

油料装备信息化教学设计探讨

左永刚¹，陈军¹，杨静²

(1.后勤工程学院 军事供油工程系，重庆 400016；2.后勤工程学院 机械电气工程系，重庆 400016)

摘要：本文旨在探索和实践油料装备课程的信息化教学设计模式，从教学目标分析、教学任务与问题设计、信息资源设计与查找、教学过程设计及教学评估等方面对信息化教学设计模式进行了实践与探讨，为理解和高效地使用信息化教学设计模式、解决高校专业课程的信息化学教学提供了参考。

关键词：油料装备；信息化；教学设计

油料装备是实施油料储存、运输、加注、化验、检测、维修的专用设备和工具的统称，是实施油料保障的重要手段和物质基础。而油料装备课程知识跨度大，专业特色鲜明，是支撑油气储运工程学科的主干课程，油料装备课程教学质量的好坏直接关系到学生今后使用、管理和研制油料装备的能力。而信息化教学模式能从现代教学媒体构建理想教学环境的角度，充分发挥学生的主动性、积极性和创造性。以计算机为主的现代教学媒体具有传统教学媒体无法比拟的特性：交互性、多媒体特性、超文本特性及网络特性。这些特性能够使学生在课堂上的地位产生质的变化，使学生能够真正积极主动地探索知识，而不再被动地接受知识信息。在信息化教学模式下，教师成为课堂教学的组织者、指导者和学生获取知识的帮助者、促进者，而不是知识的灌输者。因此，对油料装备课程进行信息化教学设计研究是很有必要的。

一、教学目标分析

(一) 课程理念

在遵循紧跟科技前沿的指导原则的基础上，课程教学应突出贴近实用的教学理念，以人为本，从关注教向关注学转变，突出学生的主体地位，培养学生的使用、管理和研制油料装备的能力。

(二) 课程总目标

通过对本课程的学习，学员应掌握油料装备的结构、原理知识，具有使用、管理油料装备能力，具备从事油料装备相关工作岗位的基本素质。

(三) 课程分类目标

1. 知识与技能目标

- (1) 掌握油料装备使用、维护和保养的基本方法；
- (2) 熟悉油料装备性能检测与技术评价方法；
- (3) 学会油料装备系统分析与设计的基本方法。

2. 过程与方法目标

通过本课程的教学内容的讲授、观看录像、实习操作等教学环节，使学员掌握油料装备的基本理论与知识，学会用所学理论知识解决油料装备使用与管理中实际问题的能力。

3. 情感态度和价值观目标

课程教学过程中，应当将培养学员的理论与实践能力，综合的知识背景以及整体性的思维方式，以及良好职业道德及社会责任感作为贯穿始终的整体目标。使学员学会在岗位工作实践活动中进行价值选择、价值判断并完成价值实现。培养其必需的想象力、批判思维能力、勇于创新的能力和积极的事业心与开拓精神，并以科学的态度和严谨的敬业精神为油料装备现代化建设作贡献。

二、教学任务与问题设计

根据教学目标，设计真实的任务和有针对性的问题是本课程信息化教学设计的一个重点。根据课程的

特点, 在分析教材和分析教学内容、学生的情况下, 把教学内容的问题明确化、具体化, 以任务为驱动、问题为引导, 来激发学生的学习兴趣(如表1)。这任务和问题的设置将为以后的信息化教学设计提供学习支架。

表1 教学任务及问题

| 序号 | 教学内容 | 教学任务 | 教学问题 |
|----|------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 一 | 绪论 | 掌握油料装备的分类和型号编制方法, 了解油料装备的地位、作用及国内外现状和发展趋势。 | 1. 油料装备按用途和功能通常可分为哪几大类? 2. 简述油料装备的现状和发展趋势。 |
| 二 | 油料容器 | 掌握车载式运、加油钢质油罐、软体油料容器的构造和各部件的工作原理及使用维护方法; 了解车载式运、加油罐的安装方法。 | 1. 简述金属油罐的构造、安装、强度校核与检验方法。 2. 软体油罐有哪些特点? 如何使用? |
| 三 | 油泵及传动机构 | 掌握油料装备常用油泵的构造、原理和性能; 掌握油泵传动机构的构造、原理和性能。 | 1. 简述离心泵及容积泵的结构及原理。 2. 油泵传动机构及泵机组如何选型与配套? |
| 四 | 管路系统 | 熟悉油料装备管路系统的功能、组成及各部件的构造、工作原理和性能; 掌握加油装备管路工艺流程的设计方法。 | 1. 管路系统功能及流程设计有哪些要求? 2. 简述净化装置的过滤机理。 |
| 五 | 油料装备的使用与安全 | 懂得油料装备主要设备(系统)的使用、维护及保管的方法。 | 1. 简述油料装备的使用维护与保管方法。 2. 油料装备作业时有哪些安全注意事项? |
| 六 | 典型油料装备 | 掌握典型的储、运、加油料装备的构造、工作原理和主要性能。 | 1. 简述加油站的构造及工作原理。 2. 简述油料分发装备的构造及工作原理。 |
| 七 | 油料机械装备设计概论 | 懂得油料装备设计的内容、要求、程序和评价方法; 了解油料装备的论证、原理方案设计、技术设计的基本方法; 了解车载式油料装备的设计方法。 | 1. 简述油料机械装备设计的内容、要求及程序 2. 简述车载式油料机械装备设计方法。 |

三、信息资源设计与查找

根据任务和问题以及学生的学习水平, 确定提供资源的方式, 可以要求学生自己按照学习目标查找资源, 也可以提供现有的资源给学生。如果是前者, 教师设计好要求, 避免学生无目的地查找; 如果是后者, 教师要寻找相关的资源, 并对资源进行认真的评价和再设计, 确保学生可以达到真实的、可靠的信息, 如果需要, 教师还要制作和设计相关的资源列表, 以方便学生查找, 提高学习效率。“油料装备”是双语课程, 知识面广, 学生学习必然会遇到一些困难。为了帮助学生能够顺利地解决这些困难, 为学生提供了油料装备资料信息中心, 为了便于学生更快地查阅相应的课程资源(课程教案、课件、教师支撑材料等)、学习资源(学生作业、学生视频、电子图书等), 提交教师布置的作业, 利用油料装备网络虚拟教室、网络学习专修室和基于校园网开发的油气储运工程网站, 开通了文件的上传和下载, 支持教师和学生的互动, 实现了网上课堂的开设, 开拓了学员学习的新途径, 促进了教学信息资源的共享, 加强了教学双方的沟通, 丰富了课程教学的手段。多媒体课件、电子教案、媒体素材及综合演练视频等教学资料都可以通过网络共享, 并经常保持更新, 信息量充足, 通过网络教学平台还可以开展讨论、答疑、辅导、提交/批改作业、

模拟考试等教学活动。课堂教学已全部使用多媒体课件，并建立了相应的电子教案、考试试题库和多媒体信息资源库，课程教学资源素材类型齐全。

四、教学过程设计

基于“信息化教学模式”的教学设计过程，其完成的功能应该是：一个中心、两个主体、三个基础。即教学过程以信息交流为中心，教师和学生两个主体，他们是发送信息和接受信息的主体，多媒体、教案、环境是教学过程的三个基础。因此，在教学过程的设计中充分体现这一思想，凸现以学生为中心的信息化教学过程设计模式，主要体现了网络探索式教学模式及网络合作化教学模式，这一教学模式在教学实施过程中主要体现在基于教学任务和问题设计的理论与实践专题讨论栏目。小组在学习过程中会遇到一些问题，或者小组在展示研究成果的过程中，其他小组会提出一些问题，这些问题就成为新的教学任务(由教师进一步提炼)，教师根据这些问题创设情境，让学生实践探索，以课外作业的形式提交。给学生一个思考的过程，帮助学生来建构、解决问题的能力，形成对自己、小组的客观性评价。在信息化教学模式中，因为教师创设了一个宽松的、民主的、平等的、便于交流的学习环境，这样就能够激发学生学习的兴趣，讨论的热点能够把问题引向课程教学内容的核心，在这个过程中，教师、学生是最好的学习伙伴。

五、教学评估

在信息化教学设计模式中，从对教学目标分析开始，到教学任务和问题设计、信息资源的设计与查找及教学过程设计，评价与修改是随时进行的，评价与修改伴随设计过程的始终，在教学实施中，教师或学生会根据评价结果对实际教学过程作出相应的评价与修改，目的是通过对各个部分的评价与修改进一步引导信息化教学设计、开发、实施和评价朝更加完善的方向发展。

六、结束语

油料装备课程采用了信息化教学设计的思想，整个教学是在网络环境下进行的，取得了非常好的教学效果。在本课程的教学过程中，运用信息化教学设计的模式对“油料装备”课程的信息化教学实践是成功的，主要表现在：学生分析问题、解决问题的能力得到大幅度的提升；增强了学生的合作学习意识、团队意识和信息交流能力；通过小组之间的互评、小组内部的评价，提高了学生的自评和互评能力，活跃了学生的思维，培养了学生的民主意识。同时，运用信息化教学设计模式的教师的专业信息素养也得到了培养与提高。

参考文献：

- [1] 李春鹏，李棋. 教学过程的信息理论分析[J]. 电化教育研究，2008(8):5~8.
- [2] 孔艳. 信息化教学模式的整合与重构[D]. 山东：曲阜师范大学，2006，25~27.
- [3] 张俊茹. 教育信息化与教育过程新特点的形成[J]. 中国职业技术教育，2005(6)：28~30.