统不仅为学员在问题作业过程中的情况判断与分析提供了有效工具,也有助于学员理解抽象的太空技术问题,在教学实践中得到学员一致好评。

此外,我们还针对研究问题领域制作了专题电教片,从多个视角展示该领域的历史、现实与未来,为学员更加全面、形象地认识和理解问题研究背景提供了帮助,取得了很好效果。

(三) 引入网络化教学手段

教学互动、协同研究是实施问题作业教学的基本要求,为此我们引入网络化教学手段,开发了先进的协同作业教学支持系统。该系统面向管理员、教师和学员三类用户,提供信息查询、协同交互、过程管理等服务功能,如图1所示。

为了便于席位研讨过程中的教学互动,系统提供了邮件交互与屏幕共享两种方式。邮件交互是学员向后台教师或技术支持人员发送服务请求,通过收取返回邮件获得所需信息;屏幕共享则是学员通过共享后台教师或技术支持人员的计算机屏幕得到所需信息。通过这两种方式,教师可以根据学员请求灵活提供在线的演示、计算、答疑和资料传送等服务,教员还可以实时跟踪各席位研讨进度与情况,便于掌控问题作业教学进度。为了提高研究工作效率,我们采用一机双屏系统,允许学员一边操作作业界面,一边进入综合知识资源库在线检索查询相关知识,并支持查询结果快速导入作业,为此系统提供了各种图文编辑工具、文件管理工具和多媒体信息管理工具。此外,系统还提供了作业过程录制与回访功能,能够实时记录、存储并在需要时回放问题作业过程,实现了作业过程的全程跟踪、追

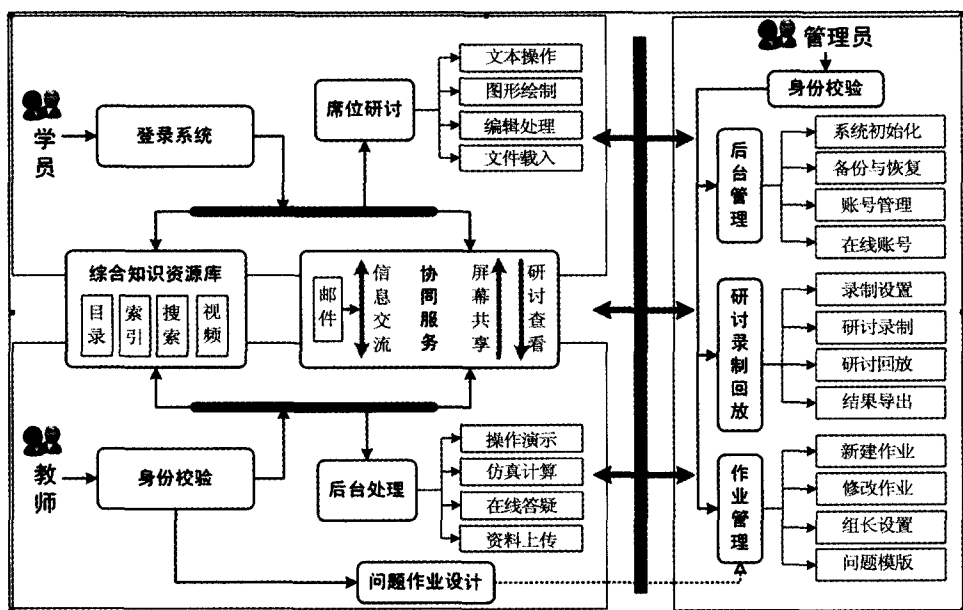


图1 协同作业教学支持系统总体结构与功能

溯与管理。

实际应用表明：上述技术手段实用性和可操作性强，有效增强了问题作业过程中的教学互动与协同研究。

三、主要启示

近两年来，问题作业教学模式在多个班次的军队高级干部信息化建设培训班得到成功应用，教学效果得到参训学员高度肯定与好评，产生了广泛影响和显著效益。问题作业教学的成功实践，不仅为军事高科技教学改革与创新探索了一条新路，也为我们深化对研究性教学模式的认识提供了一些有益启示。

（一）确立“学为导向”的教学理念

研究性教学必须确立“学为导向”的教学理念，一是教学设计及实施要以学员和学员活动为目标和中心，学员要由知识的被动接受者转变为主动建构者，教师要以知识的传授者转变为学员建构知识的引导与帮助者。二是通过环环相扣、层层递进的教学安排，促进学员在不同情境、不同阶段中逐步深化问题研究，创建循序渐进的多元化学习环境。三是尊重学员个体差异，充分发挥学员各自优势与潜力，通过交互与协作提高学习效果，使不同类型学员在问题研究中各有所获，体现自身价值。

（二）树立“以人为本”的教学意识

因材施教，有效激发学员学习的积极性和主动性，这是研究性教学的内在要求，也是设计安排研究式教学内容与环节需要把握的重点。一是研究问题应紧贴学员关注热点，以学员喜闻乐见的方式展现，根据学员的知识与阅历背景合理选取问题的深度与广度，着力提高学员对问题研究的兴趣。二是具体教学安排要针对学员特点有的放矢，强调突出重点。例如在问题作业教学中，我们针对军队高级干部学员特点，为每个席位安排一名研究生作为参谋人

员，主要提供计算机操作服务，协助学员更好地完成研讨，即达到了教学目的，又提高了教学效率，效果显著。三是通过研究成果展示总结，激发学员创新争先的内在动力，让学员既体会到研究工作的成就感，又从比较中看到差距、得到启发。

（三）注重运用先进信息技术手段

个体体验与协同交互是构成研究性教学活动的基本要素，两者都离不开先进信息技术手段的运用，主要技术途径包括：一是制作形象生动的电教片，通过视觉冲击，增强学员对问题的理解和兴趣，寓教于乐；二是运用三维视景、触摸交互等技术开发教学辅助系统，构建“虚拟体验”环境，为学员更好地认识复杂客观世界和开展问题研究提供有益帮助。三是运用互联网技术构建网络化学习系统，为研究性教学的教学互动、协同研究、过程管理提供工具、资源与服务。

【参考文献】

- [1] 屈波,程哲,马忠.基于自主性学习和研究性教学的本科教学模式的研究与实践[J].中国高教研究,2011(4):85-87.
- [2] 许卓明.对“研究性教学”模式的认识与实践[J].河海大学学报(哲学社会科学版),2003,5(4):69-72.
- [3] 刘伟.研讨式教学模式建构[J].高等教育研究,2008,29(10):65-67.
- [4] 苏丽,兰海.试论研究型教学模式[J].黑龙江高教研究,2008(12):175-176.
- [5] 曹小冬.开展研讨式教学应把握的几个问题[J].训练与科技,2007(11):50-51.

(责任编辑:卢绍华)