

儒家的科学精神与当今物理教学之我见

刘芝兵

(宿迁高等师范学校,江苏 宿迁 223800)

摘要: 21世纪的教育变革注重寻根,注重对本民族教育传统的继承与尊重。中国古代儒家教育思想体系中有如科学精神等许多教育理念直到今天仍放射出璀璨的光芒。当今物理教学要继续继承儒家的这种科学精神,并用其指导具体的教学实践。

关键词: 儒家教育思想 科学精神 当今物理教学

中华文明上下五千年,源远流长,博大精深。中华文化犹如一泻千里、滚滚东去的长江,气势磅礴,奔腾不息,从未断流,而且代有潮涌,蔚为壮观。其间在教育方面积累了丰富的经验,有优良的传统,有以孔子为代表的不同时代和不同风格的大教育家。中国古代的儒家教育思想犹如明亮之星,在世界古代教育史上放射出璀璨的光芒。人民教育家陶行知“不但吸收了西方特别是美国杜威的学说,还汲取了我国古代孔子儒家学说的精华,又紧密结合中国的国情,创造性地提出了自己的教育理论”^[1]。儒家思想与科学精神有本质的联系,而科学精神正是物理教学不可或缺的。儒家教育思想里蕴含的科学精神对我们的当代物理教学仍有指导价值,我们当代的物理教学很需要这种科学精神的浸润与濡化,物理教学在其指导下能提高学生的知识水平与能力水平,让学生的思想境界得到升华。

一、强调实事求是

在儒家的六艺(礼、乐、射、御、书、数)中,“书、数”属智育范畴,而“数”的教学不仅指一般的数学知识,还包括记日、记月、记年的历法(数学与天文知识的应用);对于教学内容的实施(教学过程)孔子则明确提出应划分为学、思、习、行等四个阶段。前两个阶段是知识学习过程,后两个阶段则是将知识应用于实际的过程(即解决实际问题能力的培养过程)。可见,孔子对于智育并非只强调书本知识、理论知识的学习,而是同时强调知识应用能力,即解决实际问题能力的培养。显然,这与科学精神不仅强调知识学习而且强调实际能力的要求不谋而合,当代物理教学需要这种传统教育理论的指导。在自然界中常常会遇到许多有趣的现象,可以用物理原理分析和说明。如站在行使的火车旁的人容易被推入铁道而发生危险。我带学生做了这样一个实验:在水平面上放上两个相距10cm左右的乒乓球,利用气管在两球间沿水平吹气,两球做相对运动而相互碰撞,再说明物体运动的速度越大它们附近的气流就越小。若人在火车旁边,就会受到铁路外面较大的空气压强作用,把人推入铁道而发生危险,特别是在隧道更危险。又如:“怎样旋开玻璃瓶子上太紧的铁盖?”铁的膨胀率比玻璃大,当铁盖和玻璃盖瓶口升高相等温度时,铁盖的直径增加比瓶口大。如果把玻璃瓶倒置,以开水泡铁盖一会,趁瓶口的玻璃尚未来得及膨胀时,就容易把铁盖旋开。物理知识在工、农业生产中的应用比比皆是,

息条件,即学生平时接触较少或从未接触过的新概念,即使在题干中进行了解释,依然可能造成学生解题出现明显障碍,造成大多数学生无法顺利完成习题的解答。

(三)由于学生的水平层次较低,而信息冗余物理习题普遍较难,且都具有一定的迷惑性,因此在普通中学会造成相当多的学生出现负面效果。

(四)通过实验发现,尽管学生能通过正确计算完成对习题的解答,但是很多学生不能把物理学科中的信息与现实生活联系起来,赋予所学物理知识以现实意义。

参考文献:

[1] 屈燕川.高中物理开放性问题的分类和编订[D].成都:

例如电饭煲、电冰箱的原理与制造;高压电缆上的绝缘子做成一节节是因为这些绝缘子是陶瓷制成,但长期暴露在空气中,仍会积染灰尘污垢,而这些污垢会传电,做成一节节的形状,就是为了增大漏电沿表面“爬过”的距离,从而增大绝缘子的电阻,避免漏电;农民用盐水选种,是为了选出结实饱满的种子提高产量;有“森林医生”美称的啄木鸟为能捕食隐藏在树皮下的害虫,必须凿开树皮,因此要求啄木鸟的喙对树皮能产生较大的压强。由压强公式可知,在受力面积较小的情况下,即使压力不是很大,同样可以产生较大的压强,使它容易凿开树皮。

二、蕴含坚韧不拔的精神

儒家“刚健”、“日新”、“自强不息”的思想培育了中国与东亚民族刻苦与坚韧不拔的精神。只有具备坚韧不拔精神的人才能摸索出科学的探索科学的探索方向,物理教学中有丰富的物理学史和科学家坚韧不拔的事例,比如对原子结构的认识,从1895年汤姆生巧妙地发现电子到1935年查德威克发现中子为止,才算对原子的结构有了较为完整的认识,这是三代师徒(汤姆生—卢瑟福—查德威克)、三位诺贝尔奖获得者和许多同伴经过40多年的艰辛劳动才得到的,特别是卢瑟福,学生曾给他起了一个外号——鳄鱼,并把鳄鱼徽章装饰在他的实验室门口。鳄鱼从不回头,张开吞食一切的大口不断前进,象征卢瑟福一种认准目标就百折不回勇往直前的精神。前人的这种精神才有科学的今天,有我们的今天,我们这一代有这种精神,才会有科学的明天和民族的兴盛。居里夫人是晓喻世界的物理学家和化学家,研究放射性现象,发现镭和钋两种天然放射性元素,被人称为“镭的母亲”,一生两度获诺贝尔奖。在研究镭的过程中,她及其丈夫用了3年零9个月才从成吨的矿渣中提炼了0.1g镭。作为杰出科学家,居里夫人有一般科学家所没有的社会影响。尤其因为她是成功女性的先驱,她的典范激励了很多人,她还能说出世上每克镭的所在地。这些对学生会有一定的心灵震撼,是一种感召。在物理教学中我们应继承儒家教育思想中这种坚韧不拔的精神,结合这些感人的事例教育学生。

三、育为基础

儒家思想是以“教会学生如何做人”作为自己的根本任务的。所谓“君子务本,本立而道生”,这里的本就是做人的根本,“务本”就是要学会做人,做有仁爱之心,能“泛爱众”和“博施于民而能济众”的人,即对大众博爱,能为人民大众谋福利的人。具体实施方法是“由近及远,推己及人”,把对自己亲人的爱逐渐扩展到周围人群,从而建立起亲密的人际关系。科学精神中的团结协作精神和无私奉献精神阐述的中心是人如何处理人与人之间的关系,可见科学精神和儒家教育思想是基本相同的。继承这些,对我国当今的物理教学非常有帮助。《国务

四川师范大学,2007。

[2] 林崇德.发展心理学[M].北京:人民教育出版社,1995:50-53。

[3] 刘智运.学习理论的新发展—内化和外化的双向建构学习理论研究[J].教学研究,2008(4):284-290。

[4] 严梅林.精心设计多余条件习题培养学生良好思维品质[J].小学教学参考,2002(1):35-36。

[5] 刘吉顺,张桂林.如何解“特殊条件”的习题[J].学生之友:初中版,2006(Z3):56-58。

[6] 廖元锡.物理开放题的构建[J].学科教育,2002(8):38-41。

[7] 廖元锡,胡秋佳.初中学生解答开放式物理问题的实验研究[J].物理教学探讨,2003(10):3-4。

对高中化学学法的具体指导

张银英

(福建省南靖县第一中学,福建 南靖 363600)

摘要:随着教育改革的深入,高中化学教学模式发生了很大的变化,寻求使学生掌握基本的学习方法的指导途径,能收到事半功倍的教学效果。

关键词:高中化学教学 学习方法 学法指导

在高三教学中,总是有学生不断问这样的问题:“老师,我现在努力,还来得及吗?我想听,可是总是像鸭子听雷一样——听不懂。”“我除了课堂多少听一点外,课余不知该干什么,基础差,练习都不会做。”“老师,你能不能帮我们把知识点整理出来,我们都背下来不就可以了。我们读初中时,老师就是这样做,只要背短短的几天时间,中考化学也能拿满分。可是高中为什么不行呢?”“老师,你就继续上课吧,不要给我们自己复习,因为不上课,我不知道要做什么,要怎么复习,复习什么内容?”……

其实,学生存在这些问题的主要原因在于学习不得法,而就化学这门学科来说,初高中教材和大纲要求有很大的跨度,因此对于高一新生来说,掌握好科学的科学学习方法是非常重要的。从当前的教材和高考要求来看,知识点主要集中在高一的必修1、2册教材。如果高一学习效果差,基础掌握不扎实,久而久之就会引起厌学甚至弃学。化学教师应该对学生进行学法指导,成为学生的指路明灯。

所谓“学法指导”,指的是教师在传授知识的同时,使学生掌握一定的学习方法,并获得在具体的学习环境中选择和运用恰当的学习方法进行有效学习的能力。既然学法指导很重要,那么,教师如何在教学中进行学法指导呢?

首先,教师要充分认识到自身的地位和在教学中的作用。教师必须明确教学方法,才能顺利完成教学任务;只有帮助学生掌握正确的学习方法,才能充分发挥学生的主体作用。

其次,教师要从学生的实际出发,做好因材施教,引导学生端正学习态度。如果不刻苦学习,即使方法再好,也起不了多大的作用。

我主要从以下方面进行学法指导。

一、预习指导

指导学生学会预习,养成独立探究问题的能力。关于这方面,我深有体会:我的小学语文老师每次上新课之前,都要求我们做好预习工作,第二天每人在课堂上向老师发问(问题只限一个,也不是全班同学都有机会),由老师当堂解答,或由同学解答,不足的地方老师再加以补充,答得好的,奖励小红花。小学生都有点爱虚荣,因此都很认真地完成老师布置的任务,屡屡得到老师的赞许,看到同学羡慕的眼光,心里甭提多美了。时间久了,养成爱思考的习惯,凡事都要问个为什么。做好预习,有利于开发学生的智力和潜力;有利于调动学生的主观能动性;有利于学生掌握发现的方法;有利于培养提出问题、解决问题的能力;有利于强化记忆。

二、听课指导

在教学过程中,我采用多种方法让学生带着目的听课。如在上新课前给出问题,让学生带着问题听课;或者在上课先指出本节课的目标要求及重、难点;在高三复习《溶液的配制与分析》这一部分内容时,给出高考大纲要求,主要内容讲完后,对这节课的知识点进行归纳,形成清晰的主干。然后进行检验:给出习题,让学生分析解答,看学生能不能运用课本知识解决有关问题,变教师讲演为学生独立思考。

三、笔记指导

指导学生做笔记、查阅资料的方法、合作学习的方式,并及时引导学生对学习过的内容进行归纳整理。在和学生谈心的过程中发现他们在做笔记有以下三种类型:(1)细致型。这些学生除了把老师板书的内容都记下来外,甚至还把老师在课堂上所讲的每句话都记下来,当问到在课堂上究竟听懂了多少时,他们就答不上来了。(2)简单型。他们只是把老师所讲的一些内容随意记在书上或者练习和试卷上,在课后,又不注重归纳整理。(3)空白型。就是什么都不记,这一类学生不是太多,都是对学习化学没有丝毫兴趣的学生。

院关于基础教育改革与发展的决定》专门提出合作学习,指出:“鼓励合作学习,促进学生之间的相互交流,共同发展,促进师生教学相长。”新课程改革把合作学习作为一种重要的学习方式,要求教师充分发挥学生学习的创造性、主动性,培养学生的自学能力、合作精神和学习兴趣。在物理教学中巧妙地安排一些分工合作,让学生一起讨论、评价,取长补短,能很好地促进学生发展。有分工、有协作的合作练习,不仅增长了学生的技能,提高了课堂效率,更重要的是教会了学生如何与人相处,促进了学生之间情感交流。如今的学生大多是独生子女,在家中唯我独尊。开展合作学习,让他们并肩作战,一起完成任务,可以让每个学生都认识到对方的重要,体会到集体智慧的力量,从而无形地培养学生团结互助的好品德。早在2007年,我就参与了“合作学习在物理教学中的尝试”课题实验,我结合斯莱文等人的合作学习理论及美国心理学家布卢姆的“掌握学习策略”进行了物理教学改革实验,取得了明显的成效,为推进学校的新课程改革起到了十分积极的作用。在实验教学中,有意识地组织学生开展合作学习,突破常规的实验教学模式既可以锻炼学生的合作技能和培养合作意识,又可以提高学生的实验动手能力。一是将演示实验改为随堂实验。只通过教材上规定的几个分组实验,就达到熟练掌握基本操作技能是不可能的。为此,教师应把一些演示实验改为随堂实

验,每小组都分到实验仪器,内部加强合作,共同完成实验任务。这样会使学生变被动接受为主动参与,同时发挥小组内部的互补作用,切实提高实验技能,增强合作学习意识。由于随堂实验具有时效性和同步性,能当场检验学生的实验结果,对提高学生的实验动手能力有积极的作用。二是开展探究性实验。探究性实验是学生在实验和观察的基础上通过科学抽象获得结论的一种方法,通过“问题-实验-科学抽象-结论-应用”实现。在实际操作中,可以将一些验证性的实验改为探究性实验。三是开展设计性实验。传统的“照方抓药”式实验虽能提高学生的熟练操作程度,但不能培养和锻炼学生的创造能力与合作学习能力。教师可就某一实验题目或实验习题,将其物理原理告诉学生,让学生自己搜集有关的资料,设计实验方案,选择实验器材,自己根据设计的实验步骤进行实验探究,最后获得结论或最佳方案。在这个过程中,各小组学生都会冥思苦想,相互交流意见和想法,使合作学习充分得到体现,合作意识得到增强,培养学生合作解决问题的能力和团结协作的精神。

参考文献:

[1]何元林.中外著名教育家选讲[M].南京:南京出版社,2009:2.

儒家的科学精神与当今物理教学之我见

作者: [刘芝兵](#)
作者单位: [宿迁高等师范学校, 江苏宿迁, 223800](#)
刊名: [考试周刊](#)
英文刊名: [Kaoshi Zhoukan](#)
年, 卷(期): 2013 (56)

参考文献(1条)

1. [何元林](#) [中外著名教育家选讲](#) 2009

引用本文格式: [刘芝兵](#) [儒家的科学精神与当今物理教学之我见](#)[期刊论文]-[考试周刊](#) 2013 (56)