

基于协同研讨的问题作业教学设计

朱彦伟, 杨乐平, 彭望琼

(国防科学技术大学 航天科学与工程学院, 湖南 长沙 410073)

【摘要】 问题作业教学是充分利用先进信息技术手段, 综合借鉴研讨式教学和军队想定作业教学而提出的一种以问题为中心的研究式教学方法, 以角色扮演、分组竞争、协同研讨为主要特征, 在军队中高级领导干部继续教育培训中取得了显著成效。本文结合开展问题作业教学的实践经验, 从教学准备、教学流程、教学评价等方面论述了问题作业教学设计, 旨在为问题作业教学的推广应用提供参考。

【关键词】 问题作业教学; 协同研讨; 教学设计

【中图分类号】 G642.0 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1672-8874(2014)03-0075-04

Design of Problem - centered Task Teaching Based on Coordinated Deliberation

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

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

Abstract: Problem - centered task teaching is a research - oriented teaching mode that fully integrates advanced information means , and combines deliberative teaching and scenario - based teaching. Its main features include role play , group competition and coordinated deliberation. This teaching mode has been successfully applied to the continuous education program for military senior officers. This paper summarizes the successful experience of this mode and presents a comprehensive outlook of teaching preparation , procedures and estimation , providing reference for future application of the problem - centered task teaching.

Key words: problem - centered task teaching; coordinated deliberation; teaching design

近年来, 教学手段与教学方法改革一直是高等学校教育教学改革的主要内容, 也是提高教学效果与质量急需解决的问题。如何确立学生的主体地位, 激发学生的学习兴趣, 变被动学习为主动学习是开展教学手段与教学方法改革的根本出发点。信息时代从根本上改变了人类的教育方式和学习方式, 充分利用信息技术手段的研讨式教学成为教学改革的一个重要方向。

研讨式教学是一种力图通过多种教学手段与方

法、以培养学生自主学习能力和创新精神为目标的教學模式, 有利于贯彻“学生主体, 教师主导”的教学理念, 有利于提高学生学习的积极性和创造性。^[1 2]但是, 很多老师在实施研讨式教学的过程中发现, 教学效果不如预期的理想^[3], 主要表现在学生参与研讨积极性不高、研讨发言内容过于发散、研讨过程和结果很难量化。对此, 我们认为可以从以下三个方面进行解决: 一是营造沉浸式的研讨环境, 激发学生参与热情; 二是理论与实际相结

【收稿日期】 2014-01-06

【基金项目】 国防科学技术大学“十一五”教育教学研究重点课题(U2011101); 国防科技大学研究生教育教改重点课题(yjsy2012002)

【作者简介】 朱彦伟(1981-), 男, 河南平舆人, 国防科学技术大学航天科学与工程学院副教授, 博士。

合,从现实背景中提炼研讨问题,提高学生的学习兴趣;三是开发数字化研讨教学平台软件,实现研讨式教学过程的有效管理。具体途径就是,充分利用先进信息技术,并借鉴军队想定作业教学特点,对研讨式教学进行改革。为此,我们提出了问题作业教学的概念,并在国防科技大学军队中高级领导干部继续教育培训中进行了成功尝试,取得了显著效果。

一、问题作业教学的内涵

问题作业教学是在先进信息技术手段的支持下,教学活动以研究问题为主,教学方式以角色扮演、分组竞争、协同研讨为特征的教学方法。角色扮演就是在给定的问题作业背景下,将学生划分为几类不同角色,每类角色侧重研究问题的某一方面,所有角色协同配合完成问题研究。分组竞争是指每次教学同时安排两组学生进行,以激发学生的竞争意识,并在课堂对比展示两组学生的研讨结果,提供相互启发学习的机会。协同研讨是指教学过程以研讨为主,不仅要有扮演同一角色的学生之间的研讨,而且要有扮演不同角色的学生之间的协同配合,才能完成问题作业。

问题作业教学不仅注重学生的学习结果,而且注重学员的学习过程,其主要做法是“问题牵引、小班授课、课外研究、课堂研讨、展示讲评”。问题牵引是指问题作业教学紧紧围绕问题作业背景和研究问题进行;小班授课是指每次上课的学生控制在30人以内(每个组不超过15人,每个角色不超过3人,具体角色设置依据研究问题确定);“课外研究”是指学生在熟悉了问题作业背景和研究问题之后,利用课余时间查找文献,拟定初步解决方案。“课堂研讨”是指在学生进行了充分准备后进行研讨,求同存异,协同配合,在教学平台上按照研讨模板完成作业文档。“展示讲评”是指每组学生选派代表向另一组学生介绍自己的解决方案,接受另一组学生的质询,期间老师适时进行点评。

问题作业教学是一种需要特定教学环境支撑的面向高端对象的研究式教学方法,教学过程以学生为主体,其基本特征是为学生营造一个面向实际问题的沉浸式研究环境,使学生在理论联系实际和团队协作过程中理解和综合运用所学知识,并利用数字化研讨平台有效管理研讨过程和量化研讨成

果。因此,采用问题作业教学的课程教学内容必须是综合性的,所设置问题的主观性要强,存在多种解决方案,注重发展学员的自主行为和个性特长,促进学员自主创新学习;教学对象必须要有相当的知识背景,经过一定的理论学习或拥有一定的实践经验基础,适用于继续教育、研究生和高年级本科生;教学场地采用专用教室,最好是经过专门设计的教学实验室,配备多通道投影显示系统、数字化研讨教学平台、可视化仿真系统、展板等,以营造研讨氛围。

问题作业教学需要老师具有很高的素质,一方面所拟制的问题作业背景不能脱离实际,确实是实际工作中所面临的情形,所设置的问题既要紧紧围绕教学目的,又要考虑到问题之间的层层递进和有机衔接,达到以问题引导研讨的目的;另一方面,对问题各种可能的解决方案要有充分的准备,以便在学生研讨过程中对学生进行适时引导,在展示讲评过程中进行客观评价。

问题作业教学对老师而言,有助于发挥教学科研相长的优势,尤其是参与学生研讨过程中的灵感思维碰撞,很可能成为科研创新的源泉;对学生而言,有助于强化综合实践能力,培养团队协作精神,促进创新思维习惯,展示发展个性特长。

二、问题作业教学准备

理想情况下,问题作业教学应配备专门的教学实验室,需要统筹进行课程建设与教学实验室建设。问题作业教学准备主要包括设计教学内容、营造研讨环境、开发教学系统等三方面工作。

(一) 设计以问题为中心的教学内容

问题作业教学以研究问题为中心,因此教学主题选择与研究问题设计是教学内容设计的重点,也直接影响教学效果。^[4]具体工作包括:课程标准制定、问题作业背景编写、角色划分、问题设置、素材准备、问题解答等。其中,课程标准制定主要是选择教学主题、明确教学内容、梳理主要知识点,为问题作业背景拟制提供指导。问题作业背景要涉及尽可能多的知识点,其拟制要紧贴学生的特点和兴趣,设计具有针对性、前瞻性和普遍性的问题背景,以增强学生的研究兴趣,具体编写可参照军队院校想定教学材料编写规范。角色划分取决于问题解决要从哪些方面进行研究,一般分3~5类

角色,对每类角色要设置几个问题。问题设置是关键,要兼顾深度与广度,不同问题之间要有内在逻辑关系,同一角色不同问题之间要有递进关系,不同角色问题之间要有协同关系,所有问题解决后能够形成对作业背景的完整解决方案。素材准备是指老师收集整理一些与问题研究有关的基本素材,供学生在研究和研讨问题时参考。问题解答是指老师对所设置的问题要有解决预案,至少要有一个典型的完整解决方案,供作业辅导时使用;最好将可能出现的解决方案都考虑清楚,以便在学生研讨能及时给予指导。

(二) 营造沉浸式研讨环境

沉浸式研讨环境建设必须与问题作业背景密切相关,综合利用电教片、展板、仿真演示、交互操作等直观形象的方式,布设电视墙、展板等,为学生研讨问题提供鲜活素材。利用电教片可系统介绍与教学主题有关的现状与未来,给学生很大视觉冲击,激发学生参与研究的热情和兴趣。利用展板可全景展示问题的典型解决方案,引导学生快速进入状态,启发学生思考。利用具有直观交互功能的可视化仿真软件进行演示,可帮助学生认识和理解问题作业涉及的抽象概念、态势与过程等。

(三) 开发数字化研讨教学平台

随着信息技术与现代远程教育的普及与发展,将数字化手段与研讨式教学方法相结合,可为开展师生之间、学生之间的协同交互提供技术支持,有效提升研讨教学效果。数字化研讨教学平台的设计与开发需要全面贯彻以用户为中心的理念,能够帮助用户迅速建立在线研讨平台,以专题为单位开展研讨,并轻松实现局域网互联通信;在研讨过程中可实现教学资料与研讨信息共享,提供矢量文档的实时交互操作,研讨过程可记录、回放;支持远程屏幕共享、协同浏览、在线咨询与信息查询等交互服务,拓展研讨式教学服务内容,确保满足教学应用;平台界面友好,操作简单方便,符合日常使用习惯,便于推广应用。

数字化研讨教学平台主要面向管理员、老师和学生三类用户。其中管理员熟悉研讨教学流程,保证平台的正常运行,并对研讨教学的各项参数、功能进行配置与管理;老师负责研讨教学任务设计,提供教学模板内容,在研讨过程中为学生提供在线帮助;学生是数字化研讨教学平台的主要服务对象,主要根据教学任务开展研讨。

三、问题作业教学流程

问题作业教学主要包括作业辅导、协同研讨、答辩讲评等三个环节。各环节之间间隔3-7天,便于学生利用课外时间进行研究和准备。这样安排的好处是突出学生的主体地位,发挥学生的主观能动性,使学生在查找资料、解决问题的过程中掌握主要知识点,并同时强化团队协作能力、沟通交流能力等综合素质的培养。

(一) 作业辅导

作业辅导同传统课程教学,以老师讲授为主,一般安排2学时,主要内容包括:

(1) 介绍教学目的、教学方法、教学流程、考核方式、教学环境等内容,使学生对整个教学安排有总体把握,激发学生利用研究式教学环境协同解决实际问题的热情。

(2) 介绍问题作业背景、角色划分与问题设置的基本考虑,使学生理解同一角色不同问题以及不同角色问题之间的逻辑关系。

(3) 解读问题作业背景所覆盖的知识点,结合具体解决方案讲解问题研究的基本思路与方法,并利用数字化研讨教学平台模拟作业过程,引导学生快速进入作业状态。

(4) 按照“实力均衡、双向选择”的原则确定人员分组、角色扮演方案:老师针对学生特点提出初步方案,学生可兼顾个人兴趣提出调整要求,在确保两个组实力相当的前提下进行调整。明确各组负责人,组内各角色负责人,各组答辩人等。

(5) 按角色下发问题作业模板及基本研讨素材,明确作业要求。

(二) 协同研讨

协同研讨是问题作业教学的重点,以学生研讨为主,一般安排2~4学时。理想情况下,协同研讨阶段至少应有2位老师和2位教辅人员。协同研讨结束后,各组提交问题解决方案。

(1) 学生的任务:在充分准备的前提下,利用沉浸式研讨环境和数字化研讨教学平台进行研讨,并在数字化研讨教学平台上完成作业文档。具体研讨包括角色内研讨、角色间协同和综合研讨三部分。综合研讨由各组负责人组织。

(2) 老师的任务:扮演好“引导者”的角色。查看研讨进度,必要时参与研讨,引导学生避免走

“弯路”;解答学生在研讨过程中提出的各种问题。

(3) 教辅人员的任务:操作数字化研讨教学平台的老师终端,及时响应各学生终端发送的信息服务请求,为学生提供在线帮助。

(三) 答辩讲评

答辩讲评是问题作业教学的核心环节,具有升华和“点睛”作用,一般安排2学时。答辩前,各组还可以对解决方案进行修改完善。答辩时,两个组互为评委。

首先,由每组答辩人重点介绍方案思路、研讨过程、方案内容和方案特色等;其次,另一组学生提问题,答辩人或相关学生解答;最后,另一组学生要给出方案的评价结论。

答辩完成后,老师分别对整个教学过程进行讲评,重点点评研讨过程和解决方案。研讨过程点评重在研讨氛围是否热烈,研讨主线是否清晰;方案点评重在挖掘亮点,尽量避免武断否定。

四、问题作业教学评价

科学合理的考核评价方法是调动教学双方积极性,提高教学效果与质量的重要保障。问题作业教学在教学组织、教学目的等方面不同于传统教学方式,需要建立相应的教学考核评价方法。

(一) 对老师的评价

问题作业教学对老师素质要求高,教学准备工作量大,教学课时有限,在评价教学工作量时应区别于传统课程,按实际课时的5倍或10倍计算工作量,且在老师评优评奖时给予倾斜。

问题作业教学重过程、轻结果,对学生创新思维、团队精神、个性发展的培养是潜移默化的,对老师教学效果的评价应以学生的感受为主要依据,兼顾老师教学内容设计的质量、沉浸式研讨环境营造的程度和对整个研讨过程的总体把握。

(二) 对学生的考核

采用问题作业教学的课程,其考核过程就是整个问题作业过程。成绩评定可采用“以学生互评

为主,以老师评价为辅”的方式,给出各学生的成绩等级:依据答辩过程中两组相互给出的评价结论,以及老师对两组方案的总体点评结果,确定每组的成绩等级;组的成绩等级决定组内各成绩等级学生的比例,组的成绩等级越高,学生成绩等级高的比例越多;组内学生的成绩等级由各组负责人按照贡献大小协商评定,形成初步的成绩单提交给老师;老师依据学生在协同研讨过程中的整体表现,在征求学生意见的基础上,对成绩等级进行调整。

五、结束语

问题作业教学是国防科技大学近两年在进行军队中高级领导干部继续教育培训教学改革的过程中所提出形成的一种以问题为中心的研究式教学方法,具有教学相长、协同研究、相互启发的特点,得到了参训领导干部的广泛肯定和好评,反响很好。自2011年秋季问题作业教学成功推出以后,已有多家单位前来调研我们实施问题作业教学所形成的教学内容、研究环境、教学平台等教学资源,以及开展问题作业教学的成功经验。

目前,问题作业教学已开始国防科技大学继续教育培训教学中进行推广。下一步,我们将以激发学生创新思维、培养学生团队协作精神和增强学生学术能力为主要目标,将问题作业教学进一步推广应用研究生教学和高年级本科生教学。

[参考文献]

- [1] 刘伟. 研讨式教学模式建构[J]. 高等教育研究, 2008, 29(10): 65-67.
- [2] 吴艳梅, 方家银. 试论专题研讨式教学方法在中级任职教育中的应用[J]. 继续教育, 2010(8): 59-61.
- [3] 唐春红. 专题研讨式教学效果不佳的原因分析与对策[J]. 中国校外教育(下旬刊), 2009(2): 30-31.
- [4] 孙力. 研究生专题式教学扬长避短的思考[J]. 军队政工理论研究, 2010, 11(5): 108.

(责任编辑: 陈 勇)