

由问题引向理论、方法，由具体引向抽象，由建立整体的观念、框架引向深入弄清每个局部。同时，教师还应设法把课程每一部分的知识点组合起来，使之成为一个相互密切联系的体系，帮助学生弄清所有这些知识的相互联系，最终做到重点突出，详略得当，联系清晰。

(二) 提高课件水平，充分发挥课件辅助功能。采用课件教学有两重性，如果只是照搬教材，那么课件只起到了帮教师偷懒的作用；如果课件形象、直观，则能帮助教师讲清问题，帮助学生快速理解问题，课件真正起到了辅助教学的作用。无论是用课件还是板书，都要有助于教学，有利于学生听懂，应努力使两者互为补充，相得益彰。

(三) 把在科研中的成果、收获、体验融入教学内容中，能大大丰富教学内容。老师用自己的见解，增加了学生对课程的兴趣，使他们通过这些实实在在的案例，加深了对教材内容的理解，认识到老师所讲授知识的价值。在教学中，运用案例的逻辑模式，不能固守传统的模式，应根据授课的需要、授课的内容、选择适当的使用方式。

(四) 建立与完善课程小组制度。通过教研室建立的课程小组的讨论，可以明确课程的知识点和主要内容，保证课程建设的连续性；通过教学讨论，可以不断完善教学方法和教学水平；通过听查课，可以进一步改进教学中的不足；通过学生的评价和建议，可以促进老师的责任感并找到改进的思路。

(五) 突出教学的全过程管理。提高教学质量的目标必须通过提高整个教学过程的质量来实现，可将课程教学过程分为3个阶段：开课前期，与队干部交流教学计划，了解学生基本情况，并与学生交流，让其正确对待本课程，树立学习信心；授课中期，通过对授课效果以及作业、提问情况的分析，及时与队干部沟通，使其对课程教学情况有全面了解，督促重点学生学习；授课后期，与队干部一起，督促学生做好考前准备，特别根据对平时登记反映出的问题，与后三分之一的有关同学通报情况，加强其全面复习的紧迫性；做好考前答疑工作。

(六) 突出教学的量化评价工作。具体做法是：将课程考核分为平时考核与笔试考核，注重平时的学习与评价；平时考核又分为实验成绩、作业成绩、提问成绩和应用报告等。通过实验成绩，提高学生的实践能力；通过作业成绩，培养学生严谨、认真的工程素质和对知识点的掌握；通过提问成绩，促进和真实反映学生对授课知识点的掌握，避免学生抄袭作业给教师产生的判断误差；通过应用报告，培养学生自学能力、应用能力和兴趣。通过量化管理的教学实践表明，可以对学生的学习情况全面掌握，很好促进

学生对知识点的学习。

此外，由于课堂教学通常分本科生和研究生两个不同的层次，因此，除了上面共通的经验与方法，课堂教学中还应注意本科生和研究生各自的特点。

(七) 本科生的教学，主要目的是使学生掌握基本的理论知识，学会工程实际中的应用。教学重点是注重培养学生的分析问题和解决问题的能力；而在具体讲授的方式、方法上，应视课程和内容而异，应注意以下三点：

1. 要讲究新概念的引入。而新的概念，能够使使学生“学有所从”，自然地融入新的教学内容。例如老师在引入“系统安全性”概念时，可先从近代军事行动中出现的事故讲起（如美挑战号的空难；俄罗斯库尔斯克核潜艇的失事沉没），使学生听课时心中有数，对安全性的意义有新的认识，对教学内容更感兴趣。

2. 尽量采用启发式的教学方式，活跃课堂气氛，增强师生互动。讲授过程中，讲究思想方法，引导学生思考。启发式的教学方式能够加深学生对问题的理解，例如在讲定理的证明或验证某个结论时，不采取“念课件”的形式，而是运用思路活跃的讲解方式，如指明“证明从哪里起”“有哪些方法证明”。在与学生共同探索的过程中，最后确定一种方法，在黑板上推演和讲解。这种教学互动的方式，气氛热烈，教师主动引导，学生积极思考，发挥了学习的积极性和主动性。

3. 注意培养学生运用理论解决工程实践问题的能力。教师在讲解理论过程中，应尽量以实例做具体说明，使学生学会应用。如本系系统安全性课程的老师，在讲风险评价中的事件序列图分析（ESD）时，列举了“飞船舱内纯氧设计方案”的事例，具体说明危险源、激发因素、危险事件、后果、危险控制、危险消除方法等，很具体生动地讲解了“危险分析技术”的内容，使学生懂得风险分析的重要性及在军事上的具体应用。

(八) 研究生的教学，则应着重两种能力的培养：独立科学研究能力和独立解决实际问题的能力。可采用“重点讲解和专题研讨相结合”的方式，讲解中主要讲清思路和思考的方法以及不同的解题方法等，而专题研讨主要由研究生作报告，老师提出问题由研究生回答，并指出需要注意的问题、难点、发展中的问题等。

总而言之，教学工作是大学教育的重中之重，我系在大学青年教师中组织赛课活动，加强教学方法的研究，不仅对于青年教师课堂教学水平的提高，而且对于人才的培养与我系长远的发展，都具有积极的意义。

积极开展启发式教学 充分发挥我校学员学习的主体作用

金光

2006年5月份，我院系统工程系组织了一次非常有意义的本科和研究生教学竞赛活动，邀请有经验的专家、教

授担任评委并进行总结、讲评，组织全系教师进行现场观摩。赛课过程中，启发式教学的作用与实施途径是一个重

要话题。如何联系我校实际,切实开展启发式教学,充分发挥我校学员学习主体作用,真正实现“以学员为主体,以教师为主导”的教学目的,是一个值得深入探讨的问题。本文就此谈几点看法。

首先,启发式教学必须保证学员的主体地位。所谓启发式教学,就是根据教学目的、内容、学员的知识水平和知识规律,运用各种教学手段,采用启发诱导方式传授知识、培养能力,使学员积极主动地学习,以促进身心发展的教学方法。因此,发挥学员的主体地位是第一位的,不能保证学员主体地位,就谈不上启发式教学。因而必须摆脱传统的以传授知识为目的教学模式,转而以培养能力为目的,将学员思维引导到对知识的自我探究;对学员的评价,不能仅仅以学懂了什么为标准,更重要的是以发现了什么为目标,鼓励学员与教师就某个问题进行交流和探讨。实际上,不管是本科还是研究生教学,教学过程都具有意向性、目的性和探究性,应该通过课堂教学,激励学员以独立的角色、建设性的态度、负责的精神,对教师、对教材作出质疑、争辩乃至批评,努力促使学员自我定向、自我选择、自我管理、自我评价等一系列自我教育能力的生成,帮助他们形成对不同观点进行评价并做出自我判断的勇气和能力。教师也应该转变其知识拥有者、传导者的角色,成为课堂学习的设计者、实施者、评价者,学员学习实践的合作者。

其次,对我校学员应加强精英教育,帮助学员树立主体意识。经常可以看到这样的情况,非常有经验的老教授以其数十年的知识和经验积累,对教学内容及其工程应用的讲解相当深入,但是感兴趣者或认真听讲者寥寥。这只能说明学员缺乏客观认识和主观需求,对教学内容的重要性缺乏认识,因而没有学习需求,自然就谈不上积极参与,教学效果也难以保证。为了帮助学员树立主体意思,必须使他们认识到学习是一种需要,是其适应客观环境(如社会)的必然要求。为此应该从以下两方面树立学员主体意

识:首先,使其认识到他们接受的是精英教育,他们是未来国防和军队建设的中坚,以此促进其学习的自豪感和荣誉感。可以想象,如果学员对个人未来的评价不高,就会产生学与不学一个样、学好学坏一个样的错误观念,影响其求知欲和学习需求。其次,必须让他们认识到成为精英人才需要付出极大的辛苦和努力,多学知识,学好知识,培养分析和解决问题的能力。这里必须摒弃启发式教学是所谓快乐学习的错误认识,因为学习本身是一件需要付出极大辛苦的事情,不管采用什么样的教学方法,指望学员在不付出或少付出的情况下获得知识和能力是错误的。实际上,美、法、德等发达国家的学生为了接受好的教育,需要进行非常刻苦的训练,大学员、研究生课程都有大量的课外作业需要完成。与此相反,我们对学员课外训练的要求越来越低,这无疑是非常危险的。

最后,应该加强和提高教师主导能力,保证学员主体地位的实现。启发式教学对于教师的要求就是引导转化,把自己所掌握的知识转化为学员的知识,再进一步把学员的知识转化为能力。为了在教学过程中充分体现教师主导作用,应该在以下两个方面加强工作:首先,创造条件完善教师的知识结构,扩展教师知识面。从目前学校教学效果看,教学与科研、教学与学术是密不可分的,没有高水平的科学研究,要开展高水平教学是比较困难。不能因科研和学术的名义而忽视教学,应该充分培养和发挥参与科研的教师在教学中的作用,为那些缺少科研机会的教师创造实践的机会。其次,要从激励机制和监管机制两方面着手,提高教师教学和学员学习的主动性和积极性。应该在专业课以外,鼓励教师在较大范围内让其他专业的学员有机会了解到其学科的研究历史、现状和最新动态,以及成果经验等,开拓学员眼界,引入研究新思路,全面提高学员素质。应该从监管机制方面,重视课程质量和学习要求,纠正教风、学风不正问题。

突出本科教学量化过程管理的改革实践

徐伟 谭树人

近年来,随着办学规模和招生人数的迅速扩大,导致学生基础不一,课程教学质量有所下降。在教学实践中发现两极分化、抄袭作业和考试突击等问题十分突出,通过借鉴 ISO9000 质量管理体系标准的有关原则,强化课程教学中量化过程管理与考核,不仅能够及时发现和预防教学质量问题,而且改变学生从应付考试到注重全过程的考核,有利于打牢基础,提高教学质量。

一、过程管理应用于课程教学的重要性

2000 新版 ISO 9000 质量管理体系标准是世界范围内普遍接受的质量管理理论和方法,明确提出了质量管理的八项原则,体现了质量管理的基本规律。

九十年代初世界各著名大学率先使用该标准来保障高

校教学质量,取得了很好的经验和效果,近年来该标准在国内高等院校的教学质量管理中也迅速推广应用,但主要集中在教学计划和管理等宏观方面。课程教学是有多方参加的(教员、队干部、课程小组教师、教学管理人员和学员),包括多个教学阶段(备课、授课、实验、作业、答疑、论文、考试)的过程,在课程教学中引入该标准不仅给教师提供了提高教学质量的完整理论和方法,注重全员参与和持续改进,而且强调提高每个具体教学过程的质量来保证整个课程的教学质量,促进教师对每个教学过程质量的主动评价和完善,可有效避免各种教学事故。

二、量化评价教学过程的必要性

以往课程教学质量评价中经常存在被动等教学管理部