



师道

2015 年第一期（总第 8 期）

浙江工业大学教师教学发展中心编

2015 年 1 月 20 日出版

本 期 要 目

本期聚焦·教学准备

准备开课倒计时.....1

初次与全部学生见面.....9

IT'S A START.....17

开课头三周可作的 101 件事.....26

工大教风

教学工作坊

以学生为中心的教学，实现有多难——第一期教学工作坊报道.....36

教学论文

大学基础教育中创新教育的研究与实践.....42

准备开课倒计时

（美）麦肯齐等著

对教师来说，课并不是在进班级的第一天才开始的，其实它早在你和自己的学生碰面之前就开始了。我会介绍开课的一系列步骤，但制订讲课计划的方式通常不是十分规则的、直线型的。专家们一般都说，你应从自己的目标开始，但不要为之所束缚。在整个计划过程中，你至少要做一件能提醒你修正前面步骤的事。因此，你前进过程中会有反复。最最重要的就是做好开始的准备。

时间：上第一堂课之前的三个月

写出小目标、大目标或可能的结果

备课的第一步是制订各种教学目标，因为教科书的挑选、作业类型与布置方式的选择、教学方法的取舍以及所有与教学计划有关的决定，都须以你的教学目标为依据。你的学生有什么爱好？他们的期望如何？你对他们有什么要求？此时你列出的各种目标只能作为有待于你在形成教学计划的其他方面的过程中进行修订、并且有待于在与学生的交往中作进一步修订的初步提示。写出你的各种目标有助于你理清自己的思绪。

你们当中有人听说过“行为目标”或“操作目标”，因此可能想用行为方面的术语来表述自己的目标。如果是这么想的，就这么去做吧。阐明你对学生的行为期望，好处是它可以将你和学生都导向结果评价。教学中最常见的弱点之一，就是我们的评价方法往往很少考虑我们所宣称的（可能实现也可能没实现的）各种目标！但也不要仅仅因为想不出用行为学语言表述某些重要目标的好办法，就将这些目标省略掉。用行为学术语来表述目标，目的在于鼓励你将目标具体化；而这种将目标具体为行为目标的做法通常也表明了你想要实现的一般性目标。这样你的目标就具有极大的优点，它明确指向你可用以证实该目标已实现的内容。你的学生会将你评价或考核各项目标是否实现的方法视为对你的各项目标的最重要的操作性解释；由此目标和考核就成了不可分割的教学任务。这并不意味着你所有的目标都应该用一个评分等级来考评。正如在有关“大学课堂教学中的动机问题”、“学习策略与自我约束”以及“价值观教学”等章节中讨论到的那样，有些教学目标还涉及动机、态度以及价值观等方面的成果。课堂教学评分等级一

一般而言是仅以认知和技能成果为依据的。

制订什么样的目标？

答案显然是要依课程和学科而定，但重要的是要注意所有的教学目标都要包括教育学生；一门课程的目标并不是要涵盖一套特定的主题，而是要促进学生学习 and 思考。通常我们关心的不单单是学习一系列基本知识，而更关心获得可在课程考试以外的情况下加以应用和利用的东西。事实上，在大多数课程中，我们关注的是促进我们学生的终身学习；这就是说，我们要助长学生继续学习的兴趣，并为他们提供促进继续学习和思考的知识技能基础。因此，在拟订教学目标时，要考虑什么东西对你的学生是有意义的；这些目标是否真正与他们的现在和将来相关？

你个人的价值观会不可避免地影响你的目标选择。尽管我们当中有许多人都受到过要严守客观的告诫，我现已认为这是不可能做到的。我们的教学总要受到我们的价值观的影响，而学生又有更为充足的机会来评判我们的价值倾向或接受我们的模式（如果我们的倾向和模式表现明显的话）。以客观性为借口加以躲避，只能妨碍对各种重大问题的正当讨论。

在思考教学目标的过程中，切记每一门课程都要为大学教育超越特定教学内容的其他综合目标出力，诸如批判性思维，探索与自身信仰相左之思想的意愿，以及懂得在什么样的情况下有关某个问题的知识或资料是中肯合适的并懂得如何获得这种知识。

除了这种总体性思考之外，你还需牢记你所处的教学环境的特性。本门课在课程中的任务是什么？其他教师要根据这门课来提供专门的背景知识或技能吗？你的学生有什么爱好？他们之间有什么样的差异？（参见《了解学生》部分的内容。）他们目前关心的是是什么？是自我发现，社会活动，还是找一份工作？怎样才能使他们的目标与本门课的其他目标结合起来？找些同事交谈交谈。

一个由高校主考人组成的委员会曾提出两本书以帮助教师思考其教学目标，这两本书现在已成为经典：《教育目标分类，手册 I：认知领域》（Bloom, 1956），《手册 II：情感领域》（Krathwohl et al., 1964）。克拉瑟霍尔和他人合作完成了一个修订本（Anderson et al., 2001）。另一个有效的思考框架是观察所得的学习结果构成（SOLO, Structure of the Observed Learning Outcome）分类（参见 Biggs, 1999）。

以上列举了种种教学从明确目标开始的重要性，然而，如果你是从目标概念模糊的教学大纲开始教学的话，我也不想让你不安自责。尽管从目标开始到内容、教法以及学生性质的做法看起来合乎逻辑，但所有这些环节是以不断变化的方式相互影响的。因此，如果你觉得从概括教学内容起步更容易一些，那么就这么做好了。届时你若能够将内容与目标结合起来会更理想。不过，有许多不错的教师从不十分明确地陈述自己的目标，而其学生却达到了我们大家都希望自己的学生达到的动机和认知方面的要求。要做好工作可以有很多不同的方法。各种目标会在教学时冒出来。

预订学生需要的教科书或其他教材

你用教科书吗？仗着平装书、成套的再版书、各种复制品以及万维网，年轻教师很快就为这样一种想法所兴奋，即在编纂系列规定读物方面，他们可以远远胜过以往任何作者或编者。“课程包”——有关文章和书籍章节汇编——可能被用来取代教科书或用作补充读物。

这种做法确有不少好处。它灵活机动，提供了多种多样的观点，并可使人最大限度地保持兴趣。况且由于没有哪一种教科书能同样充分地涉及所有主要的教学内容，使用多种资源就使得教师能够为学生提供质量较整齐的好教材，包括各种理论文章与研究报告以及应用性材料。

但不用教科书的不利之处也十分明显。没有教科书，课程一体化的任务就会重重地压在教师身上，由教师提供一体化教学。这样，你将课堂教学时间用于问题解决、实际应用及其他目的方面的自由就会受到限制。而有了选择恰当的教科书，你就可以依靠学生通过阅读来掌握所教的基本内容和构成，从而可较为从容地安排多样化的课堂教学。此外，不要轻视确定合适的阅读材料并使学生能够获得这些材料的管理性任务。如果要求学生利用图书馆中的某种印刷资料，就应咨询图书管理员以确保此类资料有足够的供应量。在远程学习中，各种教学资源的使用尤其重要。

最后要考虑的一点是你打算如何安排规定阅读与自由阅读的比例范围，比如我采用的记笔记的方式（参见《教学生通过写作学习：笔记，论文和报告》一章）。我将教科书用作提供系统教学的基础，然后要求学生根据他们自己选择的读物记笔记。在我看来，要布置不同的规定阅读和附加自由阅读，即使对准备充分的聪明学生来说，要求也过高了。

选择教科书或阅读材料

选择阅读材料，最重要的是这些材料符合你的教学目标。对学生来说，最让他们烦心和困惑的事之一就是教师和教科书的观点不一致。任何书籍都不大可能令你完全满意，而一旦用教科书，你就要选择与你的观点尽可能一致的教科书。

学生更喜欢认真阅读原作。若该书写得有条理，概念与概念之间相互关联，教师就有充足的理由按照作者的原意教学。然而，自从我明白了并不存在完全适合众多教师的教科书以后，就只能建议你尽量减少没有条理的内容并确保学生理解你的做法。

认真细致地检查审阅你所教课程的各种同类教科书，这一工作是必做不可的。随着教科书的不断增多，使人越来越不想在认真检查审阅方面花时间，而倾向于首先根据书的外观，销售代理人的人品，或因书中所引材料的作者当中有自己的名字等等来选择教科书。然而有关教学的研究表明，对学生学什么起主要影响作用的，并非教学方法，而是教科书。那该怎么做？

1. 经筛选将可能使用的教科书限为 2-5 种。可根据教科书的目录和前言，也可通过询问教过该课程的同事或者阅读书评，做一些筛选工作。

2. 选读两章内容。只是把每一本书翻阅一遍，随机阅读一些片段，这种做法的确方便。但完整地阅读其中两章内容，将使你更好地了解每本书的难度和重要程度。试选你内容熟悉的一章及不属于你专业范围的一章来读。

3. 挑选 3-4 个关键性的概念，看看不同教科书是如何阐释这些概念的；这些阐释对学生来说是否清楚明白？是否能引起他们的兴趣？

让学生来为他们自己挑选教科书 既然已向诸位建议如何挑选教科书，让学生挑选教科书的说法看起来也许就有点邪门了。但在我自己任教的引导心理学课中，我就是这么做的。所有的引导心理学教科书都已受到无数评论家与编辑们的检查审阅和琢磨，范围遍及引导心理学课程通常所包括的各主要论题。因此我只是如上面所说的那样，检查审阅可能要用的教科书。但我还会在此之后从学生可能选择的教科书当中挑选 2-3 本。我要求书店把这些书上架，并查实学校图书馆是否有这些书。上课的第一天我就把学生分为 6 组，要求他们花 5 分钟的时间讨论什么样的教科书能够最有效地帮助他们学习。我们把这种教科书的特点列出来，写在黑板上。然后我告诉他们可以根据这些特点和其他标准选择他们的教科书。6 个组当中的每一个学生都要 2 本书作比较并在下一次班会上向自己所在的

小组作汇报。各小组必须确保每一本书至少受到其用以比较的书不相互重复的 2 名学生的阅读检查。

各小组再次聚在一起时，就讨论他们的检查结果，然后向全班报告各自的评价。我将每本书的相对强弱之处列在黑板上，接着征询他们的意见：是希望全班统一用一本教科书呢，还是希望各小组统一专用一本教科书，或是希望教师允许每个学生都按照自己的意愿挑选教科书。

时间：上第一堂课之前的两个月

开始起草教学大纲

我们在考虑教学的时候，通常是考虑课堂中发生的事，而学生的学习大多发生在课堂外。因此规划学生作业和课外活动甚至比规划课堂教学更为重要。一份教学大纲一般都包括一份如何将各类作业与课堂中要讨论的内容结合起来的计划。如果你从事的是远程学习课程的教学工作，那么教学大纲更是必不可少的。一份教学大纲就像一份契约，应有助于学生理解你和他们各自的责任所在。

构思教学大纲将迫使你思考如何切实可行地作出取舍，以在规定的、地点、学生及资源条件下达到最为重要的目标。若你以前教过该课程，就要想想哪些做法有效而哪些做法无效。

学生应在你教的这门课中投入多少时间？你会易于把你的课想象成你的学生正在学习的唯一的一门课，毕竟这门课是你眼下所唯一关注的一门课。但是，你的学生却可能还同时在上三门、四门或五门其他课程。考虑到一周的实际学时数约为 40 小时，因此你的学生每周可用于学习你所教课程的时间就大约是 6-10 小时，其中包括课堂教学时间。如果你的学生每周有 3 学时你的课，那么你就要规划每周 3-6 小时的课外学习活动。你应该要求充分利用这些时间，应该十分明确地告诉学生你希望他们怎么做。了解你拥有并可用于教学的时间究竟有多少，尤为重要。由于教师往往没有仔细估计或计划这一时间，各门课程对学生的要求常常是五花八门。各种最为常见的问题在一个极端是由什么也不说，而让学生自己作决定引起的；在另一个极端，教师又以种种不适当和毫无结果、实际上束缚了学生学习的活动使得学生的负担过重。例如，理科教师经常要学生把时间都用在写实验报告上，使得他们没时间读书。有益的做法是，计算可用于你所教课程的总学时数，对这些时间的合理使用作出计划，估计每一项活动所需的时间。现实中的学生各有不同：有些学生的学习比别人努力或进步比别人慢，有些学生则

用在某些学习活动及某些课程的时间比用在其他学习活动和课程的时间多。但是明确提出你的要求将有助于你提出的要求更现实，并有助于学生了解你对他们的期望。

教学大纲应包括什么内容？没有标准的模式。以下几点可作为建议而非准则来考虑。假如你至此一直是按我的建议去做的，那你现在应已列出了具体的目标，选好了教科书，并对具体的教学时间分配已有了一个总的安排。你的教学大纲的核心，就是那份具体安排教学时间的课程表。提出课程表时，要说明你为什么选择其所体现的方式来组织教学。

在细目标题下，你可以列出有关作业及其完成日期的安排，这样既可免去你每隔几天布置一次作业之劳，也可使你不必向各次布置作业时缺课的学生重复布置作业。说明你对到堂听课的要求和规定。

设计课程表时，考虑可供学生在达到特定的某天或某周的目标时加以选择的方法。每堂课学生全到的情况是少有的。为什么不在你的讲课或课堂讨论中安排一些定期变换的做法呢？而且一定要考虑学生的差异。可供选择的作业很有用。有选择余地和自控感的学生可能形成更强的学习动机。

明确评价学习的时间和方式。学生的所作所为深受他们预期的学习评价方式的影响。你还可以在教学大纲中列入其他有助于学生学习的条款，诸如万维网的有关网站，作为教科书作业补充的趣味阅读，最大限度地学习的策略，以及遇到困难时应采取的对策。

最后，你可以列入任何你想强调的专门规定，如声明实行本课程作业须在本教学大纲中写明的期限内完成的规定。

可是，打印出来或贴在网站上的教学大纲难道不是一种提示即教学实际上是以教师为中心而不考虑学生需要的吗？未必如此。曼等人的研究表明，学生会把缺乏组织的教学看成教师对他们的学习不感兴趣的表现。教学大纲有助于学生上课伊始就获悉教师对他们的要求，给他们以掌握自己的学习状况的安全感。同时，你编写大纲时的措词也能传达一种刺激并激发学生的好奇心。

时间：上第一堂课之前的一个月

开始准备上课计划

如果你打算以讲课的方式进行教学，就要针对最初几节课的内容以及争取学生参与的方法列出提纲；如果你打算以讨论、合作学习或其他方式进行教学，也

别以为因此你就可以少做准备。必须先订计划（可参见第 3 章《初次与全班学生见面》及第 4 章《推进讨论》）。

课外学习计划

教师易于认为课堂上发生的事对学生的学习而言重于一切，并认为他们及他们的授课处于学生学习天地的中心位置。这就是教师眼中的学生学习——其余的往往就看不见了。大部分教师在制订计划时，关注的是课堂教学的各个方面，而不是课外所发生的事。然而，在有关学生认为在高校学习期间对他们的改变影响最大的是什么，以及学生认为他们在学期间最重要的经历是什么的研究中，教师在教学中传授的思想观点及教师本人均远远排在一系列其他影响因素之后。在大多数课程教学中，学生用于课外学习的时间至少与他们的课内学习时间持平。因此，你必须像重视对学生的课堂要求一样重视对学生的课外要求。要从你制订的教学目标着眼。假如你想要使学生成为善于解决问题或具有批判思想的人，那就要考虑到他们需要经常练习这些技能。

被动理解作业要求产生的学习效果肯定差于带有积极思维的理解，后者诸如为课堂讨论准备一个问题，绘制一份概念图，或者编写各种例题或可供一试的作业方案等。

选择合适的教学方法

围绕教学目标做教学准备的最后一步，在于决定采用什么样的教学方法。就同样的目的与同样的设备而言，传统的讲授教学与其他教学方法一样好或者还优于其他教学方式。从其他方面来说，则讨论的方法更可取。而考虑到还要实现其他方面的目标，本书稍后描述的合作学习或角色扮演的方法也很有用。或许成功的教师大多是以不同的教学方法来适应他们的教学目标的。因而你可在某一日在课中讲授一些新的东西，然后接着让全班讨论其含义，或者上实验课或进行野外演习。由于教学方法的选择既取决于你所制订的教学目标，也取决于你自身的个性，我就不在此加以详述了。从本书稍后部分有关教学方法的叙述中，你可以判定什么样的教学方法适合你的教学观、你的能力、你所教的班级，以及你在特定时期强调的特定目标。

挑选合适的技术手段

不利用技术手段而把课教好是完全可能的。但无论如何教育技术还是很有用的。《技术与教学》一章将对其部分用途作概述。若使用得当，技术手段可以为

学生提供种种与教学内容及他人互动的机会。它是一种重要的教学资源。不过，正如考虑利用其他教学资源时一样，你得问问自己：“它是否有助于我的学生更有效地学习？”

时间：上第一堂课之前的两周

当你最终确定了教学大纲时，准备和计划工作仍然没有结束。此时要对教学大纲作认真检查回顾，看看还缺什么资源。如《入门》一章所指出的那样，你和你的同事所作的检查可能已发现了一些明显的问题——诸如设想可以无限制地安排电影教学等。现在是再作一次检查的好时机。图书馆在增加你可能需要的任何藏书方面有什么规定？有哪些计算机资源可供利用？能不能将各种考试资料 and 教学资料无条件地复印给学生？若想放映教学电影该怎么办？继续让学生作校外考察旅行？

查看分配给你的教室。座位的安排是否对讨论有帮助？能不能使教室的光线暗下来以放映教学电影？如果觉得教室不合适，就要求调换。

时间：上第一堂课之前的一周

在这个阶段你已做好上第一堂课的准备。要了解该做些什么以及如何安排与学生的初次见面，请阅读下一章。

（本文摘自《麦肯齐大学教学精要 高等院校教师的策略、研究和理论》第二章）

初次与全部学生见面

（美）麦肯齐等著

全班初次相会，就如在任何其他与一群将影响你的生活的陌生人见面的情景中一样，学生与教师双方都是既兴奋又担心。部分教师处理担心事的办法是先把它搁在一边，只是简单地分发一下所教课程的教学大纲，然后走人。这种做法既浪费了宝贵的上课时间，又没有充分利用第一天的兴奋感可能具有积极作用这样一个事实。如果你已经像上一章所建议的那样做了相应的准备，那就应该状态良好，学生也会对合理有序的教学感到满意；而集中精力对待学生感兴趣的事则不但能够帮你消除自身的担心忧虑，还可以使你的第一堂课上得饶有趣味和富有激励性。

若其他各方面情况相同，则置身于激励物清晰而明确的环境中，因担心而产生的副作用就小。一旦学生知道可望实现什么样的目标，他们就会为之投入更多的精力。在任何班级中，大家第一天相会的一个重要作用就是可以提供这样一种安排，即：清楚明白地呈现课堂环境，以使学生从初次相见之日起就了解你是个什么样的人，你的期望是什么。他们来上第一堂课，想要了解这门课程教学的真正目的，了解教这门课的老师是哪一类人。你也需要了解学生们的期望。为了达到这些目的，以下提供一些具体的建议。

有一点在与学生初次见面的第一天及整个教学期间都须切记，即：你教的这门课并非学生所学的唯一的一门课。他们来听你的课之前，也许刚上过化学课、音乐课、英文课或体育课，也许是刚刚起床从宿舍或从停车处匆匆赶来。因此，上课的最初几分钟须用于帮助这些各不相同的学生把心思和情感转向你和你所教的课。

你可以逐渐使他们轻松地进入你所教的课，也可以用某种明显与众不同的东西来吸引他们的注意力。但无论采用哪一种方法，你都要认真思考如何为推动各种教学目标的实现创造条件。你甚至还可以在开始上课之前，通过将学生的座位安排成环型、把自己的名字写在黑板上、和早到的学生聊聊刚上了什么课或其他任何能表明你关心他们的事情，和学生进行非言语交际。当学生进入教室时，建议他们通过结识坐在周围的同学来打发开始上课之前的这段时间。

打破僵局

你或许想把第一堂课用于了解学生和确立目标。你不妨神情随便地请求一年级学生举手示意，然后是二年级学生、三年级学生、四年级学生，或者来自其他州的学生。这会使你对本班的学生构成有所了解，并使学生开始参与教学。

我所教的班级相对而言规模都较大，因此我是要求学生花一两分钟时间把他们第一天上课的感受写下来。而后我问他们：“你们写了些什么？”并把他们的回答列为一栏写在黑板上。

接下去我问他们：“你们认为老师对第一天上课会有什么样的感受？”这让他们吃了一惊，但他们还是开始写了。于是我把大家的回答列为第二栏写上黑板，结果他们发现了一些相似之处。我对我自己的感受作了简短的说明。（特别让我难忘的是一名四年级学生课后走上前来对我说：“我在这所大学呆了差不多四年了，这还是第一次意识到教授也有感受。”）

我承认我担心——担心学生们会怎么看我和我的课。不过，我想也不一定人人我承认我担心都会有这种担心吧。学生需要感觉到你有绝对的把握坦陈自己的各种感受。如果学生们看到你在必要的时候对自己的能力是否足以充当权威和专家的角色把握不定，那么他们就会更加担心。

在小规模的班级里，届时你可以要求全班的人（包括你本人）作自我介绍，说说各自来自何处，谈谈自己的专业，并且回答班里人提出的任何问题。或者你也可以要求每个学生与坐在两旁的学生相互结识，然后由每个学生轮流依次向全班介绍下一位同学，或由每个学生复述已介绍过的同学的名字。——这是形成融洽关系的一个好方法，也是帮助你记住学生名字的一个好方法。有一个要求比较高但效果惊人的方法是，由每个人介绍前面已介绍过的所有人，最后由教师复述全班每一个人的名字。（试试看！你定会为自己的出色表现而感到惊奇。）

记住学生的名字是一个开头，而学生则有可能对你比对他们的同学更感兴趣，因此要给他们向你提问题的机会。有时我是请一位或两位学生扮演代表全班对我进行采访的记者，由他们来提出他们认为其他学生都想问的各种问题。

即使你在“名字游戏”中记住了所有学生的名字，也有可能到后来又想不起来了；因此以外部记忆来补充你头脑中的记忆很有用。我将档案卡片分发给学生，要求他们写上自己的名字、电话号码、电子邮件地址以及其他信息。“其他信息”可包括以前与本课程相关的经历、爱好，有助于我记住他们的特长，可能选修的

专业等等。

与学生有了一定程度的自由交流之后，你就可以接着评价学生们的期望和目标，并让他们了解你的期望是什么。而要做到这一点的方法之一，就是设置问题。

设置问题

设置问题是一种促使学生积极参与的方法，可用于任何大小班级的教学。为此全班初次相见时你可以说：“让我们来瞧瞧大家打算在本课学习期间着手解决些什么样的问题。大家认为我们应该做哪些事？”或者说：“大家对这门课程有什么期望？”或“你们为本课程设置的目标是什么？”或“你们对这门课知道多少？”

你不妨请学生们花片刻时间写下他们的回答，然后请他们说说都写了些什么。此时你的任务就是做记录，把各种回答列出，抄在黑板、高射投影器或电子智能板上。为了确保你的理解无误，你可以用你自己的话重述学生们的回答。如果你觉得某个回答较含糊或太笼统，可以请学生举例说明，但无论你认为这些回答重要还是不重要，你都必须做好接受所有回答的准备。形成接纳和非评价性的氛围至关重要。应该让学生感到你是真心关注你所要求他们作出的回答的。

到设置问题活动结束时，全班通常会相互之间更为熟悉已习惯于积极参与，朝着培育相互之间尝试理解而非相互竞争的态度迈出了第一步，减少了样样东西都必须听老师的那种看法，知道了教师既能讲述也能倾听（并且不会拒绝与教师自身观点不同的想法），以及，我希望，全班学生已开始认识到他们也有解决班级自身各种问题的责任，而不是只等待教师来解决这些问题。

介绍教学大纲

你所制订的教学大纲将为设置问题活动中学生提出的各种忧心事提供部分解答。在向学生介绍教学大纲的过程中，你就让学生对于你是什么类型的人有了某些看法。教学大纲就是你和你的学生之间的一份契约。而一份契约是不可能单方面形成的。因此，重要的是要给学生时间以阅读和讨论教学大纲；要让学生有机会了解情况并真正读懂你的期望。要使学生明白你所提计划的理由是什么，但如果他们提出了合理的修改建议，就应加以接受。学生当然关心有些什么样的教学要求，但至少他们也同样关心你是个什么样的人。重要的是要公平。

考试、评分与公平

要表明你是客观的或公平的，最好的办法就是在确定评分等级和打分的过程

中做到客观、公平（参见《评价、考试与打分》和《确定评分等级的基础知识》两章）。在课堂环境中，学生的动机大多是（或许这令人遗憾）指向他们想要从这门课得到的分数。学生能够指望你的，充其量也就是你能公正地给他们评分。因此要给学生时间，以让他们对你的教学大纲中有关评价的部分进行讨论，努力帮助学生理解评分和考试与教学目标之间的关系。

要向学生表明你对待他们的态度是客观的和公正的，最简单的办法就是让他们知道你乐于和他们接触并为他们出主意。明示你的办公时间。此外，学生往往很看重你是否乐意（并且有时间）在每节课上完后用几分钟时间回答一些具体的问题。这类问题大多是可作简要回答的有关事实的问题，无须以后到你办公室去解决。如果时间允许的话，换个地方，到就近的快餐部或休息室去，这样可以使有特殊爱好的学生有机会说说自己的爱好并更好地了解你。若你教的是夜校班，那么就要安排一些晚间时间接待学生。

第一节课还没到让学生了解你的不足和缺陷的时候。在教学过程中坦率地承认自己有所不知是好的，但开始教学前就对自己缺少经验或专长表示歉意只会增加学生的不安全感。即便你正吓得发抖，仍需要让他们觉得你是有能力教学并能控制教学的。

介绍教科书

我们继续讨论全班初次相会的有关安排，现在要考虑的是如何介绍教科书。要对导致你作出选择的教科书的特色进行解释。说说学生怎样才能最有效地使用教科书。考虑到教师与教科书之间难免会有不一致的地方，学生有权知道考试时他们应如何对待这种不一致之处。面对明确摆在面前的实际情况，你不能只是一躲了之，而要大胆地加以解决。要说明各种相互对立的解释都是有相关的依据或以相关的证据为基础的，并考虑说出你与教科书看法不同的理由。这样做可达到两个目的：（1）它会使学生形成一种看法，即你的意见是有依据的；（2）它往往会指出现有的理论中存在的、对于好认真思考的学生来说颇具吸引力的各种问题。

评估学生的已有知识

最为重要并对学生的学习有决定性影响的因素，是学生以前所学到的知识。因此你要对所教班级学生背景的多样性有所了解。你可以简单地问一些问题，例如：“有多少人以前学过十年级以上的同类课程？”或者，你可以在课的前半部分抽时间就相关知识对学生作一次不计学分的临时考试。对于底子不足的学生，

可建议其转学他们所需要的课程；如果不行，你也至少可以为他们推荐自学教材，以帮助他们跟上其他学生。对于得高分的学生，你可以建议他们跳过你的课继续去学习更高层次的课，或者至少向他们推荐具有丰富知识作用和挑战性的补充教材。

在学生构成复杂的班级中，成人学生或有不同文化背景的学生与以往学过相关课程的学生相比，会感到身处不利地位。要安慰他们，指出各种各样与本课程没有直接关系的经历也能丰富课堂讨论，促进学习。

问题

即使是上大课，中断上述有关本课的介绍以让学生提问，也不失为明智的做法。有些提问既是为了了解情况，也是为了考验你。通常学生可能提出的问题是：

“你刻板吗？”

“你真的打算帮助学生吗？”

“你是否易于紧张激动？”

“你是否既是教师也是常人？”

“你能正确对待批评意见吗？”

在接近下课时要求学生用两分钟时间写下他们第一天上课的反应（匿名）。这么做可以达到两个目的：（1）它表明你关注从他们那儿了解情况，从而开始建立起一种学习氛围，在这种氛围中，他们有责任思考他们的学习并对你的教学产生影响；（2）它为你提供反馈，往往能揭示学生口头不愿意说的疑问和问题。

关于学科内容

许多教师在开学的第一天早早地就放学了。如前文所述，我认为，开学的第一天，即便学生没有作业要交，仍然十分重要。我想，至少要花一些时间谈谈学科内容。通常我会至少对本学科课程作一个简短的概述，指出我们将努力加以解答的一些问题，并可能介绍几个基本概念。无论是在第一天的课还是在第二堂课中，我都要求学生往概念图（一种关于基本概念及其相关概念的示意图）上填写概念。

不过，教师所能做的也是有限的。如何协调学科内容与其他教学活动之间的关系，不同的教师会有不同的做法。我唯一的忠告就是要充分利用时间。开学的第一天十分重要，而通过充分利用第一天的课时，你就表明了你对上课的认真态度。这样，在第一堂课结束时，学生们就会觉得：“这将是一门令人振奋的课。”

结语

第一天结束时，学生们将形成：

1. 一种认识，即他们的目标是什么以及如何实现这些目标。
2. 一种感觉，即班级里的其他成员并非陌生人，你与他们将形成一个可安全参与其中的群体。
3. 一种意识，即教师关心他们的学习。
4. 一种期望，即这门课将是有用并有趣的。

（本文摘自《麦肯齐大学教学精要 高等院校教师的策略、研究和理论》第三章）

IT'S A START

Rebecca Brent Richard M. Felder
North Carolina State University

Although the first few days of a course may not completely determine how well the rest of the course works, they are vital. A good start can carry the instructor through several weeks of early shakiness, and a bad one can take several weeks of damage control to overcome.

Getting off to a good start in a class is a real challenge, however. A source of the difficulty is identified by Peter Elbow, who in his superb collection of essays on teaching, *Embracing Contraries* (1986), observes that we have two primary and conflicting roles as professors—*gatekeeper* and *coach*. As gatekeepers, we must set standards high enough to certify that our students who graduate are qualified to enter their intended professions and the broader community of scholars. But as coaches, we must help our students surpass the hurdles we set for them as gatekeepers. Being a professor means walking a tightrope between these two roles. The key to success is to maintain a good balance.

As Elbow observes, it is hard enough to fulfill these contrary roles over the course of a semester. The challenge we examine in this paper is that of establishing ourselves in the roles in the first week of class, when students frequently acquire (or fail to acquire) the motivation to learn that they will carry for the rest of the term.

One Way to Start a Course

"Good Morning. I'm Professor Frobish and this is Chemistry 102. Last semester you learned about atomic structure, the periodic table and various properties of atomic species, some combining rules for chemical reactions, and different ways to look at acids and bases and how they react. This semester we'll do some more quantitative stoichiometric analysis and examine the thermodynamics and kinetics of reactions. Now, suppose we want to neutralize 4.4 liters of a 2-molar calcium hydroxide solution with a 3.5-molar sodium hydroxide solution. The stoichiometric equation is...."

Instructors have devised many ways to get courses started—some effective, others not. Professor Frobish has come up with what may be the worst: stride into class, announce your name and the course, and launch into the course content. Functioning as neither gatekeeper nor coach, in the first minute of the course he has probably thrown a substantial fraction of his students into the early stages of catatonia and gotten others scouring their course catalogs looking for alternatives. There are better ways to get started, some of which we suggest here. These activities are designed to help instructors become both gatekeepers and coaches in the first week—by establishing ground rules and expectations; setting up mechanisms for communication with and among the students; finding out what the students know, want to know, fear, and expect; and motivating interest in the course material. The idea is not to attempt everything on the list (although we recommend doing everything in the first category)—there isn't enough time and the attempt would probably produce chaos and a hasty retreat to more traditional and less effective methods. Rather, the list should be treated as a Chinese restaurant menu, with at least one activity being chosen from each category after the first one.

Pre-Class Preparation

Completing several tasks before the first class will help smooth the way for the opening week.

Write instructional objectives for the course. We strongly recommend that you write detailed instructional objectives stating what you want students to be able to do with the material you are teaching them (Bloom, 1956; Felder & Brent, 1997; Gronlund, 1991; Krathwohl, 1964). Be as specific as possible with instructional objectives, avoiding words like "*know*," "*understand*," and "*appreciate*." Although these may be our ultimate goals, we have no direct way of observing whether or not they have been achieved.

The instructional objectives should instead be statements of what you will ask the students to *do* to demonstrate their knowledge, understanding, and appreciation. Use action words like list, identify, explain, paraphrase, calculate, estimate, predict,

compare and contrast, derive, model, design, create, select, and justify. The objectives might be simple and limited ("The students will be able to *list* the six levels of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives, Cognitive Domain") or complex and global ("When given the flow chart of a manufacturing plant, the student will be able to *identify* potentially hazardous emissions, *design* a system for reducing unacceptable emission levels, and *explain* its advantages over alternative systems and its possible flaws.")

With a good set of objectives, you can allocate sufficient time to material with extensive associated objectives and minimize time spent on material that students can do little with but memorize and repeat. The objectives also facilitate the construction of good assignments and tests: one simply asks the students to do the things the objectives say they should be able to do. The instructor can provide students with the list of objectives on the first day, pass them out topic-by-topic, or (the method we recommend) issue them as study guides for tests.

Prepare a syllabus, a detailed assignment schedule, and a statement of policies and procedures. There should be no mysteries about how a course will be administered: it is only when instructors make up the rules as they go that the lawyers come out of the woodwork. Your students should know the answers to the following questions from the first day of class:

- *How will course grades be determined?* How much do quizzes, midterm exams, the final exam, homework, and project work count? Will you take improvement during the course into account in the final grade determination? How about class participation and/or effort?

- *How will you deal with late assignments?* Accept them any time with a penalty? Accept them up to one week or one class period late with a penalty? Not accept them?

- *How will you deal with missed tests?* Average the other test grades for students with legitimate excuses and give zeroes to students without excuses? Give makeup tests only to students with legitimate excuses? Give makeup tests to all students? Give one comprehensive makeup test near the end of the course to

students who miss any test, counting the result for those with legitimate excuses only if it helps them? (We have had good success with the last approach.)

- *Will you penalize unexcused absences? If so, how?*
- *Will you penalize chronic tardiness? If so, how?*
- *Is collaboration on homework forbidden, encouraged, or required (as in collaborative or cooperative learning)?*

Prepare the first few lecture periods and assignments. The beginning of the semester or quarter can be incredibly hectic. Being prepared in advance for the first week or two can provide a cushion and help avoid serious stress as the first day approaches.

Establish Your Expectations and Offer Suggestions for Meeting Them. Setting high standards and communicating them clearly to the students is the best way for instructors to establish themselves in Elbow's gatekeeper role. In a recent compilation of research, Jones (1996) finds that the most effective teachers start by establishing the ground rules and routines that will govern the class. The better they do this, the more smoothly the rest of the semester goes and the more energy students can devote to learning and teachers can devote to coaching.

In the first class session, distribute and briefly review the syllabus, assignment schedule, and statement of policies. Although it is generally not necessary to cover every point in these documents in class, take some time to go over the critical policies, particularly any which are nontraditional. Alternatively, assign pairs of students to go the policies, noting questions they have or points they want clarified (Kadel & Keehner, 1994). If the policies are posted on a class Web site, ask students to locate critical pieces of information as part of their first assignment.

Have students write goals for themselves. In a sense, each semester provides a fresh start for instructors and students, a chance to be more successful or to complete responsibilities in a different way. Harness the optimism that exists early in the semester by having students write goals for themselves (e.g., keep up with assignments, see the instructor when you have a problem, don't miss class). Collect

them and return them to the students a few weeks into the semester to help them refocus. Goal setting may be particularly beneficial to first-year students as they cope with the difficult transition from high school to college.

Distribute advice from previous students in the course. Near the end of the course, when we ask our students to write advice, they consistently suggest many of the same things we would, but the incoming students seem to hear the ideas better when they come from peers.

Establish Student-Instructor and Student-Student Communication Mechanisms. In *What Matters in College*, Astin (1993) demonstrates that interactions between instructors and students and among the students are critical determinants of student success and satisfaction in college. Establishing good communication mechanisms early in a course is a vital component of the instructor's coaching role.

Learn student names. If you can call your students by name in class and in the hall and your office, they are more motivated to learn from you than if they feel anonymous in your class.

Learning names becomes challenging in large classes. You might tell students on the first day to sit anywhere they want but stay there in subsequent periods, and then pass sign-up sheets along each row of the classroom. Prepare a seating chart and consult it as you teach, drilling yourself on names during in-class group activities, writing assignments, and tests. Alternatively, take photos of groups of students and have them label the pictures on the back, ask each student to bring you a labeled photo or a photocopy of his or her driver's license, or use tent cards.

Give students an early opportunity to learn the names of others in the class. Much of the attrition that occurs in the early years of college can be attributed to students feeling lonely and isolated from the academic community that surrounds them (Astin, 1994; Tinto, 1993). Helping students make connections with one another in your class, especially in first-year and second-year courses, can help counter these feelings. In smaller classes have students form pairs, introduce themselves, and

formally introduce one another to the whole class. In large classes, have the pairs introduce each other to one or two other pairs. Many of the other activities suggested in this paper involve small group efforts, in and out of class. The first activity for a new group should be mutual introductions.

Set up a class e-mail alias, list server, and/or class web site. Instructors often find that if they encourage students to ask them questions via email, they hear from many who would never come to their offices. An added advantage is that e-mail messages may be answered at the instructor's convenience.

A class alias or list server works well for sending announcements, distributing answers to commonly asked questions, and encouraging on-line discussion of class material. Conferencing software, which can facilitate student-to-student dialogue for the whole class or for small working groups, is particularly useful for courses with large numbers of commuting students or courses taught electronically. A class Web site can be a valuable repository of information. It may contain the syllabus and assignment schedule, instructional objectives, lecture notes, assignments and old tests, supplementary readings, photos, charts, other visual materials, and links to other relevant Web sites.

Regardless of which communication methods are chosen, an important first step is requiring all students to use them early in the course. Many students are uncomfortable with technology and are not inclined to use it, but after they have done so once by assignment, they are likely to keep using it by choice.

In large classes, designate student representatives. When classes are too large to permit much contact between the instructor and individual students, designated representatives can serve as liaisons. Encourage or require students to relay any questions, concerns, or feedback on the class to their representatives; then meet with the representatives periodically to hear the views of their constituents.

Find out what students know, want to know, expect, and fear

If there is a single common point of agreement among pedagogical experts, it is that students are motivated to learn by a perception that the material being taught is relevant to their backgrounds, interests, and ambitions. Finding out as much as we can about what our students know and care about is a critical task associated with the coaching role.

Have students list (a) things they know about course content and (b) questions they have about the course topics. This assignment can be completed anonymously by individuals or small groups, in or out of class. Reading through the first list gives a good indication of students' prior knowledge and can signal potential misconceptions that can be addressed and cleared up early. Questions from the second list can be recalled as each new topic is introduced. The questions also provide clues about student interests that may help you choose relevant examples.

Address the issue of prerequisite material. Many courses build on material taught in prerequisite courses. The problem is that students can (and often do) pass a course without mastering important material or developing critical skills.

Some instructors use a diagnostic test to identify specific deficiencies. An effective procedure is to distribute a list of instructional objectives that identify what the students should be able to do if they have the prerequisite knowledge and skills, and announce that the first test will cover those objectives and will count toward the final course grade. Spend as much or as little time as you choose thereafter to review the prerequisite material in class, include it on at least the first assignment, and then give the test.

Have students write their expectations of you. Students are more likely to work to meet their instructors' expectations if they believe they are being met halfway. Usually groups or individuals come up with reasonable expectations, including things like coming to class on time and prepared, not running overtime, and being fair in grading. Identify the student expectations you feel you can commit to and state your commitment to the class. You could use those expectations as a basis for a

mid-semester evaluation by listing them and asking students how successful you've been in meeting them.

Have students anonymously hand in rumors they've heard about the course or you.

The student grapevine is powerful but not necessarily accurate. Students often form preconceptions about their courses and instructors based on rumors. Getting the rumors on the table will help you uncover and address misconceptions and allay fears. For example, if students have heard that a ridiculously high percentage of students fail the course each semester, you might calm those fears by showing a grade distribution from a previous semester. (If you know that the rumors are true, however, you may wish to use another technique.)

Motivate interest in the course material. Course material should be previewed and linked to the students' interests and personal goals. Following are several ways to do so.

Present a visual/graphic organizer. Most students are visual learners and respond better to a visual overview of the course than to a simple list of topics (Felder, 1993). Bellanca (1992) and Danserau & Newbern (1997) offer good models of graphic organizers and tips on their construction.

Perform a demonstration. A striking demonstration can spark interest in a subject and remain with students long after details of the course content have faded. Experiments, dramatizations, field trips, simulations, and multimedia presentations can all be used effectively.

Outline or get students to brainstorm real-world applications of course material.

After presenting an overview of course content, discuss its applications to things the students know about and are likely to care about. Alternatively, put students into pairs or small groups to brainstorm possible examples or on-the-job applications of the content. Students are motivated to learn material that connects with their experience, interests, and personal goals. Previewing those connections for the

students is good; getting them to make the connections for themselves is even better.

Bring in a practicing professional to talk about how he or she uses course material on the job. Most students care about what they will be doing when they graduate and eagerly seek information about their intended careers. Many alumni and corporate recruiters are pleased to visit classrooms and share their experiences. Talk with the visitors ahead of time and suggest points you would like them to make. For example, if you plan to use collaborative learning in the course, suggest that the visitors talk about the critical importance of teamwork and communication skills in the business world.

Give a realistic open-ended problem that requires course material to solve or analyze. Pose a problem that will require material from the entire course to solve, and have small groups of students brainstorm what they would need to know to solve it and how they would go about determining the solution. Alternatively, ask individual students to tackle it, and then have them get together in groups to improve their responses. For example:

- In a course on urban sociology, psychology, or classroom management, give students a short description of a community (family, individual, classroom) riddled with problems and ask them to formulate strategies for dealing with the problems.
- In an engineering or business management course, give students a description of a manufacturing process and ask them to develop a strategy to increase productivity.
- In an introductory statistics or philosophy course, present a journal article or newspaper editorial or textbook that offers a sweeping unsubstantiated generalization and ask the students to devise a program for establishing its truth or falsehood.
- In a language or literature course, present a poorly written essay or short work of fiction and ask the students to critique it.

Obviously most students taking the course won't know exactly how to approach such problems (although you may be surprised at how far some of them can go), but that's not the point. If you choose the problem well, the students will be intrigued and motivated to master the tools you will be presenting that will equip them to solve it. As the course develops, you can relate each new topic to the opening problem to help the students understand how each part fits into the whole.

Many instructors believe there is something unethical about asking students to do something before they have been taught how to do it. In fact, this technique—variously termed discovery learning, inquiry learning, problem-based learning, inductive learning, and just-in-time education—is an exceptionally powerful instructional method for promoting deep understanding and long-term retention of knowledge. Ethical questions arise only if the unfamiliar material appears on tests or assignments that count significantly toward the final course grade.

An effective variation of this approach is to collect the students' initial efforts and then give them the same problem late in the course, after they have acquired the tools to analyze and solve it. If you then give back their "before" solutions for them to compare with their "after" solutions, they will have a powerful and gratifying indicator of how much they have learned.

OK, now it's time to launch into the first course topic. Notice that they're all awake, and their course catalogs are still in their book bags.

（本文摘自 *College Teaching*, 47(1), 14–17 (1999).）

101 Things You Can Do in the First Three Weeks of Class

开课头三周可作的 101 件事

by Joyce Powlacs Lunde

Introduction

Beginnings are important. Whether it is a large introductory course for freshmen or an advanced course in the major field, it makes good sense to start the semester off well. Students will decide very early--some say the first day of class--whether they will like the course, its contents, the teacher, and their fellow students.

开始是重要的。无论是新生的大型介绍性课程或高年级的专业课程，在学期初的顺利开始都是有极意义的。学生们会很早决定——有些人说第一堂课——他们是否喜欢这课程、其内容、老师和同班的学员们。

The following list is offered in the spirit of starting off right. It is a catalog of suggestions for college teachers who are looking for fresh ways of creating the best possible environment for learning. Not just the first day, but the first three weeks of a course are especially important, studies say, in retaining capable students. Even if the syllabus is printed and lecture notes are ready to go in August, most college teachers can usually make adjustments in teaching methods as the course unfolds and the characteristics of their students become known.

下面清单是在正确起步的精神里列出来的。这些是为着想创建最佳学习环境而寻找新鲜方法的一些高校教师们提供的建议。要保留高能力的学生，研究表明，不仅课程的第一天，课程的前三周是尤其重要的。即使教学大纲和演讲笔记早在8月就打印准备好了，大多数高校教师通常可以在课程逐步展开后，进一步了解他们学生特点时，合适的调整教学方法。

These suggestions have been gathered from UNL professors and from college teachers elsewhere. The rationale for these methods is based on the following needs. 这些建议是从 UNL 教授和其它地方的高校教师收集到的。这些方法的基本原理来自以下各需求：

- to help students make the transition from high school and summer activities to

learning in college; to direct students' attention to the immediate situation for learning--the hour in the classroom; 帮助学生从高中和夏季活动中过渡到大学的学习环境 里；将学生的注意力转向目前的学习状况——在课堂里的时刻。

- to spark intellectual curiosity--to challenge students; 点燃智能的好奇心——挑战学生们；

- to support beginners and neophytes in the process of learning in the discipline; 扶持新生、初学者邁入专业学科的学习过程；

- to encourage the students' active involvement in learning; and 鼓励学生积极参与学习，及

- to build a sense of community in the classroom; 在教室里建立共同社会感。

Here, then, are some ideas for college teachers for use in their courses in the new academic year: 以下就是提供给大学教师在新学年课程中可取用的一些想法：

Helping Students Make Transitions 帮助学生适应新环境

1. Hit the ground running on the first day of class with substantial content. 第一天就开跑，马上进入有实质的课程内容。

2. Take attendance: roll call, clipboard, sign in, seating chart. 确认出席名单：课堂点名、签到、规划座位表。

3. Introduce teaching assistants by slide, short presentation, or self-introduction. 以照片、简短演示或自我介绍/介绍教学助理。

4. Hand out an informative, artistic, and user-friendly syllabus. 分发内容充实、形式风雅并适于用者的教学大纲。

5. Give an assignment on the first day to be collected at the next meeting. 第一天分配一个在下一堂课就要上交的作业。

6. Start laboratory experiments and other exercises the first time lab meets. 在第一次实验课就启动实验工作和其他有关练习。

7. Call attention (written and oral) to what makes good lab practice: completing work to be done, procedures, equipment, clean up, maintenance, safety, conservation of supplies, full use of lab time. 提示（书面和口头）良好实验工作行为：完成预定工作，注意实践程序、仪器设备、事后清理、维修养护、安

全措施，节省用品，充分利用实验课的时间。

8. Give a learning style inventory to help students find out about themselves. 让学生填学习风格分类问卷，帮助他们了解自己的学习风格。

9. Direct students to the Academic Success Center for help on basic skills. 指引学生到学校的基本课业技能辅导中心以取得有关帮助。

10. Tell students how much time they will need to study for this course. 告诉学生他们应该预计花多少时间来学习本课程。

11. Hand out supplemental study aids: library use, study tips, supplemental readings and exercises. 分发辅助学习资料：图书馆的使用、学习指南/技巧、补充读物和练习题。

12. Explain how to study for the kind of tests you give. 解释如何准备你将会给的各种测试。

13. Put in writing a limited number of ground rules regarding absence, late work, testing procedures, grading, and general decorum, and maintain these. 书面说明有关缺席、迟交作业、测试流程、评分及一般课堂礼节的基本规则，并持守这些要求。

14. Announce office hours frequently and hold them without fail. 宣布并反复重申你课外答疑的时刻，并持守这些时间。

15. Show students how to handle learning in large classes and impersonal situations. 指示学生如何在大班课堂中、非个人化的情况里，有效的学习。

16. Give sample test questions. 给模拟测试、样本试题。

17. Give sample test question answers. 给模拟测试、样本试题的答案。

18. Explain the difference between legitimate collaboration and academic dishonesty; be clear when collaboration is wanted and when it is forbidden. 解释合法协作和学术作弊的区别；清楚说明何种情形下是鼓励协作，何种情形下是禁止协作的。

19. Seek out a different student each day and get to know something about him or her. 每天找出一个不同的学生来了解一些有关他/她的情形。

20. Ask students to write about what important things are currently going on in their lives. 请学生写有关他们目前生活中正在发生的重要事件。

21. Find out about students' jobs; if they are working, how many hours a week, and what kind of jobs they hold. 询问学生课外工作情况；如果在打工，每周作几小时，作什么样的工作。

Directing Students' Attention 引导学生的注意

22. Greet students at the door when they enter the classroom. 在学生进入教室时，在门口与他们打招呼、欢迎他们。

23. Start the class on time. 准时开始上课。

24. Make a grand stage entrance to hush a large class and gain attention. 以一种夸张、戏剧性的开场使一大班学生完全安静下来，获得他们的注意力。

25. Give a pre-test on the day's topic. 预先测试一节课的主题。

26. Start the lecture with a puzzle, question, paradox, picture, or cartoon on slide or transparency to focus on the day's topic. 开始讲课时，以一个谜语、问题、悖论、图片或卡通投影来集中学生的注意力到本课的主题上。

27. Elicit student questions and concerns at the beginning of the class and list these on the chalkboard to be answered during the hour. 在一堂课开始时，首先让学生提出疑难和所关注的问题，将这些列在黑板上，然后在本堂课内一一解答。

28. Have students write down what they think the important issues or key points of the day's lecture will be. 让学生写下他们认为这一堂课将要讲的关键点或重要问题。

29. Ask the person who is reading the student newspaper what is in the news today. 询问在看报纸的学生：“今天的新闻是什么？”

Challenging Students 挑战学生们

30. Have students write out their expectations for the course and their own goals for learning. 让学生写出自己对本课程的期望和个人的学习目标。

31. Use variety in methods of presentation every class meeting. 每堂课都使用数种策略演示讲说内容。

32. Stage a figurative "coffee break" about twenty minutes into the hour; tell an anecdote, invite students to put down pens and pencils, refer to a current event, shift media. 一堂课开始约二十分钟后，安排一个抽象的“咖啡歇”；说个小故事，请学生放下笔，谈谈当前时事，转换媒体，等。

33. Incorporate community resources: plays, concerts, the State Fair, government agencies, businesses, the outdoors. 纳入社区资源：戏剧，音乐会，展览、政府机构、企业、户外活动。

34. Show a film in a novel way: stop it for discussion, show a few frames only, anticipate ending, hand out a viewing or critique sheet, play and replay parts. 以新颖的方式放映影片：中途停止来讨论，显示几个片断而已，预测结局、分发观赏记录或评价表、播放和重放一些部份。

35. Share your philosophy of teaching with your students. 与学生分享你自己的教学哲理。

36. Form a student panel to present alternative views of the same concept. 组织一个学生小组委员会，对同样的概念公开讨论提出不同的观点。

37. Stage a change-your-mind debate, with students moving to different parts of the classroom to signal change in opinion during the discussion. 筹办一个“改变主意”辩论会，讨论过程中，让学生在改变意见时，从教室的一角移动到另一角。

38. Conduct a "living" demographic survey by having students move to different parts of the classroom: size of high school, rural vs. urban, consumer preferences. 进行一场“活”的课堂人口调查：让学生根据高中的大小，农村或城市，消费偏好等，移动到教室的不同角落。

39. Tell about your current research interests and how you got there from your own beginnings in the discipline. 告诉学生你当前的研究兴趣和你自己起初如何进入这专业。

40. Conduct a role play to make a point or to lay out issues. 以“角色扮演”方式加强某重点或展示一些问题。

41. Let your students assume the role of professional in the discipline: philosopher, literary critic, biologist, agronomist, political scientist, engineer. 让学生承担专家学者的角色：哲学家、文学评论家、生物学家、农经学家、政治科学家、工程师。

42. Conduct idea-generating brainstorming sessions to expand horizons. 进行产生想法的灵感触发讨论会以拓展视野。

43. Give students two passages of material containing alternative views to

compare and contrast. 给学生两段包含不同观点的文献资料，让他们进行比较和对比。

44. Distribute a list of the unsolved problems, dilemmas, or great questions in your discipline and invite students to claim one as their own to investigate. 分发一个列出许多尚未解决的问题、进退两难的困境，或在你专业里的重大问题，请学生们认领一项去各自调查研究。

45. Ask students what books they read over summer. 问学生们今年暑假读了哪些书。

46. Ask students what is going on in the state legislature on this subject which may affect their future. 问学生州议会对可能影响他们未来的问题有何行动。

47. Let your students see the enthusiasm you have for your subject and your love of learning. 让学生感受到你对学科的热情，及你如何喜爱学习。

48. Take students with you to hear guest speakers or special programs on campus. 带学生同去听外宾讲座或参加校园里的特别活动。

49. Plan a "scholar-gypsy"* lesson or unit which shows students the excitement of discovery in your discipline. [*Note from Rachel Wang: Special thanks to my niece, Margaret E. Eades, who has done in-depth studies of mainstream perceptions on gypsy culture, and interpreted the term scholar-gypsy used in this context as: "referring to a type of more interesting, less constructed / restrictive, and experiential learning which allows students to explore the subject by themselves."] 计划一堂/单元“学者-吉普赛”（较有趣/少结构限制/自由探索/经验学习）的课题，让学生尝尝你在专业中有新发现时的振奋。

Providing Support 支持辅助

50. Collect students' current telephone numbers and addresses and let them know that you may need to reach them. 收集学生电话和地址，告诉他们你适时会联系他们。

51. Check out absentees. Call or write a personal note. 查问缺课学生情况；直接打电话或写短信。

52. Diagnose the students' prerequisite learning by a questionnaire or pre-test and give them the feedback as soon as possible. 以问卷或预试诊断学生修课前必

须具备的知识背景，并尽快反馈给他们。

53. Hand out study questions or study guides. 分发备考练习题或学习指南。

54. Be redundant. Students should hear, read, or see key material at least three times. 一再重复关键课程内容；学生应该听、读、看到有关这类课题的材料至少三次。

55. Allow students to demonstrate progress in learning: summary quiz over the day's work, a written reaction to the day's material. 让学生展示他们的学习进展，如总结小测试这天的工作，书面回应这一天课的内容。

56. Use non-graded feedback to let students know how they are doing: post answers to ungraded quizzes and problem sets, exercises in class, oral feedback. 用不计分的反馈让学生知道他们的学习进度：公布所有不计分测验、练习问题及课堂习题的答案，在课堂中口头反馈。

57. Reward behavior you want: praise, stars, honor roll, personal note. 奖励你希望的行为：称赞，星星，荣誉名单、个人化的短信。

58. Use a light touch: smile, tell a good joke, break test anxiety with a sympathetic comment. 使用轻巧的安抚：微笑，说个合适的笑话，以同情的话安抚考试的焦虑。

59. Organize. Give visible structure by posting the day's "menu" on chalkboard or overhead. 组织明确。给学生清晰的大纲，张贴这一天的“菜单”在黑板或投影片上。

60. Use multiple media: overhead, slides, film, videotape, audiotape, models, sample materials. 使用多种媒体：投影片、幻灯片、电影片、录像带、录音带、模型、材料样品。

61. Use multiple examples, in multiple media, to illustrate key points and important concepts. 使用多种例子，借多种媒体，说明关键点和重要概念。

62. Make appointments with all students (individually or in small groups). 单独或小组约谈所有学生。

63. Hand out wallet-sized telephone cards with all important telephone numbers listed: office, department, resource centers, teaching assistant, lab. 分发钱包大小的卡片，列出的所有重要的电话号码：办公室、院系、资源中心、教

学助理、实验室。

64. Print all important course dates on a card that can be handed out and taped to a mirror. 把所有重要课程日期打印在一张卡上，可以分发出去，便于贴在镜子上。

65. Eavesdrop on students before or after class and join their conversation about course topics. 课前或课后，旁听学生之间的交谈，加入他们与课程有关的话题。

66. Maintain an open lab gradebook, with grades kept current, during lab time so students can check their progress. 保持开放、随时更新的实验室成绩簿，在实验时间让学生查询他们进展过程中的成绩。

67. Check to see if any students are having problems with an academic or campus matter and direct those who are to appropriate offices or resources. 查询有无任何学生在学业上或校园中的某方面发生问题；指引有问题者联系适当的学校单位或资源。

68. Tell students what they need to do to receive an "A" in your course. 告诉学生他们要拿到你这门课的“A”需做什么事。

69. Stop the world to find out what your students are thinking, feeling, and doing in their everyday lives. 为了要发现你的学生们在想什么、感觉什么、日常生活中在做什么，停下一切。

Encouraging Active Learning 鼓励积极参与学习

70. Having students write something. 让学生写些东西。

71. Have students keep three-week three-times-a-week journals in which they comment, ask questions, and answer questions about course topics. 让学生持续三周，一周三次的写日志，在其中评论、提问，和解答有关课程内容的问题。

72. Invite students to critique each other's essays or short answers on tests for readability or content. 请学生彼此批判所写的文章或测试短文回答的可读性或内容。

73. Invite students to ask questions and wait for the response. 请学生提问并等候他们的回答。

74. Probe students responses to questions and their comments. 进一步探索学

生对问题的回应和他们所发表的意见/评论。

75. Put students into pairs or "learning cells" to quiz each other over material for the day. 把学生组织成两人一对或“学习小组”，彼此测试这天的教材。

76. Give students an opportunity to voice opinions about the subject matter. 给学生机会对课程内容发表意见。

77. Have students apply subject matter to solve real problems. 让学生应用课程内容解决实际问题。

78. Give students red, yellow, and green cards (made of posterboard) and periodically call for a vote on an issue by asking for a simultaneous show of cards. 发给学生红色、黄色和绿色卡片，定期以同时显示卡的投票方式表结对问题的看法。

79. Roam the aisles of a large classroom and carry on running conversations with students as they work on course problems (a portable microphone helps). 当学生们在作课堂习题时，漫游大教室的过道，保持与学生的对话（有便携式麦克风最好）。

80. Ask a question directed to one student and wait for an answer. 向某一个学生提问并等待问题的答案。

81. Place a suggestion box in the rear of the room and encourage students to make written comments every time the class meets. 将建议框放在教室的后面，鼓励学生们每节课投入匿名意见。

82. Do oral, show-of-hands, multiple choice tests for summary, review, and instant feedback. 用口头、举手、选择题等方式，从事课堂总结、复习和收集即时反馈。

83. Use task groups to accomplish specific objectives. 使用任务小组完成具体目标。

84. Grade quizzes and exercises in class as a learning tool. 在课堂中改小测试和习题，以其为学习的工具。

85. Give students plenty of opportunity for practice before a major test. 在重大考试前，尽量多给学生练习的机会。

86. Give a test early in the semester and return it graded in the next class meeting. 在学期初给一个测试并在下一堂课发还改好的卷子。

87. Have students write questions on index cards to be collected and answered the next class period. 收集学生索引卡上写的问题，并在下堂课一一回答。

88. Make collaborative assignments for several students to work on together. 设计一些协同作业，让几个学生一起合作完成。

89. Assign written paraphrases and summaries of difficult reading. 面对困难的阅读材料，要学生写意译和摘要/总结。

90. Give students a take-home problem relating to the day's lecture. 给学生一个与这天课题有关的家庭作业。

91. Encourage students to bring current news items to class which relate to the subject matter and post these on a bulletin board nearby. 鼓励学生把涉及课程主题的新闻报导带到课堂来，并发布这些在附近的公告栏上。

Building Community 建立社群

92. Learn names. Everyone makes an effort to learn at least a few names. 记住名字。每人都努力的去记住至少几个名字。

93. Set up a buddy system so students can contact each other about assignments and coursework. 设立好友系统，以便学生们可以互相联系，通知有关的作业分配和课程工作要求。

94. Find out about your students via questions on an index card. 用索引卡上的问题收集学生信息以了解你的学生。

95. Take pictures of students (snapshots in small groups, mugshots) and post in classroom, office or lab. 替学生拍照（小组群快照，大头照）并公布在教室、办公室或实验室里。

96. Arrange helping trios of students to assist each other in learning and growing. 安排学生三人一组，在学习和成长上互相帮助、彼此协助。

97. Form small groups for getting acquainted; mix and form new groups several times. 集合小组彼此初步认识；重新混合数次形成新组。

98. Assign a team project early in the semester and provide time to assemble the team. 在学期早期分配一个团队项目，并提供上课时间让团队聚集。

99. Help students form study groups to operate outside the classroom. 帮助学生在课堂以外组织学习小组。

100. Solicit suggestions from students for outside resources and guest speakers on course topics. 征求学生建议适合课程主题的外部资源和发言嘉宾。

Feedback on Teaching 教学反馈

101. Gather student feedback in the first three weeks of the semester to improve teaching and learning. 在学前的前三个星期中，收集学生反馈以改善教学与学习。

（本文转自<http://www.unl.edu/gradstudies/current/dev/teachingtools/101things.shtml>，
中文翻译由王铭玉教授提供）

以学生为中心的教学，实现有多难？

12 月 5 日，浙江工业大学校报以《以学生为中心的教学，实现有多难？》为题，报道了我中心举办的主题为“课程设计与微格教学”的首期教学工作坊，全文如下：

“信息那么多，我如何来备课？”“以学生为中心来教学，教师到底应该怎么教？”相信很多教师都对这个问题感到迷茫。10 月 17、18 日，学校特邀台湾大学知名教育培训专家、哈佛大学教育学博士王秀槐教授前来我校主持课程与教学设计工作坊，解答教学方面的疑惑。

大学课堂，属于你我

龙生九子九子各不同，每个老师常常有各自的教学方法，有些老师像狮子，喜欢掌控课堂；有些老师像鹿，善于听取同学们的建议……相应的，每个同学因个人条件不同，环境不同，选取的学习方法也不同。“什么样的课堂才可以称得上好课堂，老师们如何更好的设计一堂课的内容？”相信很多人都有这样的疑问。但是，当我们去问什么样的课是一堂好课的时候，当我们去追问一堂好课的标准的时候，我们不妨先问一问所谓的好课到底因何而教？实现以学生为中心的教学到底有多难？无论是中学还是大学，课堂教学要就是为了促进学生的自主成长，对于大学教师来说，就更意味着教学的主题功能并不是实现教学目标，而是帮助学生学习目标，个人理想的实现。在教学工作坊的开场，王教授带领老师们反思自己是属于什么类型的老师后，给出了各种教学方法的优缺点，随后带领老师们针对传统课程设计中的问题进行了深入的讨论并提出本次交流的主题“UBD 课程设计原理”和“BOPPPS 微格教学设计原理”。

UBD 课程设计原理就是针对学生们一个学期课程而设计的，而 BOPPPS 则是告诉教师们如何为同学更好地呈现一堂课的内容，帮助同学们从点滴中实现个人的学习目标。

在传统教学中，课程设计往往更关注教材上的具体知识；在教学实施过程中经常按照成规组织教学活动；对学生学习效果的评估主要依据测验得分来评定。对此，王教授提出了目标明确逆向设计法，即“目标-评量-教学”的逆向设计教学流程(understanding by designing)简称“UBD”。这个新的流程分为三个阶段

段，阶段一是确定学习目标，先确认学科知识的终极学习目标、概念、主要知识与关键知识技能，从确定核心概念，写出理解面向，列出主要问题，列出具体知识和列出具体技能五个方面完成期望的学习目标；阶段二是设计评量方法：理解导向的多元评量，依据学习结果（依据理解六层面），规划多元的评量方法，搜集学生的学习成果的证据，在适合的情况下，设计实作任务，以评量多向度的知识和技能再设计评量的标准。阶段三是规划学习活动即规划有意义的学习活动。

针对 UBD 第二阶段的评量工作王教授指出“老师们可从学习单评量，口语评量，档案评量，历程评量和实作评量等多元评量评价学生们的表现，但无论是哪种多元评量的组合方式，学生们都必须清楚老师的评量方法。”现代社会提倡公平竞争，而这其中最难进行公平评价的便是实作评量，因为学生们“搭便车”的现象防不胜防。对此，王教授说：“学生搭便车是一个普遍的现象，我们做老师的，要从严抓起，比如一个小组合作一个 ppt，可以随机挑一个小组成员上台讲解，这样可以防止个别小组成员偷懒。”虽然现在的教学提倡素质教育，给学生宽松的学习氛围，但王教授认为，老师们不可完全放松对学生的要求，适当的严格要求还是很有必要的。

BOPPPS 模块的基本概念是将教学内容切割为一个个小单元，每个小单元约 15 分钟，因为人的专注力大约只能维持 15 分钟。每个教学小单元内有其“起承转合”，所有小单元组合而成的单堂课程，亦遵循“起承转合”的脉络。BOPPPS 便是将课程依起承转合切分为六个阶段，依序为暖身/导言 (Bridge-in)、学习目标身/结果 (Objective/Outcome)、先测 (Pre-assessment)、参与式学习 (Participatory Learning)、后测 (Post-assessment)、及摘要/总结 (Summary)。

第一个阶段是暖身/导言 (Bridge-in)，目的为吸引学生的注意力，帮助学生专注在即将要介绍的内容。第二阶段是学习目标/结果 (Objective/Outcome)，由三个元素组成：认知 (cognitive)、情意 (affective) 及技能 (psy-chomotor)。课程目标必须是具体明确的叙述，包含：对象是谁 (who)、将学到什么 (will do what)、在什么情况下 (under what condition) 及学得如何 (how well) 等组成要件。第三阶段是在建立学习目标之后进行的先测 (Pre-assessment)。对教师而言，透过先测可了解学生的兴趣与能力，进而调整内容的深度与进度；对学生而言，可透过先测聚焦于特定目的，也可藉此向教师表达复习或澄清的需求。考试、作业，或者非正式提问，如开放式问题及脑力激荡，皆可达到先测的目的。第四阶

段为参与式学习(Participatory Learning)，分为两种类型，常见的一种是教师与学生之间的互动，另外一种则是同学之间的讨论。第五阶段课程进度告一段落后，则要进行后测以了解学生的学习成效、及是否达成教学目标。最后则是摘要/总结(Summary)，此阶段有着承先启后的功用，教师应帮助学生总结课堂内容、整合学习要点、以及预告下堂课的内容。教师可以直接用讲授的方式做内容复习，或是透过回馈意见进行。此外，适当表扬学生的努力和学习成果也是常见的课程总结方式。

了解 BOPPPS 模块后，教师便可依这六阶段设计新的教学内容，或者评估并修正曾讲授过的课程，或者透过微型教学的反复练习，使教学技能更加精进。当然，有了好的设计流程，完美的师生配合也必不可少的。就像我们知道的那样，每个人的注意力都是有限的，根据王教授所展示的，大多老师们的教学注意力从课堂开始到课堂结束成反 V 型，但学生的注意力从课堂开始的集中到课堂中间的下降再到上升到课堂结束的下降成骆驼峰分布，教师们的注意力与学生的注意力不仅不在一个曲线上而且相差较大。试问，这样的课堂同学能学到多少东西呢？

对此，王教授从七个字母（WHERE TO）总结了如何更好地规划学习活动：W-where why 是否帮助学生知道这个单元的方向与定位；H-Hook 是否吸引学生并维持他们的兴趣；E-Equip 是否帮助学生体验那些重要的想法及探索议题；R-Rethink 是否提供思考和修正学生理解的机会；E-Evaluate 是否允许学生评估他们自己的学习与表现；T-Tailored 是否符合个别学生的需求，兴趣和能力；O-Organize 是否有系统的组织教学活动，增进学生的学习效率。

教学习惯，从今天开始改变

教育科学与技术学院教育信息技术系的黄亚平老师在参加教学工作坊后表示收获颇多、“觉得学校举办教学工作坊这样的活动对提升教师的教学能力帮助很大”。当谈到之前的教学和工作坊提出的 BOPPPS 有什么区别时，黄老师说：

“BOPPP 是微课教案设计的一种方法，学会后可以用于整堂课的设计，这种设计主要由‘导入、学习目标、前测、参与式学习、后测、总结’六个环节组成，以前上课一般按‘复习、导入、学习目标、讲课、师生互动、总结’进行教学，有时也会进行前测和后测，课堂上老师讲的比较多，学生参与式学习比较少。”黄老师表示以后上课会增加前测和后测以及参与式学习的比重，增加师生之间的互动，让学生更多地参与到课堂教学中来，并参考工作坊提出的多元评价方法完善

评价方式。？

唐朝韩愈在《师说》中就讲到“师者，传道授业解惑也”。传道就是传授做人的道理，怎么样能够让一个个体的人自立于天地之间。在传道解惑的过程中，老师们已经形成了一套完整的教学模式，要改变原有的教学模式，在其中融入新的东西是一件需要投入很多精力的事情。因此，将工作坊的理念转化为实际操作步骤有一定的难度。教科学院心理系张老师说：“UBD 课程设计，Rubrics 课程评量计划及 BOPPPS 微型教案设计可以调动同学的主动性，可操作性强，这次工作坊研习，拓宽了老师们的视野，为教学设计提供了新的思路。老师们的积极性也很高，纷纷表示在今后的教学中尝试运用。然而习惯的改变是一件很难的事情，无论运用什么方法，想要取得成就，需要投入大量的精力和时间。”

中国古代教育对内注重“意诚正心修身”，对外注重“齐家治国平天下”。而我们现在的教育常常在“格物致知”层面上徘徊，处于一种畸形的状态：考试要求标准化的答案，成绩好才能有更好的受教育的机会，学生也常常希望老师告诉他们答案就行了，父母也总是告诉孩子什么是应该做的，什么是不应该做的。但是，一个人的发展是多元的，教育测评也应是多方面的，考试并不是未来的主宰，所以，现代的教育理念更加注重学生的独立思考、处理问题的能力。虽然，现有的教育体制不能全然推翻，但我们，作为教师，可以改变我们的课堂。

教师教学发展中心的汤智老师表示，“授人以鱼不如授之以渔，大学教育并不是把整本书全部讲给同学，更多的是让同学们学会一种价值观，一种方法，一种点石成金的技术，这才是关键。”关于大学教育模式，他说：“大学学习的内容是以高深的学问为基础，很多问题都可以从不同的方面去认知，大学生应该从以前的二元观点慢慢发展成从多元的角度甚至批判的角度去看问题。所以，我们学校的教学模式现在力推三个方面的转变：一是从以教科书、知识为中心转变到以能力培养为中心；二是以教师为中心转变为以学生为中心，学生应该动起来，在课堂上不是仅仅‘听’课，而是主动全身心的参与；三是以课堂为中心转变为以课内课外相结合转变，这三个方面的转变需要老师和同学一起努力，共同提高。

课堂创新，推开了高等教育改革的一扇窗

如何制定教学设计方案是一个见仁见智的话题，在教学设计、教学活动中落实以学生为中心的教学取决于学校，老师以及学生自身共同的努力。为此，我校制定了多项培养计划。

为更好地使青年教师成长，我校制订了三项计划。新教师进校的第一年，学习各项能力，对他们进行师德师风、校情校史教育外，学校还针对新教师教学能力的“先天不足”，制订了系列培训方案。同时，学校派一些青年教师到企业中去学习锻炼，提高教师们的综合素质，科研和教学有了新的源头。2009 年起，学校实施加快教师队伍国际化建设步伐的“朝晖计划”，每年“自掏腰包”资助 30 位没有海外经历的青年教師赴世界一流大学或研究机构进行学术研修，同步拓展科研和教学视野。

浙江工业大学制订的《浙江工业大学课堂教学创新行动计划（2014—2016 年）》，围绕学校“建设一流的本科教育”的目标，不断增强课堂育人的时代性、针对性和实效性。以实现完善基层教学组织建设，加大选修课比率，扩大小班化教学，推广分层分类教学为要求，优化课程结构体系，加强优质课程教学资源建设。采取以标准促规范建设，严格执行教师上讲台准入制度，落实教授为本科生上课制度，推进教学公开等措施完善课堂教学制度。为严格课堂教学管理，该计划提出完善学分制，加强对學生作业和课堂学习的管理，强化学风建设，推进“三色两类”学院预警模式。同时，学校采取加强对课堂教学创新工作的领导，完善课堂教学激励制度，加强教学资源保障，完善课堂教学创新考核机制等保障措施以便计划的严格执行。

王教授表示，教学有法，但无定法；多法互用，相得益彰；运用之妙，存乎一心。同一种教学方法可以由不同的教学方式构成，而同一种教学方式也可以运用于不同的教学方法当中，但教学始终是以学生为中心展开的。本次教学工作坊为老师提供了多种教学方法，然而如何将这此方法融会贯通，以学生为中心，使学生做到真正理解乃至应用仍是一个有待解决的问题，仍需要老师们不断的摸索来找出适当的时间比例，完善教学方法，更需要学校予以充分的鼓励和支持。

（本文摘自《浙江工业大学报》第 998 期）

大学基础教育中创新教育的研究与实践

钱能

【摘要】 大学基础教育中实施创新教育会受到传统教育的抵制,所以不但要有现代高等教育的全局意识,还要有切实可行的创新教育方法以及制度政策上的保证。本文分析了大学基础教育的现状,研究了实施创新教育的方法,介绍了创新教育实践过程。

【关键词】 大学基础教育 创新教育 课程教学

【作者简介】 钱能,浙江工业大学信息学院计算机软件理论研究所副所长、副教授。

创新教育是培养学生创新精神和创新能力的教育。关于创新教育的观念已有大量的讨论,但如何使其成为具体的卓有成效的实践并非易事,特别是在本科生基础教育阶段,创新教育仍是十分薄弱的环节。

在大学基础教育阶段进行创新教育,将会增强学生的创新意识和日后进行科技创新活动的能力,极大地提升后续学习阶段中创新能力培养的效果,甚至在大学期间就能立竿见影地看到创新教育的成果。我们的实践证明,在基础教育中实施创新教育不但可能,还能取得很好的效果。

一、大学素质教育的背景

大学教学中创新教育的不足或缺失,有一定的历史背景,主要表现在:

1. 传统教学方式仍占据教学主体。

传统的教学思想认为,学校是传授知识的地方,教师是知识的传播者,因此,课堂教学是教师讲、学生听的“一言堂”模式。所学的知识只是原理和基础性知识的简单积累,教师对知识掌握的衡量只强调共性,用单一的标准和模式去塑造和评价学生。所以学生的学习只能是被动和消极的,谈不上主动思考问题,更谈不上学以致用。高等教育中课程体系有较强的专业性,配套的教学资源也十分有限,学生疲于应付各门课程,所学的知识又得不到实践的强化。显然,传统教学方式很难培养出具有创新意识的学生。

2. 偏重高年级创新教育。

许多高校认为,大学一、二年级是打基础的时候,学生课业繁重,不便打扰他们的学习。因此高校对创新教育还停留在不能“影响”课程教学的认识上,创新教育自然不能与课程教学融合;重视高年级学生的创新意识和创新能力的培养,而不重视基础教育阶段的创新教育。创新教育限于“精英”培养,甚至仅仅是走

走形式。

二、在基础教育中实施创新教育的方法

经过多年的实践,我们认为,在基础课程教学中实施创新教育不但要有高等教育创新教育的全局意识,还要有切实可行的创新教育方法。

1. 改变教学方法,开发个性潜能。

传统教学方式和内容,只涉及人类智能的很小部分,与决定日后事业成就的那些能力没有多大联系。人可以在各项智能上发展:语言表达与人际沟通能力、逻辑思维与数学推算能力、动手操作与身手反应能力、音乐鉴赏与艺术创造能力、身体运动与形体塑造能力、空间感知和心灵探索能力。因而人具有巨大的个性差异和发展潜力。

大学新生,生活和学习都开始独立,其个性也开始逐渐显露;经过十几年的初等教育学习,也已经具备了相当的知识基础;同时,面对新环境,愿意积极尝试和配合,这是创新教育的重要前提。

因此在课程教学中,教师需要做的是把比知识更重要的东西——获取知识的方法教给他们,引导学生去探索事物的本质规律,培养学生提出问题、分析问题、解决问题的能力。为此,教师应该根据不同的教学任务,采取启发式、互动式、讨论式等灵活多样的教学方式,让学生在积极的个性思维中感知知识的形成过程,从而开发学生的个性化创造潜能。

2. 改革考试办法,引导学习方向。

用现行的考试办法对学生评价存在着诸多弊端,其成绩难以反映学生真实的知识运用能力。因此,实施创新教育、培养创新人才,就必须改革旧的考试制度;应将基础教育中的课程教学分类,根据不同的课程内容确定不同的考试方式;即使是书面考试,其分数也不能作为衡量学生学习质量的唯一标准。学生的学业成绩评定应该以知识获取和运用能力为导向,可以综合各种测试和多方面的考核结果进行,减少单纯识记内容,注重对学生运用、创造知识能力的综合考察,将教师和学生的注意力由单纯的知识学习引导到知识学习与能力培养并重上来。使考试成为学生平时学习的正确导向,而不是学习的终结。考试和评价的形式可以多样化,可以把平时学习中对问题的独特见解、征题作品以及阶段竞赛成绩作为学习成绩评定的重要因素。

3. 改进教学手段, 强化实践环节。

现代多媒体教育技术, 网上教学、知识搜索与讨论, 给传统教学带来了前所未有的冲击。网络技术创造了一种有利于学习的情景, 使学生充分发挥视听作用, 广泛接触外界信息, 达到学习的最佳境界, 在快乐中最大限度地丰富自己的知识。这种教学手段所带来的效果远不是传统教学所能达到的。

基础教育中的课程教学, 往往按知识密集型处理, 即使是那些强调动手能力的课程, 实验环节也可有可无。通过考试形式的改革, 突出了知识掌握的能力要求, 实践环节便不再是可有可无了。此时, 实验形式和内容的好坏显得格外重要, 有些实验需要重新设计, 甚至实验内容需要彻底改革。充分利用网络技术, 结合学生科研开发, 巧妙地将实验内容结合到理论中去, 往往能够设计出更好的实验形式。学生们在掌握实际操作技能的同时, 又能获得操作原理的升华, 拓宽了抽象思维空间, 因而对优秀实验会非常渴望, 甚至主动在课外寻求实验机会。

只有强化实践环节, 才能使课堂教学内容准确和深刻, 并达到效果最优化。同时也便于培养学生的操作技能、观察能力、获取知识的能力, 以及综合运用知识, 解决实际问题的能力。

4. 开设创新型课程, 培养创新思维。

创新思维是创造能力的核心, 因此要特别重视对学生创新思维的培养。一个人知识面越广, 知识含量越大, 其创新思维就越活跃, 创新能力就越强。

开设创新型课程的作用是弥补大学基础教育中创新教育的相对不足, 并加强专业课程体系的认识, 深度理解课程之间的关系。创新型课程在目前还属于非专业计划课程, 一般是以选修课的形式来操作的。创新型课程中, 如能设计一套实践方案, 鼓励学生亲自提出问题, 设计问题和解决问题, 则能起到很好的创新启发作用。通过提问和质疑, 使学生理解别人的观点, 了解别人的做法, 从而展开自己的思路, 改进别人的做法, 这样, 才能真正激发起学生的学习热情, 开发学生的潜能, 培养学生的创造力。

5. 开展课外创新活动, 培养创新能力。

当学生通过一定的创新教育, 具备了一定的创新意识和动手能力之后, 便会主动地争取机会, 参与一些课外科技创新活动, 特别是有教师指导的科技竞赛活动, 如全国挑战杯赛、ACM/ICPC(世界大学生程序设计竞赛)、数学建模和电子设

计竞赛活动等。学生的这些科技创新能力大多是基础教育阶段培养起来的,一旦参加了课外创新活动,其创新能力便又能大幅度地获得提升。科技竞赛是科技创新活动的很好形式,参加科技竞赛活动,可以从协作中培养团队精神,增强表达与交流的能力;由于竞赛训练带有一定的实践强度,所以能够强化心理素质,改善耐久力和爆发力等体能素质;训练中充满着对解决实际问题的挑战,所以能增强应变能力,培养综合运用知识解决实际问题的能力,久而久之,就能对知识产生独到的认识;在经历了创新能力培养的全过程后,对事物便有了透彻的分析、抽象、归纳、推理、演算直至建立数学模型的整套方法,从而获得较强的学习能力。

总之,创新意识和创新能力都是在实践的磨练下获得的,课外科技创新活动能够强化大学生的创新能力。

三、我校的实践

对于我校计算机系学生,大一开始,首先实施对基础课程“程序设计”、“数据结构”等的考试方法改革,采用上机实验考试。

实验方式是采用学生在课外创新活动中自行开发的代码提交系统。该提交系统能及时评测学生提交的程序代码,准确作出运行通过或报告逻辑错、格式错、语法错或运行超时错中的一种,实验内容是教师预先拟好并布置给学生的若干实际编程问题。而考试形式与实验形式一致,只不过考试内容要等到临考时才公开,由提交系统根据解题的数量、快慢和出错率进行打分排名。

在课堂教学中,一方面学生的注意力转移了,他们开始更多地关心编程方法,而不是具体的语法细节。另一方面,教师发挥创新教育意识,采用获奖的全国优秀教材,讲课中倡议师生互动,给予学生打断教师讲话的权利,局面便与过去根本不同了:学生积极思考提问,甚至连性格内向的学生也从后座传递纸条给教师,这种启发式教学只有在采用新的考试形式后才能取得理想的效果。

确定了考试方式后,学生们便明显重视上机实验,关心操作技能,而不是像以前对待实验课可有可无的态度,学生对实验作业早早就进行了准备,甚至预先做一遍,以便尽快在实验提交系统上验证通过。学生一改无故缺实验课以及实验中心不在焉、玩游戏的状况;对于考试的态度,也不再关心哪些知识点要考,而是将学过的编程方法归纳总结,并上机实验。

实验中,机器判题的形式给师生带来了很大的便利。一方面减轻了教师批阅

实验报告和实验辅导的工作量,以便将注意力集中在指导实验的操作要领和调试方法上;另一方面,实时地指出学生的编程错误,让学生赢得了现场调整和修改程序的机会,使学生掌握操作技能的周期大大缩短,便于集中更多的精力解决实际问题。

除了精心设计实验内容外,期中还组织兄弟班级的编程竞赛,其创新气氛很快便调动了起来,能力也获得实质性的提高。

大一第二个学期,又开设了“问题求解与编程技巧”的选修课,该选修课面向全校,旨在通过介绍各种问题求解的技巧性方法解决编程中的具体问题,来开拓学生的逻辑思维能力,激发学生的创新意识,引导他们到网上去搜索知识和学习解决实际问题的能力。课程中设计的实验,都是一套套从易到难的实际编程问题,它们比较容易让刚刚学了编程课程的学生上手,从而将学生从课程

教学引向问题求解的实战,从已知问题求解方法的描述转向研究具体问题的求解对策的实际。同时,开展有奖征题,积极鼓励学生进行问题设计,寻求对关键环节的解决方法,展开创新思考。

一些学生从此便喜欢上了课外科技竞赛活动,积极参加ACM/ICPC。很多学生被推荐参加教师的科研开发,从而继续提升其创新能力。

我校从2002年开始每年都参加ACM/ICPC暨全国大学生程序设计竞赛,2002和2003年两次获得全国大学生程序设计竞赛的铜奖,2004和2005年,又进而获得全国程序设计竞赛的银奖,并屡次进入ACM/ICPC亚洲预赛成绩排名榜。在连年获得浙江省大学生程序设计竞赛多个一等奖的基础上,2005年又捧得浙江省大学生程序设计竞赛的特等奖杯。这对于一所普通工科院校来说,能在与全国一流大学的角逐中展示自己的创新实力,实属不易,同时也说明,这些成就的取得,与基础教育中实施创新教育的努力是分不开的。

在指导和训练学生课外科技竞赛中取得好成绩和创新经验,由此争取到学校各级领导的支持;在课程教学中大胆实施创新教育,取得好效果,从而在校园中营造了浓厚的创新氛围,激发了学生对科技创新活动的热情,极大地促进了课外科技创新活动的开展,也强化了创新能力的培养力度。我校的实践说明,创新教育是一种良性循环,越实施越有效。当然,要使创新教育普及开来,还需要一种浓厚的创新氛围,还需要学校在政策上支持学生的创新活动,在制度上保证教师的创新

教育工作。

参考文献

1. 魏斯亮:《培养学生创新能力的研究》,《华东交通大学学报》2003 年第6 期。
2. 李春山:《浅析当前高校学生创新能力的培养》,《黑龙江教育》2004 年第9 期。
3. 潘云鹤:《论研究型大学工科学生的能力培养》,《高等工程教育研究》2005 年第4 期。
4. 迟岩等:《学生创新精神和创新能力培养的研究与实践》,《教育探索》2005 年第5 期。
5. 钟金明:《工科创新人才培养的研究与实践》,《沿海企业与科技》2005 年第4 期。
6. 童爱玲、叶山土:《关于创新人才培养的若干思考》,《教育探索》2005 年第4 期。
7. 吴瑜:《关于大学生创新教育的思考》,《中国矿业大学学报》2001 年第3 期。
8. 马莹、孙宇:《关于培养创新型人才的几点思考》,《佳木斯大学社会科学学报》2003 年第4期。

（本文摘自《高等工程教育研究》2006 年第 4 期）

傳教學之道

引發展之路

浙江工业大学教师教学发展中心

地址：浙江省杭州市潮王路 18 号存中东楼

邮编：310014

电话：0571-88871056

网址：www.jxzx.zjut.cn

邮箱：jiaoxzx@zjut.edu.cn

教学爱好者 QQ 群：150921474



教師教學發展中心
Center for Faculty Development