

开放式课堂教学改革探索

——以中南大学开放式精品示范课堂“传递过程原理”为例

李运姣, 马进财, 王志兴, 彭志宏, 何静, 周秋生

(中南大学冶金与环境学院, 湖南长沙, 410083)

[摘要] 以中南大学冶金与环境学院“传递过程原理”课程进行开放式精品示范课堂教学改革试点的具体实施状况为例,对师生交互主讲、大型案例分析、考核评价体系等方面的课堂教学改革进行了详细介绍,同时将日渐暴露诸多弊端的现行课堂教育体制和开放式精品示范课堂教学改革的主体内容进行对比,从教学理念、教学模式、教学内容、考核方式和教学效果等多方面分析了开放式课堂教学改革的优势和亮点。与此同时,指出了开放式课堂改革试点过程中暴露出来的当今高等教育体制下存在的一些问题,对今后开放式课堂教学改革的推广和完善提出了一些建议。

[关键词] 开放式课堂; 教学改革; 案例分析; 考核评价

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2014)04-0030-05

一、引言

21世纪是知识经济的时代,是一个人才竞争愈演愈烈、人才需求日趋旺盛的时代。在人才培养方面,高等教育一直承担着科学研究和杰出人才培养的社会重任,通过观察和了解我国的传统教育,我们不难发现在以往教学过程中,教师过于强调自身在教学中的主体地位,学生普遍缺乏独立思考、发散思维的空间,而且以知识为考察中心,单一片面的应试教育也诟病良多,传统的教育模式已无法与如今高速发展的时代相适应,高等教育的改革势在必行。

近年来,中南大学提出一系列大力度的教学改革措施,宁要不完善的改革,也不要不发展的等待,其中的“讲师不准上讲台,教授必须上课”、“职称评定制度放松”等一系列开创性、人性化的改革措施在国内高等教育界引发热切关注。长期以来,我国的教育方法落后、陈旧,对归纳、分析与渗透综合不够重视,对“启发式”“讨论式”的教学方法推而不广。教学方法是提高教学质量的关键所在。针对这些问题,中南大学在2013年春季学期,正式启动开放式精品示范课堂建设工作,首批试点开放式精品示范课堂教学改革课程12门,冶金与

环境学院的“传递过程原理”课程就是首批12门课程之一。

二、开放式精品示范课堂教学改革的基本作法

开放式精品示范课堂是一种针对课堂教学模式的改革探索,其目的在于改变传统的单向、封闭式教学方式所造成的教师与学生隔离、理论和实践脱节^[1]、学生死记硬背和机械应考的被动状态,通过多样化的教学方式在课堂上建立起师生互动、教学相长、信息互递的良好氛围。在教学活动的组织和参与中,激发学生的学习主动性和热情,培养学生的创造性,提高学生的思辨能力、口头表达能力、书面表达能力和实际动手能力。

2013-2014学年第一学期,中南大学冶金与环境学院将冶金工程专业的主干专业基础课程“传递过程原理”作为开放式精品示范课堂,在冶金高级工程人才试验班1101班进行了教学改革试点,教学改革的主要内容包括师生交互主讲、大型案例分析、新型考核评价体系三个主要部分,涉及课堂教学方式、教学手段和考核方式等多个层面的改革。

(一) 师生交互主讲

课堂的教学方式直接影响教学的效果,师生交互主讲是本次教学改革的重要内容,在保证顺利高

[收稿日期] 2014-03-21; **[修回日期]** 2014-06-23

[基金项目] 中南大学2013年开放式精品示范课堂计划(中大教学[2013]54号)

[作者简介] 李运姣(1963-),女,湖南宁远人,中南大学教授,主要研究方向:湿法冶金及新能源材料,高等教育改革;马进财(1993-),男,中南大学本科生,主要研究方向:冶金工程,高等教育改革。

效地完成教学计划的前提下,对教学中的重点、难点和理论性较强的内容由教师全面主讲,而基础理论的应用和实例分析等内容则安排在师生交互主讲课堂中由学生主讲。

在教学改革实施过程中,教师根据课程进度合理安排教学内容,学生主讲部分的内容主要涉及一些基础知识及其在生活和工作中的应用。该部分内容由老师提前布置给学生,让学生以小组为单位在课下集体完成。学生需在理解和吸收教师在课堂中传授的书本知识的基础上,结合相关文献的查阅和网络信息资料的搜集、整理,在老师的指导下,通过多次分析、归纳、总结、研讨和修改,集体完成主讲课件的制作,并在预定时间由学生以小组为单位集体登台讲授,台下其他小组的同学和老师针对所讲述内容提出疑问,交由主讲小组成员解答,最后由教师进行点评和总结。通过学生主讲环节,培养了学生的自主学习能力,加深了学生对新知识的理解、消化和吸收。通过师生交互主讲,将教学内容按难易程度和理论性和实践性进行合理分配,充分发挥了教师与学生的双主导作用以及师生之间的相互交融与配合。整个过程在课堂内外形成了一个良好的自主开放式师生互动氛围。

(二) 大型案例分析

大型案例分析是该课程课堂教学改革的另一个亮点,它是一个理论与实际相结合的重要教学环节,其目的旨在提供一个师生互动式教学平台,让学生运用所学传递过程的基本理论分析和解决实际问题,激发学生潜能,促进学生个性的发展,培养学生的综合能力,提高其综合素质。学生在学习和掌握本课程相关基础理论的基础上,通过对生活或工程个案进行背景调查提出问题,在对相关资料和数据进行仔细阅读和分析的基础上,运用动量、热量和质量传递过程的基本原理,通过计算、分析、比较和论证,或做出决策,或作出评价,或提出解决问题的具体方法。

案例分析的主题由老师根据课程内容初步确定,并在学期伊始布置给各小组成员,在课程学习的过程中,各小组学生根据各组的具体情况和同学们的学习兴趣,自主确定案例分析的具体题目和内容。每个小组配备一个课外指导老师,为学生提供指导性建议和引导性帮助。案例分析环节贯穿整个

学期,让学生结合课程学习的相关知识,有充裕的时间进行课外实地调研或网上数据资料采集、分析计算、比较论证、报告编写等工作。在学期末,通过类似于论文答辩形式的案例分析报告会,以小组为单位汇报其案例分析的成果。主讲者为各小组成员,听众为该课程教学改革的全体师生。这种类似于论文答辩形式的教学环节本身就对学生具有较强的吸引力,并具有较强的挑战性,台上的学生小组在规定的有限时间(15分钟)内,集体完成报告宣讲、并现场即兴解答台下的老师和同学们提出的问题。

案例分析属于综合性较强的教学环节,它重点考察学生对传递过程原理教学内容的高层次认知能力,不仅考察学生对传递过程原理基础知识的了解程度,而且考察学生理解和综合运用所学传递过程原理分析和解决实际问题的能力,与此同时,全面培养学生综合、分析、评价、合作、创新等多方面的专业素质及综合能力。无疑,这是一个培养和锻炼学生综合能力,展现学生全面风采的良好互动平台。

(三) 新型考核评价体系

课程考核评价体系的改革也是本课程教学改革的一项重要内容,以往靠一张试卷所呈现的分数来评价学生的学习成效过于单一和片面,而且当今大学也不适宜沿袭传统的单一应试化教育模式。在本课程的教学改革中,考核与教学过程紧密结合,贯穿于整个教学活动中,新型考核评价方案如图1所示,包括三大模块:

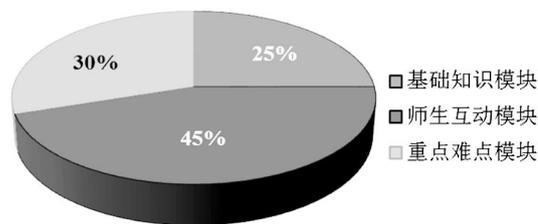


图1 考核体系模块结构示意图

基础知识模块:对于课程所涉及的一些基本概念、基本计算等相关基础知识,在学期末采取计算机考试的形式,由学生在计算机上从试题库中随机抽取一套试题进行考试,以选择题、判断题、填空题三种题型为主;考试结束,由计算机当场给出成绩,该部分成绩占总成绩的25%。

师生互动模块：该模块由三个部分组成，占总成绩的45%，即①传统的听课、作业和实验成绩，占15%；②师生互动主讲成绩，占15%；③大型案例分析，占15%。其中师生互动主讲和大型案例分析均以小组为单位进行，其考核采取三关联制，即个人成绩与小组成绩关联，提问成绩和回答问题成绩关联，主讲成绩和纸质（电子）报告成绩关联。该模块贯穿学期始末和课堂内外，学生丝毫不得松懈。由于其主要工作由学生在老师的引导下，根据自己的兴趣以团队合作的形式自主完成，这大大加强了学生之间、师生之间的沟通与交流，激发了学生的学习热情和挑战兴趣，较好地实现了课内及书本知识的课外补充与拓展。

重点难点模块：对于课程的重点和难点知识则沿袭传统的闭卷笔试形式安排在期末进行，以问答题、计算题和综合题为主，占总成绩的30%。

这种考核模式在不影响学生掌握书本知识的前提下，不仅加大了平时成绩的考核力度，同时也增加了对学生综合素质和综合能力的考核。实践证明，这种考核模式对提高学生的学习兴趣，培养学生的自主学习能力和综合能力起到了十分积极的推动作用。

三、开放式课堂教学方法相对于传统教学方法的优长

诚然，传统的教育模式在过去曾经发光发热，而且在今后相对长的一段时间内，在小学、初中甚至高中这类基础教育领域依然会沿袭下去，因为从小学到高中，学生自控能力有限，兴趣和潜力还处在培养和发掘阶段。但是在高等教育领域，作为学生从学校过渡至社会的一个重要阶段，如果还是沿用以往的“填鸭式”教学，在教学中不注重学生的自主性和综合能力的培养，那么“迷茫在大学里泛滥成灾”“毕业就等于失业”等社会问题就会接踵而至。针对传统教育模式日益暴露出来的一些弊端，结合社会发展对人才培养质量的要求，开放式课堂进行了一系列大胆的创新性教学改革，并且取得了显著的成效。开放式课堂教学和传统课堂教学的简要对比如表1所示。通过对比看出，开放式课堂教学方法具有如下优长：

（一）师生交互主讲，给学生一片自由的蓝天

本次教学改革的核心是“将学习的主动权交还给学生”，“一块黑板一支笔，一人从头讲到底”的

时代将一去不复返。由于安排合理，课前沟通和过程监督到位，师生交互主讲没有流于形式，而是在师生的共同努力之下稳步推进。

表1 开放式课堂教学与传统课堂教学的对比

对比项目	开放式教学	传统教学
学习气氛	课堂内外师生互动，气氛活跃，学生参与度高，学习积极性提高，学习轻松愉快，效率高	单向式灌输，气氛沉闷，效率较低。
师生关系	师生关系融洽，教学相长，共同促进。	学生与老师交流不畅，老师无法了解学生的真实想法
团队协作	同学之间、师生之间相互沟通，互相取长补短，团队协作能力显著提升。	同学之间、师生之间交流机会少，相互沟通和了解欠缺。
综合能力	学生潜能正常发挥，自主性和创新性得到提高，综合能力得到较大提升	学生潜能难以发挥，自主性和创新性发挥不够，综合能力的培养和拓展不足
知识掌握	知识理解透彻，掌握牢固，知识面得到全面扩充，实际应用能力提升	局限于单一的书本知识，且掌握得不牢，实际应用能力差
考评效果	考评方式科学全面，与课堂教学结合紧密，相得益彰。	主要以试卷考核为主，无法全面考察和反映学生的学习水平。

通过师生交互主讲，学生有机会参与到课堂知识的讲解以及章节知识的总结过程中，调动了班级的整体学习积极性和活力，同时小组成员互相监督，通力合作，在班级内形成了良好的学习氛围；在课堂以及课间与老师和同学更多的交流增进了师生的相互了解，拉近了彼此的距离；在温习课本知识，从图书馆及网络查询资料的基础上，通过学生自己制作课件，加深了对书本知识的理解，学生基本可以摆脱老师的课件和书上的习题答案，自主总结章节知识，挖掘知识的内在联系，梳理知识脉络，这大大加深了对知识的理解和对知识结构的把握。在课堂中师生交互主讲给了学生一片自由翱翔的天空，也让课堂因此充满了生机和活力。

（二）学生相互提问，感受思维碰撞的无穷乐趣
我国目前的课堂教学中，课堂的提问主要以封

闭性的问题为主, 而较少涉及开放式、启发式的提问, 学生在课堂教学过程中提问的意识薄弱, 很少在课堂上主动向教师提问, 挑战传统思想和书本知识, 这些对课堂教学效果及日后学生的发展方向产生了一定的不利影响。

此次开放式精品示范课堂教学改革中, 我们注重激发学生的创造性思维能力, 鼓励学生多提一些偏重于发散性和开放性的问题。为此, 在课堂上设置了很多自由提问环节。在保留以往对老师课堂所讲的知识进行当堂提问以及课下探讨的即时提问外, 各小组在课堂主讲结束后, 小组成员需要全部上台接受台下的老师和同学的提问, 提问环节的表现列入成绩评定的参考; 大型案例分析报告会中也设置了答辩环节, 由在场的专家、老师和同学进行提问。

事实证明提问环节的设立极大地激发了同学们对于课程的兴趣, 由于学生所讲的内容大部分是关于课程知识在实际生产和生活中的应用, 将书本中的公式定理形象化、具体化, 再通过同学和老师共同的探讨研究, 加深了同学们对于课程知识的理解, 也拉近了课堂与生活及生产实际的距离, 拓宽了同学们的视野。同时台下同学的问题“刁难”对于台上的小组成员是一个不小的挑战, 需要组员对于所讲知识有较为透彻的理解, 对于同学们日常的学习也起到纠错监督的作用。在老师的引导启发下, 学生畅所欲言, 时而激烈争论, 时而理性分析, 课堂气氛十分活跃, 在轻松愉悦的问答争论中收获了知识, 锻炼了思维。

(三) 小组合作, 团队齐心完成重任

在分组后, 全班同学均需参与到课程教学的各个环节, 覆盖面广, 参与程度高。小组一般为五到六人, 需要合力完成师生交互主讲中的部分课程知识应用方面的讲解和章节结尾的梳理总结, 最后还要承担大型案例分析报告, 完成报告论文的书写, 这一系列艰巨的任务是对团队“作战力”的重大考验。其中的每一份工作都需要队员参与到其中, 发挥各自的作用, 例如通过各种渠道查阅收集资料, 一起制作修改 ppt, 共同探讨和梳理总结章节知识。一个学期过后, 组长的领导能力、协调能力, 组员的沟通能力和团队合作能力都有了大幅度的提高, 关系更加融洽, 集体荣誉感倍增。

(四) 大型案例分析, 对学生综合能力的一次大阅兵

不可否认, 以往的教学过程中我们只注意学生求知的需要而忽略了学生其他方面的需要。开放式教学可以满足学生的多种需要, 包括: 求知的需要、参与的需要、成功的需要、交流的需要和自尊的需要^[3]。

期末的大型案例分析报告是课程改革的重中之重, 将近多半个学期的准备时间, 院领导和课改小组全体老师的参与都足以看出其重要程度。虽然选择的课题都与课程知识相关, 但是由于是一个综合性的实际问题, 需要团队查阅大量资料, 甚至是到实际现场去考察和调研, 也给学生“工作”的顺利开展造成不小的压力。其中一个小组的课题是关于“暖气片与地暖的对比”, 为此他们就去长沙一个家居装饰广场的暖气销售店里实地进行调查和资料的收集, 后续的 ppt 制作、文档资料的整理、报告会上的讲解及答辩也都在队员的共同努力之下圆满完成。这个过程不仅对于上述学生的各种需要得到了不同程度的满足, 学生的研究和分析能力、搜集整理信息的能力、拓展课外知识的能力都有了大幅度的提升, 学生在一个学期的锻炼中也经受了重重考验, 综合素质得到明显提高。

(五) 过程综合考核, 全面的评分体系与课程教学相得益彰

此次课程的评分体系中, 贯穿于课程教学过程中的提问、回答问题、上台讲解、课堂作业、实验报告均与最终的成绩评定相关联, 在实施过程中, 这种全方位的考核方式在一定程度上增加了考核的任务量, 但是却显著地提高了学生的学习积极性和主动性, 对于日常的学习也起到了重要的督促作用。小组成员的成绩表现与所有成员的成绩息息相关, 增强了团队的凝聚力和个人的集体荣誉感。虽然成绩评定只是学习过程中激励大家的途径之一, 但是在较为科学和全面的评分体系下, 欲取得更好的成绩就要求学生具备更高的素质和能力, 通过成绩的比较, 能分析出自身的薄弱之处, 在后续的学习生活中帮助自己更好地完善、改进和提高。

四、完善开放式精品示范课堂教学改革的几点建议

开放式精品示范课堂是由中南大学倡导并在中南大学首次尝试的一项课堂教学改革, 学校各级

领导部门对此给予了高度重视。本次“传递过程原理”课程的教学改革试点,已取得圆满成功并达到预期成效,获得了同学和教学专家们的一致好评,并得到了学校各级教学部门的认可。但同时也暴露出一些问题,如:学生综合素质与能力较薄弱,现有课程体系存在课程设置不合理、内容陈腐、占有学时数多等不足。

初次接触开放式课堂教学改革,学生最深的体会是“累并快乐着”,之所以感觉累首先是因为平时对于一些基本技能如ppt的制作、文档的排版、信息的搜集等基本功不够扎实,任务分配下来后都还需要一段时间去摸索和学习;其次是组员之间的合作也需要磨合。所以同学们期初的感觉是任务量很大,花费时间多,完成比较吃力,效率不高。但是在老师的指导和同学们的努力之下,突破起初这些基本功的难关之后,进展就比较顺利了,同学们的相关综合素质与综合能力最终都得到了大幅度的提升。

改革试点的成功接下来面临的挑战是大范围、多课程的推广。多门课程同时进行开放式课堂教学改革,如果学生相关的基本能力欠缺的话,学生有可能会由于课程多、任务繁重而叫苦不迭,教学改革的初衷也无法实现。

因此,为进一步推进课堂教学改革,建议:

(一) 加强学生基本素质和基本技能的训练

学生在进行该类课程改革之前,需具备一定的基本素质和能力。学生的计算机操作能力及office软件的应用能力等基本技能的训练,可提前至大一甚至中学阶段进行。学生在参与该类课程教学改革的过程中,宜重点结合课程的学习,更高效、更高层次地培养和提高自己的综合能力和综合素质。

(二) 同步进行课程体系的改革

现有课程体系已沿用多年,课程设置的门类太多,一方面占用学时数多,另一方面,有些内容过于陈腐,与当今社会与科技的发展已经脱节。因此,如何对课程体系进行合理的调整,对课程结构进行优化,给学生提供更多的自由发挥空间,使其最大限度地挖掘潜力,施展才能,这也是亟待社会和教育界共同关注的焦点。

五、结语

生物只有在不断进化中才能适应生存,社会唯有在变革中才能不断发展和进步,教育是关乎全人类未来的大事,在这种百花齐放、纷繁芜杂的形式下,以提高学生在专业技术领域内自主学习和独立解决问题能力为主旨的大学专业课程的课堂教学改革已经引起不同层次的高等院校的普遍重视,涌现出案例教学法、现场教学法、大作业教学法、学生上台授课法和课题式教学法等一系列新的专业课程教学模式^[4]。

开放式课堂教学改革只是一个小的尝试,教育改革还有很长的路要走。我们需要通过这样的尝试和思考,不断努力改进和完善教育体制,为今后的学生提供一片成才圆梦的土壤。

参考文献:

- [1] 马良华, 龚淑英, 徐艳秋. 高等教学改革的方向和开放式课堂教学[J]. 高等农业教育, 1998(3): 48-49.
- [2] 唐湘桃. 我国课堂教学的现状分析[J]. 科教论坛导刊, 2008(10): 175.
- [3] 张抗私, 于秋华, 王萍. 开放式教学方法与大学生素质教育[J]. 东北财经大学学报, 2003(3): 82-85.
- [4] 李运泽. 研究型大学工科专业课程多元开放式课堂教学模式的调查研究[J]. 教学研究, 2011(34): 41-44.
- [5] 肖阳, 冯玲. 高校本科专业精品课程建设与教学创新的思考[J]. 中山大学学报论, 2004(2): 327-329.
- [6] 程华东. 教育教学管理的创新[J]. 复旦教育论坛, 2003(3): 42-44.
- [7] 陈长, 孔雯雯. 浅谈开放式课堂教学的原则[J]. 教育教学论坛, 2013(35): 280-281.
- [8] 邵洁. 试论开放教育教学管理的创新与可持续发展[J]. 湖北广播电视大学学报, 2013(11): 29-30.
- [9] 程国均, 陈咏陶. 注重学生参与的创新教学模式[J]. 西南民族学院学报, 2002(5): 240-242.
- [10] 任丽丽. 开放式教学的必要性与特性分析[J]. 辽宁大学学报, 2009(4): 383-384.

[编辑: 何彩章]