浅谈探究式学习与双主体教学

高　弘

在全社会开展素质教育的今天,选择合适的教学方式显得越来越重要,双主体教学法、探究式学习等,反映出课堂教学改革的呼声日益强烈,传统的“满堂灌”呆板教学形式早已受到冲击,以学生为主体的探究式课堂学习方式越来越受到师生们的青睐。那么,究竟什么是探究式学习方式?在探究式课堂教学中,师生关系应该如何定位?怎样在教学过程中更好地进行双主体探究?下面就对这些问题作简单的探讨。

一、探究式课堂教学法及其优势

“探究”是指对没有确切答案或虽有确切答案却没有将答案直接给出的问题进行有目的的深入探讨和反复研究;这种探究过程用于课堂教学,就产生了探究式课堂教学法。因为这种教学法是围绕某个要解决的问题进行的,所以某些国外专家甚至直接称其为问题学习法。探究式课堂教学可以让学生体验科学的探究过程、培养学生的科学素养,进而更好地培养学生的发散思维和创造力,因此探究式学习方法目前已逐渐成为课堂教学形式的主流。

二、探究式教学法与传统教学法的比较

一般的教学方法是在获悉所有信息后才接触问题,这给学生造成一个错觉,即问题只在能获知所有信息的环境里出现。而探究式学习法的核心是解决一个没有完全定义的问题、一个未曾解决的问题。

这些没有完全定论的问题具有三个特点。第一,有一个最初状态,即对问题解决方案和方法的合理假想;第二,有一个希望达到的目标状态,即对不同解决方案进行合理的推断;第三,有一个提出问题到解决问题的整体过程。根据未完全定义问题的这些特点,探究式教学往往采用先提问、再猜想的策略,然后根据猜想设计实验进行验证,最后分析实验数据,解决问题。譬如以物理学科中“探究串联电路中电流规律”为例,先提出问题“串联电路中各个用电器的电流分配有什么特点?”为了解决这个问题,要让学生猜想串联电路中电流的分配特点,再根据学生自己对串联电路的理解,设计实验电路,然后通过实验验证猜想是否正确,或对猜想进行修正,最后得出正确的结论。这种学习方法颠倒了学习顺序,在实践过程中解决问题,是一种真正的学习过程。这种方式对固有的思维习惯提出挑战,使学生在真正的调查研究过程中学习,而这种调查研究又是通过质询和推理进行的,教学目的不再是对事实的纯粹记忆,而是为了理解、发现。

三、探究式教学中教师与学生的定位

有关专家认为,当学习者的兴趣被激发时,学习效率最高;专家还强调,学生们需要通过质疑“揭示”问题的本质;还有专家认为,人的思维需要通过有目的性的、创造性的以及反复的自我评价过程来形成概念,这个过程还需要一定的自由调查和探究的空间。出于这些考虑,教学中应优先调整教学方法,采用这种探究方式使学生们从中掌握知识。所以课堂模式在探究式学习中由传统的教师“一言堂”转变为师生共同参与的“双主体”教学,即教师主体的引导作用与学生主体的自主探究活动;教师不再是教学的唯一主宰,而更像是一个认知教练,在关键的时候发挥引导作用,提出挑战学生思维的问题;学生则需要思考用什么方式、方法解决问题,并在这个过程中提高科学素养和创造性思维能力。这也正是探究式学习法与传统的先教后学方式的本质区别。

四、双主体探究式学习的有效途径

创设情景　提出问题　提出问题是探究活动的第一步,要学生敢于提问,就要给学生营造发现和提出问题的氛围。教师可以利用学生熟悉的图片和一些违背思维定势的现象激发学生的兴趣,也可以利用录像片段和演示实验让学生身临其境,引导学生发现问题、提出问题。教学中要充分发挥教师的主导作用,引导学生提出具有挑战性的问题。

分组讨论　大胆猜想　猜想要以学生既有的知识和经验为根本,目的是培养学生直觉思维的能力;可以分组讨论,对各种猜想进行归纳以确定探究的方向,这一过程可以开拓学生的思路,教师作为另一主体要适当加以点拨,鼓励学生大胆猜想。

设计实验　探究新知　根据分组讨论的结果,可以有目的地设计实验。我们仍然以探究串联电路中电流的分配规律为例,教学中会提出这些问题:电阻器在电路中怎样连接,电路中各个用电器的电阻

学生物理研究性学习能力的培养

康良溪

研究性学习课程的开设为中学物理教育提供了更为广阔的天地,当然也对物理教育方法和模式提出了新的要求。学生进行物理研究性学习不仅是必要的,而且是可行的。在 2000 年和 2001 年上海的高考卷中都有关于研究性学习的试题,有关于太空背景为黑色的原因的开放性试题,有给材料自拟实行研究性学习的计划书。2002 年江苏大综合试卷中的第 1～3 题,根据树的年轮图信息解决一些具体实际问题等。高考试卷含有研究性学习试题,家长和社会对研究性学习就多了一些理解。

丰富的社会资源为其研究性学习提供了条件。家长,还有校外自然环境、人文环境以及现实的生产、生活中可资利用的丰富素材,是研究性学习取之不尽、用之不竭的教育资源。

学校资源也为研究性学习提供了条件。学校教职工是一个人才资源库;图书馆、互联网都是素材的来源;实验室等部门可以提供实验设备或场所。

每个学生都有自己的兴趣、潜能,他们可根据自己的知识水平和兴趣选择课题。有了兴趣,研究过程就会有动力和积极性,学生可单独或以小组的形式在课后进行研究性学习,而且时间是有保证的,如下午课外活动、星期天、节假日、寒假、暑假,只要合理安排,时间是很充裕的。

综上所述,只有我们统一了开展物理课外研究性学习是完全可行的认识,才能培养学生的物理研究性学习能力,以下是本人的些许浅见。

一、用心组织研究性学习小组

研究性学习,除了可以在课堂中进行外,还可以在课外组织学习小组进行。

有的课题可由一个学生单独完成。例如"自行车中的力学知识"、"菜刀的力学知识"等,这种课题涉及的知识面较窄,只要结合课本知识,通过调查、分析和研究就能完成。这样的方式利于使学生获得成就感,能激发学生兴趣,调动其积极性,培养独立思考和解决问题的能力。

有的课题需要多人组成小组,分工协作。这种小组所选课题涉及的知识面比较广,需要几个人配合完成,人数一般是 3～6 人,学生自己可推选一名组长,负责组织、安排、协调研究工作,各成员既分工、又合作。例如"关于水火箭的研制",这个课题研究的全过程有收集资料、了解国内外的研究情况、制定研究方案与计划、制作水火箭、做试验、处理与分析实验数据、写研究报告和展示研究成果等程序。这种小组活动的优点在于既有利于同学在交流中共

值是否一样大,安培表在电路中应该怎样连接,需要测量几次,怎样设计记录表格等等。教师在必要时可对实验设计者——学生加以提示和补充,引导学生针对这些问题设计出切实有效的电路。

分析现象　体验感悟　在这一过程中,学生需要对实验数据进行分析,教师不应直接告诉学生结论,而应提示数据的分析方法,让学生自己总结归纳、得出结论。教师需对分析结果进行评价或补充,启发学生归纳出完整、科学的结论。

归纳总结　交流评价　引导学生回顾整个探究过程:"提出问题→大胆猜想→设计实验→进行实验→分析现象→交流评价",思考从中学到了什么、还想知道什么、从实验数据中还能发现什么,然后进行各小组的交流。有时,解答问题的过程中又会出现更多的新问题,根据这些新问题可以进一步改进实验设计,这一环节可以培养学生的评价和自我评价能力。教师应在此基础上给予适当的点评和鼓励,再次提出挑战性的问题激发学生自主学习的兴趣。

在双主体探究式教学过程中,师生都应充分发挥各自的主体作用。课堂实践证明:这种教学方式能使学生通过经历类似实际科学研究的过程,学习科学知识与技能、体验科学探究的乐趣、学习科学研究的基本方法,领悟科学的真谛、培养科学的精神,促使学生进一步探索新的知识与技能。总之,探究式教学过程是师生共同参与的双主体教学,这种新颖、科学的教学方法,对于激发学生探索科学的兴趣、养成独立思考的思维习惯是非常有效的,它完全符合新课程标准的要求。这种学习方式既有利于培养高素质的合格人才,又有利于推进素质教育的进程。

(河北省邢台医学高等专科学校　054056)