

网络环境下学生创新性培养的实践

王银燕(✉), 祝成炎

浙江理工大学 材料与纺织学院, 浙江 杭州 310018

摘要: 建设创新型国家依赖创新型人才, 网络环境下的人与人之间新的沟通方式为培养创新型人才、建立新的教学模式提供了条件。本文首先分析创新型人才的培养, 提出在充分发挥学生自主意识并为学生提供良性引导的情况下, 其创新性才能更容易被挖掘, 并得到更好的发展。然后以所讲授的课程为例, 提出在网络环境下培养创新型人才的模式: 建设立体化课程、教师角色向引导协作转变。

关键词: 创新性; 立体化课程; 教师角色

中图分类号: G434 **文献标识码:** A

一、创新性是国家持续发展的动力

什么是创新? 据《现代汉语词典》解释: ①抛开旧的, 创造新的; ②创造性。^[1] 而词语“创造”的解释: 想出新方法、建立新理论、做出新的成绩或东西。由此可见, 所谓创新型人才, 是指有意识有能力去发现问题, 并提出或给出解决方法的人。

人才的创新性体现在人类社会发展的各个领域, 社会的发展和进步就是人类创新性的体现。在进入20世纪90年代以来, 现代科学技术突飞猛进, 经济全球化发展速度加快, 企业之间、国家之间竞争加剧, 以前主要以劳动力、土地、资源、资本为生产因素的经济时代逐渐演变为更加倚重知识的创新、积累和应用, 高新技术产业等智力密集型产业尤其需要拥有创新意识、创新精神、创新能力的高素质创新型人才, 这是国家、社会、企业发展的基础, 也是社会竞争的主要对象。

《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020)》的发布标志着我国已进入“建设创新型国家”的战略实施阶段。在今后的一个时期里, 我国将更加坚定地把科技进步和创新作为经济社会发展的首要推动力量, 把提高自主创新能力作为调整经济结构、转变增长方式、提高国家竞争力的中心环节, 把建设创新型国家作为面向未来的重大战略, 突出强调

创新型人才的重要性。^[2] 一直以来, 高等院校及教育机构都是以培养创新型人才为主要目标。

二、创新性的培养

创新性其实是人的本性, 是与生俱来的, 正如每个小孩子都喜欢新玩具, 都喜欢用沙子搭建自己特殊的城堡一样, 每个学生都是天生的创造者, 是最具有创新性、最具生命力的群体。好的教育模式应尽量保持、维护并促进这种创新性进一步朝正确的方向发展。

研究发现创新型人才具有一些共同特征, 例如拥有旺盛的求知欲、勇于探索坚忍不拔的精神, 他们对问题敏感、思维约束较少, 能够客观真实地认识和思考问题, 并能就问题提出自己的观点, 甚至新的观念或理论, 并在有条件的情况下将其付诸实践。这些特性显性或隐性地存在于每个人身上, 如果在相对自由、开放的环境中, 当一个人的自主意识得到较为充分的体现, 同时得到正确引导时, 其身上的这些潜在的特性就有可能被挖掘, 就有了成长的空间。因此高等教育培养学生的创新性, 本质上就是培养学生思维的自主、开放、积极、勇敢、个性等, 以此为目标来设计学生应该拥有的合理的知识体系、能力素质等, 具体到每门课程, 培养学生在拥有知识的同时还拥有创新的意识和动力。

但是中国传统教育是以认知教育为主要目的, 教师起主导作用, 实现对教学的组织、管理和控制, 完成教学任务, 同时以学生的学习成绩作为评价学生的

主要标准。学生相对被动,学习自主性不能被充分激励,相对缺少自己独立深入的看法和观点,创新力不够,因此有不少在校期间拥有优秀成绩的学生在其未来的一生中表现并不突出。

以网络教育为代表的现代教育则认为教育的根本目的是在于培养学生的创新能力,教育学生学会主动学习,学会通过学习来培养独立思考、努力探索的学习习惯,以及认识解决问题的方法,从而逐渐实现自己的人生目标。着眼于学生的一生,而非一时。

网络环境是相对开放和自由的,同时拥有海量的信息资源,可供人们在其中自由遨游,因此成为人们学习、获取信息的主要途径之一。培养创新型人才是高校教学的主要目标,其教学模式充分利用了网络技术的发展,并因此发生较大变化。主要表现在网络环境下的立体化课程体系的建立以及教师对学生的引导协作作用等两方面,前者为学生构造一个更为丰富、开阔、自由、开放的课程资源环境,后者则是让教师成为学生学习过程中好的引路人和促进者。

下面以作者所讲授的《非织造生产技术》网络课程为例来说明在这两方面的实践。

三、立体化课程体系的建立

正如前面所述,学生的创新潜质是在相对自由开放的环境、良性引导下才更有可能被挖掘出来,因此课程建设是基础,非常重要。为了给学生提供更多的自主学习资源和环境,目前除了传统的主教材、教师参考书、学习指导书等纸质用书以外,其余大部分的课程资料逐渐改为结合网络资源的以电子课件为主的多种媒体形式,包括课程简介、课程性质、教学大纲、电子课件、电子图书、试题库、资料库和音像等,存储在网络空间上,形成由多种媒体介质共同组成的立体化教材体系。如果再包括传统的教学环节,例如,课堂教学环节和实践教学环节等,以及对课程内容、方法、组织、评价等多方面的含义,就是一个将知识获取的主要途径涵盖课堂、实验室、网络、教师、同学等多方面的一个全方位多维度的立体化课程体系,全面服务于学生。该体系是立体化教材的进一步深化和拓展,是以培养创新型人才为目标的资源整合。

《非织造生产技术》是一门针对非织造工程专业

以外的本科学生所开设的关于非织造生产技术的概论课程,主要介绍典型的非织造生产加工技术和产品。非织造材料设计性好,可适用于各种产业领域,应用范围广,成本低廉,发展趋势良好。该课程建设在学校的4A网络教学平台上。该平台提供了图1中所示的讨论交流、课程公告、课程、课程笔记、作业、答疑、资料库、学习档案、学习活动、授课计划等10个功能模块。其中最重要的是课程模块,在该模块中进一步包含了课程建设方面的内容,例如网络课程管理、课程大纲编辑、课程资源管理、课程内容管理、课程信息管理。课程管理方面包括选课管理和班级管理2个方面。按照这10个模块建设课程相关内容,将课程资源上传到网络课程空间中,形成较为完善的立体化教材体系。图2所示为该网络课程的课程内容目录,双击选定目录,即可打开目录所对应的课件内容。

在教学环节方面,根据该课程的性质和要求,采取以课堂教学为主,网络教学、实践教学为辅的三种教学环节相结合的立体化课程教学模式,构建起该课程的立体化课程体系,给学生提供多方位的、互补的学习体验。

在课程过程中,课堂讲授依然是重点,大部分的重点内容依然放在课堂上讲授;实践内容主要在实验室完成,对一些涉及到内部结构又不易看清楚的生产设备以及复杂的工艺过程可借助一些视频或动画等进行补充;学生课下通过登录网络课程空间,查看立体化教材,进一步复习和思考以及作业。网络课程空间作为学生学习的一个重要工具,通过浏览其中的课程信息和课程大纲,可获得对该课程一个概括性了解,从整体上把握这门课程,做到心中有数,掌握主动;点击课程中的相关内容(例如课件等)可进行具体章节的在线学习或复习;查看作业、提交作业;到资源库中查看并阅读教师针对课程所提供的相关补充阅读材料,同时也把自己看到的一些好的文献资源上传上去,实现资源的共享以及进行针对性的讨论。

师生之间的沟通和交流因此成为多方位的,相关问题以及讨论可以在课堂上、实验室里进行,也可以在网解决。如果是前者,交流很直接;如果是后者,交流则可以没有时间空间的限制,随时可以提问。只需要将问题留在网络课程中的答疑模块中,等候教师的答疑即可;或者到讨论交流区和同学教师一起讨论,交流心得。不同的交流方式有不同的特点,

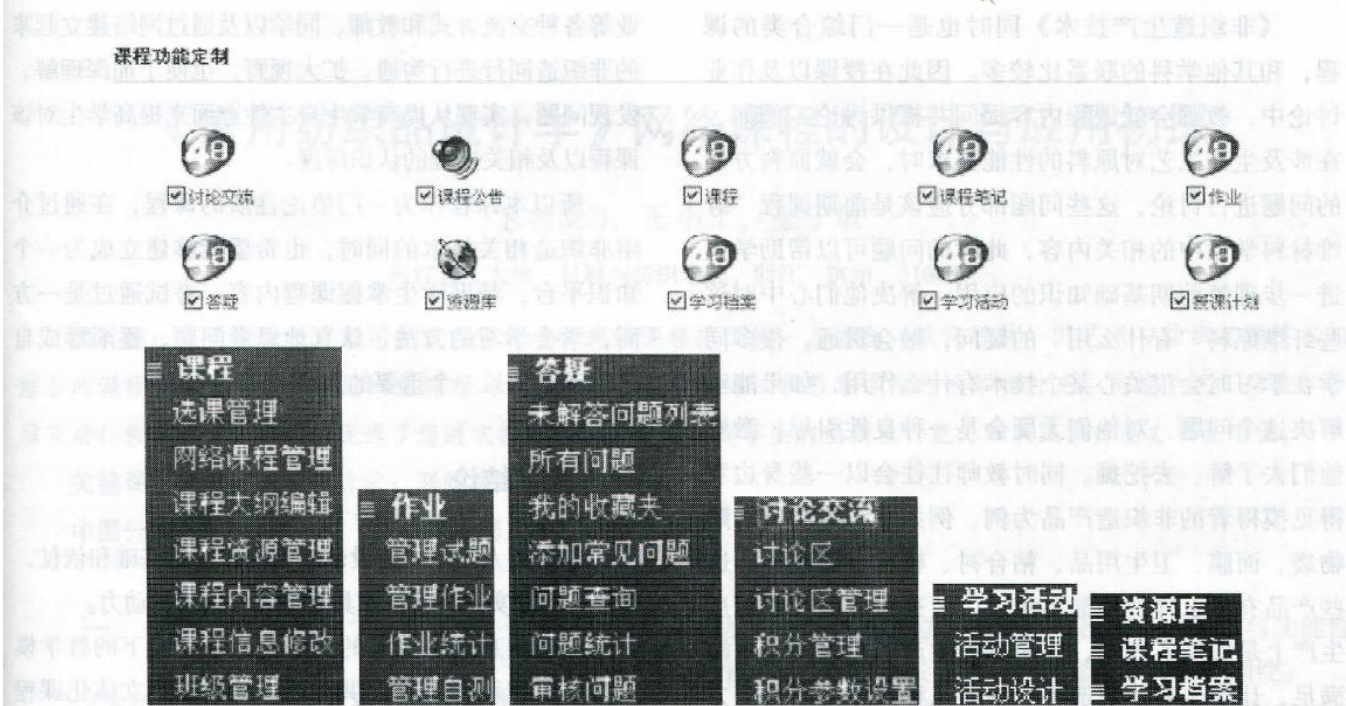


图1 网络课程的立体化教材体系

您现在位于课程[非织造生产技术]中:课程->课程内容管理

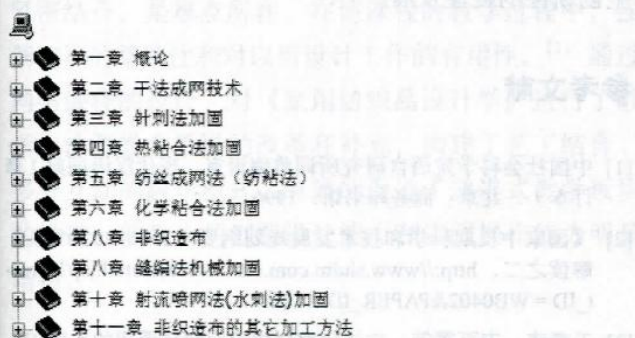


图2 课程内容管理

混合使用可以使交流更加深入,同时不同性格的学生可以选用不同的沟通交流方式,教师都可以照顾到,给予学生个性化、自主意识的发展空间。

通过立体化课程系统,课程所需要的课程资料汇聚在一起,学习更方便,师生之间的交流也更方便。

四、教师角色向引导协作转变

通过立体化课程体系,大部分的课程资源可通过网络连接。网络自由、开放,学生往往兴趣浓厚。如何通过正确地引导学生的热情来完成既定的知识目标,同时又促成学生自主创新意识和能力的提高,

把“要我学”演变为“我要学”,成为当前教师面临的问题。因此网络时代的教师,作为培养创新型人才的直接实施者,将逐渐从传统教育模式中的作为知识传授的主导者演变为还需要深入研究教学规律、研究学生学习心理的学生学习过程中的引导者和协助者。^[4]表现为师生关系在向平等、协作的方向发展,强调教学是“教”与“学”两方面的双向活动。既有教师的讲授、引导、启发、监控,又有学生作为学习主体的主动、积极、创造,在这种环境中使学生的自主性有了更多的空间和自由,创新性也因此有可能得到较好的发展。

《非织造生产技术》是一门工程类的课程,其中的难点主要是对非织造生产中不同加工技术的了解和把握上,还有对其相关产品特点和应用的认知和了解。为了引导学生理解其中的生产技术,本课程利用实验室设备,专门进行实验室参观演示,学生可以近距离地查看设备的结构和运行情况,以及产品的试制过程,体验产品的用途。对于一些目前实验室不具备的设备,则通过相关图片、视频或者Flash动画等资料提供,降低学习难度。除了在课堂上演示以外,这些资料也都将放在网络课程空间中,学生可以自行查看,教师则进行解释和答疑。通过该过程,学生往往被吸引,有着“原来是这样的”的快乐和喜悦。

《非织造生产技术》同时也是一门综合类的课程,和其他学科的联系比较多。因此在授课以及作业讨论中,教师会就课程内容提问并提供讨论。例如,在涉及生产工艺对原料的性能要求时,会就原料方面的问题进行讨论,这些问题部分应该是前期课程“纤维材料学”中的相关内容,此时的问题可以帮助学生进一步理解前期基础知识的应用,解决他们心中对这些纤维原料“有什么用”的疑问,融会贯通。很多同学在学习时会很关心某个技术有什么作用,如果能够解决这个问题,对他们无疑会是一种良性引导,激励他们去了解、去挖掘。同时教师往往会以一些身边看得见摸得着的非织造产品为例,例如非织造制成的购物袋、面膜、卫生用品、粘合衬、鞋材、箱包等,这些产品有什么样的性能要求,以及这些性能在非织造生产上是如何实现的,采用哪种生产工艺来实现更能满足,让学生对非织造生产中的几种典型生产加工方式的原理及其产品的性能进行比较,通过提问、回答、解释、讨论等多种方法反复加深学生的印象,从而加深理解。同时借助各种非织造样品,让学生觉得非织造技术及产品触手可及,轻松获得。

除此以外,为了引导学生更好地借助于网络资源来了解非织造产业目前的状况,教师会以作业的形式要求学生查阅相关资料,完成一定的作业。这个网络资源除了网络课程中提供的以外,还包括学校图书馆中的国内外电子期刊、网络上的各种技术、产品信息等等。这类作业约束较小,基本上属于开放性质的,其目的在于促进学生的主动性,用自己的眼睛去看和认识非织造的生产技术及产品,更好地认识和理解课程内容,基于本课程,同时又能够超出本课程内容,做到把多门学科的知识融合在一起,逐渐形成自己的观点和判断。通过作

业等各种交流方式和教师、同学以及通过网络建立起来的非织造同行进行沟通,扩大视野,也便于加深理解、发现问题,实现从提高学生自主性方面来提高学生对该课程以及相关课程的认识深度。

所以本课程作为一门概论性质的课程,在通过介绍非织造相关技术的同时,也希望能够建立成为一个知识平台,帮助学生掌握课程内容、考试通过是一方面,学会学习的方法、认真地思考问题,逐渐形成自己的观点是另一个重要的方面。

五、结论

创新型人才是“建设创新型国家”的基础和依托,是提升国家实力,使国家具有持续性发展的动力。

随着信息技术的发展,网络环境下的教学模式为培养创新型人才提供了更好的条件。立体化课程的建立,为学生提供全方位的教育体验,给予学生个性和自由;教师角色向引导协作转变,更加凸显学生作为学习的主体作用,强化学生的自主意识,促进学生创新性的良性发展。

参考文献

- [1] 中国社会科学院语言研究所词典编辑室. 现代汉语词典(修订本). 北京:商务印书馆, 1996.
- [2] 《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020年)》解读之二. http://www.shdm.com.cn/services/Detiel.jsp?parent_ID=WB0402&PAPER_ID=102.
- [3] 王春清, 宋百军等. 立体化教材建设对精品课程的作用[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2011, 1: 143-145.
- [4] 杨延鲁, 罗长娟, 于少丽. 论网络教育对师生角色的影响[J]. 山东教育学院学报, 2004, 3: 9-10.