

DOI: 10.3969/j.issn.1672-8874.2012.02.012

# 积极推进课程建设改革，着力培养学员创新能力

范钰丹，韩继红，和志鸿，刘振

(解放军信息工程大学，河南 郑州 450001)

**[摘要]** 课程建设质量决定人才培养质量，影响学员创新能力的发展，因此，积极开展课程建设改革十分重要。本文结合“装备原理”课程建设的实践经验，针对如何培养学员的创新能力，着重从课程目标、课堂教学、实践教学和考核方式等方面进行了探讨。

**[关键词]** 课程建设；创新能力

**[中图分类号]** G642.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-8874(2012)02-0037-03

## Promote Curriculum Reform and Cultivate Innovation Capability on a People-Oriented Basis

FAN Yu-dan, HAN Ji-hong, HE Zhi-hong, LIU Zhen

(Information Engineering University, Zhengzhou 450001, China)

**Abstract:** The quality of talent training is determined by the quality of course development, thereby affecting the cultivation of students' innovation ability. Therefore, it is essential to promote curriculum reform. Based on the experimental teaching reform practice which aims at the cultivation of students' innovation ability, this paper probes into issues concerning course objectives, classroom teaching, practical teaching and evaluation mode.

**Key words:** course development; innovation capability

科学发展观的本质和核心是以人为本。军校以人为本培养高素质新型军事人才，就是要把发展学员的创新意识、创新思维、创新能力摆在教育教学的核心位置<sup>[1]</sup>。而课程建设质量的高低在很大程度上决定着高素质新型军事人才培养的质量，影响着学员创新能力的发展。因此，课程建设不仅是贯彻教育转型、深化教学改革、提高教学质量的一项重要措施，也是教学工作中一项具有深远意义的基本建设<sup>[2]</sup>。“装备原理”作为我校首批课堂教学模式改革试点课程和考核方式改革试点课程，对培养学员的创新能力进行了积极探索，经过近6年的建设与实践，取得了明显的效果，在课堂教学、实践教学和考核方式等方面积累了丰富的经验。

### 一、根据能力要求，具体化课程培养目标

根据创新教育对学员创新能力的要求，结合“装备原理”课程特点，经过反复的方案论证、广泛的走访调研，确定了“一个原则”、“三个突出”和“五个结合”的课程建设指导思想，即坚持将知识传授、能力训练和综合素质培养融为一体，全方位综合育人的原则；突出第一任职能力培养、突出军事人才特征、突出时代特征，保持课程的前沿性和先进性；坚持院校、部队、研究所相结合，教学与科研相结合，理论与实践相结合，目的性与科学性相结合，课内教学与课外教学相结合。

将创新能力的目标细化、具体化，提出了“一个水平、六种能力、六种素质”的课程培养目标。一个水平是指“较高的理论水平”；六种能力是指“装备认知能力、装备操作使用能力、知识灵活运用和装备分析能力、自主学习和求知能力、潜在的装备研发能力、潜在的装备建设规划能力”；六种素质是指“深厚的专业情结、良好的业务素质、浓厚的学习兴趣、自觉的学习主动性、团结协作精神和创新发展意识”。

课程的知识、能力、素质结构如图1所示。

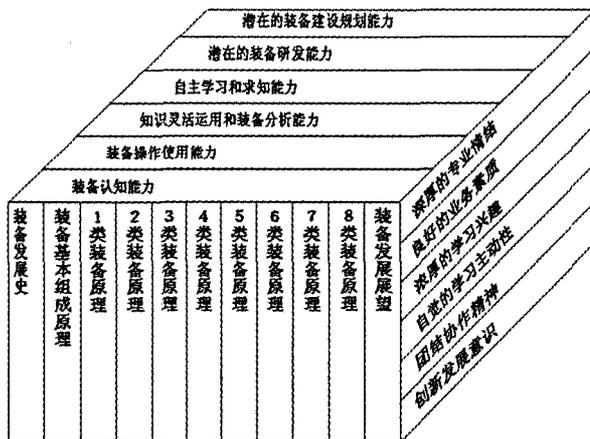


图1 装备原理课程知识、能力、素质培养结构

[收稿日期] 2012-05-18

[作者简介] 范钰丹(1982-),女,河南邓州人,解放军信息工程大学讲师,硕士。

## 二、根据学习风格, 针对性组织课堂教学

每个人都有自己的学习风格, 有的人习惯通过反复记忆掌握知识, 而有的人习惯通过自己的理解掌握知识, 有的人在学习中遇到困难就习惯性地回避, 而有的人越是遇到困难越有学习的兴趣……。这些兴趣、情感、意志等非智力因素在学员创新能力的培养中发挥着重要的作用。

因此, 课堂教学要以学员为主体, 引入学员学习风格调查法<sup>[3]</sup>, 基于调查结果, 采取有针对性的课堂教学改革, 从而达到知识传授、能力培养和素质提高的统一。

### (一) 细化教学设计

将学员的知识、能力和素质要求进行层层分解, 在大学统一教案的基础上进一步细化, 形成了规范的备课过程教学设计一览表。(见表1)

表1 教学设计一览表

|        |        | 教学对象分析        |      |         |        | 教学背景    | 教学内容   |  | 思考题和作业 |
|--------|--------|---------------|------|---------|--------|---------|--------|--|--------|
| 教学任务   | 层次     |               | 专业   |         | 人数     |         | 章节名称   |  |        |
|        | 已有相关基础 | 知识            | 能力   | 素质      | 思维特征   |         | 内容小节   |  |        |
|        |        |               |      |         |        |         | 概念     |  |        |
|        |        |               |      |         |        |         | 定理     |  |        |
|        |        |               |      |         |        |         | 命题     |  |        |
|        |        |               |      |         |        |         | 基本原理   |  |        |
| 学习风格   | 掌握型    | 理解型           | 人际型  | 自我表达型   |        | 关键技术    |        |  |        |
|        |        |               |      |         |        | 解决的问题   |        |  |        |
|        |        |               |      |         |        | 重点      |        |  |        |
| 学习态度   |        |               | 学习氛围 |         |        | 难点      |        |  |        |
|        |        |               |      |         |        | 素质教育    |        |  |        |
| 教学目标   | 课程总体目标 |               |      |         |        | 本次课教学目标 |        |  |        |
|        | 掌握     |               |      |         |        | 掌握      |        |  |        |
|        | 理解     |               |      |         |        | 理解      |        |  |        |
|        | 了解     |               |      |         |        | 了解      |        |  |        |
|        | 实际能力   |               |      |         |        | 实际能力    |        |  |        |
| 综合素质养成 |        |               |      |         | 综合素质养成 |         |        |  |        |
| 教学策略   | 教学组织   |               |      | 教学方法    |        | 板书设计    | 多媒体应用  |  | 学法指导   |
|        | 教材利用   | 讲授教材内容        |      | 协作学习    |        |         | 全程应用   |  |        |
|        |        | 以教材为主, 补充部分内容 |      | 基于问题的学习 |        |         | 部分环节应用 |  |        |
|        |        | 新知识           |      | 发现学习    |        |         | 边讲边演   |  |        |
|        | 授课地点   | 多媒体教室         |      | 案例剖析教学  |        |         | 先讲后演   |  |        |
|        |        | 专修室           |      | 实装演示    |        |         | 先演后讲   |  |        |
|        |        | 自习教室          |      | 归纳教学    |        |         | 对比演示   |  |        |
|        | 教学形式   | 学员宣讲交流        |      | 演绎教学    |        |         |        |  |        |
| 课堂讨论   |        |               |      |         |        |         |        |  |        |
| 自学     |        |               |      |         |        |         |        |  |        |
| 大作业    |        |               |      |         |        |         |        |  |        |

在开课之前, 深入了解教学对象的特点, 通过问卷形式了解每个学员的学习风格, 并进行统计分析, 掌握学员

接收知识的最佳方式分布情况; 通过与学员代表个别交流, 了解学员已具备的知识及其掌握程度。

在进行每次课的教学设计时，主要包括教学任务分析、教学目标制定和教学策略设计三个步骤。

教学任务分析包括教学对象分析和教学背景分析，教学对象分析主要侧重学员的学习特点，教学背景分析主要侧重本次课内容的前序知识。结合学员的认知结构、学习能力和学习形式定位难点内容，突出重点内容。

在制定教学子目标时，注意知识与技能、过程与方法、情感、态度与价值观的有机整合，充分反映出学员能够做什么、可以做到什么程度、在什么条件下做等内容。坚持在教学活动中师生共同追求教学目标，而不是由教员单方面来操纵教学目标。

在进行教学策略设计时，要全面考虑需要采用的教学组织形式、方法、步骤、媒体和手段。不仅仅要站在教员的角度考虑教学设计得好不好，更要站在学员的角度考虑教员的授课是否有利于学员知识和能力的快速提高，因此教员要经常到学员队了解授课质量，根据学员的反馈意见不断改进教学手段和方法，提高教学质量。

## （二）优化教学内容

除了讲授基本理论和专业知识、夯实基础外，注重结合实际装备尽量讲深、讲透，并及时将新思想、新内容、新方法、新技术引入课堂，使课程具有一定的超前性；减少退役装备的教学内容，增加新型装备内容，保持教学内容与现役装备的同步性，增强学员的创新意识和创新思维。

同时，将各种技术标准规范、元器件数据手册和相关技术文章通过校园网发布，鼓励学员利用课外时间进行研究和学习，达到“博而通”的目的，培养学员的自学能力。

## （三）多样教学方法

注重前后知识的关联性，选择恰当的教学方法，充分展示知识的发生和形成过程。在课前和课中有意识地让学员讲解部分内容，充分发挥学员课内、课外的学习能动性。同时，强化教学过程中的问题意识，尽量多给学员留一些自主思考的空间和时间，采用启发式教学方法，引导学员主动置疑、探索、求异，不仅知其然，而且知其所以然。实现从知识到问题，从问题到方法，从方法到能力的演变。另外，布置一些理解应用型题目让学员讨论，尝试研讨式教学。

针对不同的教学内容，结合不同学员的特点，运用多种教学方法，不仅能够指导学员的学习方法，调动学员的学习积极性，还能够培养学员的思维方式和创新精神。

## 三、根据学习程度，分层次实施实践教学

实践教学是培养第一任职能力和创新能力的有效手段。为给学员提供充足的实践练习机会，我们实行实验室全天开放制。在保证基本技能训练的情况下，根据学员的不同程度，制定了分层次、分阶段的实践教学方法。

第一个层次装备专修分为三个阶段。第一阶段为装备演示，由教员结合实装讲解装备操作使用的大致流程和注意事项；第二个阶段为实装研修，学员在实装上根据实验指导书进行自由探索和自主训练；第三个阶段为创新提高，学有余力的学员基于所学原理知识，引进新思想和新技术，提出装备改进方案，为今后的装备升级提供合理化建议。

第二个层次装备技术实验也分为三个阶段。第一阶段

为基础训练，学员按照实验指导书进行单项和综合实验，对装备的基本理论进行验证；第二个阶段为指导设计，由教员提供一些关键模块或与装备密切相关的问题，学员按照自己的进度进行研究，设计出完整的功能小模块或提出较完整的解决方案；第三个阶段为自主研究，结合学院的“尖子学员”培养计划，鼓励学员自己提出问题，经教员确认可行性后，以小组或个人的形式完成文献查阅、方案设计和功能实现，教员只在关键处进行引导、点拨，帮助学员进行思维过程迁移，完成知识的归纳和转化。

通过实装研修，提高学员的装备应用能力和分析问题、解决问题的能力，以及自主学习能力和与他人合作共事的能力。

## 四、根据培养目标，多形式改革考核模式

课程考核是检验教学质量的重要方式，更是培养学员创新能力的重要途径，从某种程度上讲，考核的方式与内容决定着学员学习的方式与结果。根据“一个水平、六种能力、六种素质”的课程培养目标，以及课程考核要注重综合性、自主性和过程性相统一，兼顾知识和能力的要求，我们提出了“5+1”的课程考核模式，鼓励学员学在平时，比在能力。

“5”是指平时作业、实装研修、大作业、课堂表现和拓展自主研究等5个方面，其中平时作业侧重于基础知识和课程基本要求；实装研修考核分现场组成员抽检和研修报告两部分；大作业为应用设计型和预先自主学习型题目，在感兴趣和学有余力的情况下进行选做；课堂表现包括学习态度和研讨表现两部分；拓展自主研究包括自己确定内容的实装研修和装备相关技术研究等。“1”是指闭卷式的课程考试。

在“5+1”考核模式中平时作业占10%，实装研修占10%，课程考试占50%，大作业、课堂表现和拓展自主研究占30%。最后的30%按所得积分折算，积分可以是奖励的正分，也可以是惩罚的负分，如对于课堂讨论积极，有一定见解的学员实施奖励加分，大作业特别出色，会得到超过标称分数的加分，学习态度恶劣和作业雷同者，会得负分。得最高正积分者可折合成综合成绩的30分，以此计算每个积分的比重。

为激励学员的自主学习和创新发展，提出在拓展自主研究中得出创新成果和十分有价值的装备改进方案者可免试得最高分。这在很大程度上克服了传统的“重知识轻能力”的教学方法和“死记硬背”的学习方式，激发了学员的潜能，培养了学员的科学探索精神。

## 五、课程教学改革的实际成效

两年来，“装备原理”课程在我院本科专业及任职培训中各开设2期。通过课程建设改革，学员对专业知识的整体掌握程度明显提高，期末考试同样都从试题库中抽取，以往学员的考试最低分一般在40分以下，这两届学员考试的最低分为57分，整体水平明显提高。课程结束时，有55%的人通过大作业的形式提出了对课改的看法、意见和建议，通过对其进行认真梳理，将具体教学效果概括为以下几个方面：

### (一) 教学内容满足专业要求和装备发展需要

通过这门课的学习,学员具体了解了装备的性能、原理和用法,对装备的配属和使用情况有了整体上的了解,掌握了以后走上工作岗位要用到的重要专业知识和技能,为今后工作和继续研究奠定了坚实的基础。同时,也使学员对本专业有了更加深入和明确的认识。

### (二) 教学互动有明显成效

在开课前的学习风格调查中,只有24.8%的学员愿意向别人解释问题,28.9%的学员喜欢小组讨论。经过平时课堂讨论氛围的营造,在专题讨论中,有59.4%的学员都有上好的表现。由于教室数量有限,专题讨论分了两个班次进行,学员普遍反映时间太短,意犹未尽,建议利用课外时间继续进行,许多未能得到机会发表自己看法的学员,都提出了书面观点。

### (三) 实装研修受到热烈欢迎

学员平均研修时间为14学时,95.6%(66人)的学员的研修时间都在10学时以上,52.2%(38人)的学员的研修时间在14学时以上,最长研修时间达到24学时。36.2%(25人)的学员实装研修成绩为满分10分,全部学员的实装研修平均分数为8.3。

### (四) 考核模式充分调动了学员的学习主动性和积极性

学员认为这门课最独特之处是“5+1”的考核模式,期末考试成绩只占50分,平时成绩占50分,特别注重平时,特别注重实际能力,平时不好好学习很难顺利过关,这大大激发了学员平时多下功夫学习这门课的劲头,完全

没有了纯粹应付考试的心理,克服了以往“学过、背过、考过,最后也忘过”的现象。

大家最大的感触是上这门课必须一直紧张有序地投入到学习中,上课时不停地记笔记,下课后忙碌于图书馆找资料,专修室里忙着装系统、怀着好奇摸装备。正如一位学员所说,“第一次这么充分地参与学习过程,感觉很充实。”

尤其是30分的大作业和讨论成绩,充分调动了学员学习的主动性和积极性,在全队形成了一种强烈的竞争氛围。大作业的内容都与装备中的具体技术相关,目的在于结合装备发展新动向拓宽知识面、加深对装备技术的认识和理解。通过大作业,学员的资料搜集能力、总结提炼能力、实际动手能力、分析问题能力和解决问题能力都得到了很好的锻炼。开课之前,只有11.5%的学员善于自己总结,到学期末所有学员都能够通过大作业的形式,就某方面的问题进行总结提炼,条理清楚地对问题进行阐述。

### [参考文献]

- [1] 董会瑜. 现代军校教育学教程[M]. 北京: 军事科学出版社, 2007.
- [2] 教育部人事司. 高等教育学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2008.
- [3] 王逢贤. 学与教的原理[M]. 北京: 高等教育出版社, 2008.

(责任编辑: 彭安臣)

(上接第36页)

内容直观具体,生动形象,声形色并茂,覆盖整个教学流程,有效拓展了教学手段。作为课堂教学的补充手段,网络课程自2002年投入使用,学员可以在网上自主学习、自我测试、相互协作,激发了学员学习的兴趣,提高了教学质量和效率。

### 3. 几代人长期的教学实践

虽然本课程体系结构是重新整合而成的,但主体内容是成熟的,是我院几代人教学实践的积累。游存义、朱华统、熊介、黄继文等前辈在本课程的主体课程内容建设和教学体系建设中进行了长期不懈的努力,他们虽未直接参与新教材的编写和教学体系的建设,但他们为我们留下的丰富教学成果和形成的我院富有特色的课程教学体系是课程建设得以顺利开展的基础和前提。

### [参考文献]

- [1] 孙伟. 精品课程建设的最终目的: 实现优质教学资源最广泛的共享[J]. 中国教育信息化, 2008(13): 9.
- [2] 陈国海. 高校精品课程的示范效应初探[J]. 教育与现代化, 2009(3).
- [3] 唐景莉. 精品课程建设促进优质资源共享[DB/O L]. 国家精品课程网站, 2007-09-30.
- [4] 邱文教, 马跃进, 蒋春露. 建设精品课程提高教学质量[J]. 中国成人教育, 2007(3).
- [5] 李银芳. 高校精品课程建设中应该注意的几个问题[J]. 中国高教研究, 2007(1).
- [6] 师黎, 常永英. 国家精品课程建设中构建和谐教学体系的思考[J]. 郑州大学学报(哲学社会科学版), 2007(6).

(责任编辑: 赵惠君)