

物理化学教学改革探索

肖琦 黄珊

(广西师范学院化学与生命科学学院, 广西 南宁 530001)

[摘要] 针对物理化学教学的现状和特点, 从教学内容和教学方式两方面对物理化学教学改革进行了探讨, 到达了培养学生逻辑思维能力和创新能力, 提高学生综合素质, 提高教学效果的目的。

[关键词] 物理化学 教学改革 教学方法

[中图分类号] G642 [文献标识码] A [文章编号] 2095-3437(2012)05-0081-02

物理化学是作为普通高等师范院校化学系的一门重要基础课程, 是一门以物理原理和实验技术为基础, 研究化学体系的性质和行为, 发现并建立化学体系中基本规律和理论的学科^[1]。与其他化学课程相比, 物理化学具有理论性较强、内容较枯燥、概念较多、公式较多、系统性较强、逻辑性较强等特点, 已成为一门教师难教、学生难学的化学课。如何提高学生对这门课程的兴趣和学习积极性, 让学生轻松地学习这门课程, 较好地领会课程的内容, 并掌握其学习方法, 已成为教师在教学过程中需要不断探索总结的研究课题。作者根据物理化学课程教学的现状和特点, 从以下几个方面谈谈如何提高教学效果。

一、激发学生的学习兴趣和积极性

由于物理化学理论性强、内容抽象枯燥, 且公式定律较多, 对初学者而言, 难度较大, 导致同学们对此课程缺乏学习兴趣和积极性, 甚至使有的同学放弃了此课程的学习, 课前不提前预习, 上课时也不认真听讲, 课后既不复习也不认真独立完成作业, 考试前也只是突击应付而已。这样的学习态度必然无法使学生真正掌握物理化学知识, 无法提高物理化学教学效果。因此, 激发学生的学习兴趣和积极性, 已成为物理化学教学过程中必不可少的一环。为此, 我们从生活实例出发, 激发学生的好奇心, 调动学生的求知欲。如在第一节中简单介绍物理化学的发展史, 并穿插一些生活中常见的实例, 根据内容设计问题, 以讨论交流的形式引导学生思考, 进而提高学习兴趣。

除此之外, 教师还要在以后的教学过程中, 注重理论联系实际, 让学生体会物理化学在现实生活中的重要性, 不断激发学生的学习兴趣和积极性。例如, 在讲解卡诺循环时, 可联系生活中的冰箱和空调, 把冰箱、空调的制冷、制热原理联系起来一并讲解; 在讲解表面张力时, 联系生活中荷叶上的露珠的形状, 根据露珠的球

形, 讲解表面张力的形成原理; 在讲解表面活性剂时, 可让学生联系日常使用的洗涤用品、化妆品、食品及药品中使用的表面活性剂, 阐明表面活性剂在这些物品中的作用。可让学生依据自己的实际经验进行总结, 使学生感觉到自己所学的内容并不枯燥, 进而提高学生参与课堂教学的积极性, 进一步激发学生的学习热情和学习积极性。

二、改革教学内容和教学方式

在讲授物理化学绪论时, 可明确对学生提出三点要求, 即: 课前一定要预习, 预习可以使学生对新内容有一个初步了解, 提高课堂教学的效率。针对物理化学学科的特点, 通常在前一次课结束时, 将下一次课的主要内容逐一指出, 要求学生有目的地进行预习, 这样学生对书上的知识更容易理解和把握, 收到事半功倍的效果。课堂上, 学生一定要带着问题去听, 预习过程中遇到的难点, 要着重消化吸收, 这样不仅达到预习的目的, 对重点难点的理解也更透彻。课后一定要复习, 复习总结是对所学知识加深理解、融会贯通的必不可少的步骤。实际教学中, 可以思考题的形式, 引导学生自己去分析、总结, 一方面可以加深学生对基础知识的理解; 另一方面也培养了学生灵活运用所学理论分析解决实际问题的能力。通过引导学生课前预习、课堂上与老师互动、课后复习总结, 调动学生学习的主动性, 不仅提高了学习物理化学课程的效率, 掌握了专业知识, 同时又培养了学生独立思考和解决问题的能力。

物理化学共分为热力学、动力学、电化学、表面和胶体化学五个部分, 各章节之间的内容相互联系贯通, 且每章的重点和难点内容都较多, 学生不易掌握。因此, 在讲解过程中, 可通过举例的方式详细讲解每章的重点和难点, 这样有利于学生理清思路, 把握问题的实质, 有助于学生理解掌握这些重点与难点, 理清各章节之间的关系。通过把相关的知识点联系起来, 融会贯通, 从而达到

(下转第 58 页)

[收稿时间] 2012-01-04

[作者简介] 肖琦(1982-) 男, 湖北黄冈人, 博士, 研究方向为物理化学教学、科研。

2.在课堂上采用以听说练为主的形式

如为了给学生提供将所学知识和技能用于实践的机会,我让每次值日的学生用英语口语报告班里的出勤情况或天气、新闻和要事等等。此外,经常让学生用英语复述课文、对常用词(组)进行口头造句、就阅读材料进行正误判断、用英语回答简单问题、听译、口译、放声朗读等等。这样可以立即发现问题,及时帮助纠正,从而达到使学生反复练习的目的。

3.在教师指导下,注意开展学生间的互练活动

如在学习正式内容前抽出两分钟时间,让学生用英语进行自由会话,对所学内容,让学生相互提问,互相指出或纠正错误,有时还相互批改练习,或根据课文内容,让学生两人一对或三人、四人一组,编对话或短文,进行复述练习,有时也请学生讲解某些语言现象等等。这样便将教师的活动变为学生的活动,既活跃了课堂气氛,也有助于培养学生的自学能力。

4.听说练习与学生间的互练活动结合起来进行

不少学生单独被叫起来做听说练习时容易产生紧张、害羞的心理。针对这种情况,我通常让学生先进行互练活动,然后再从“好、中、差”不同程度的学生中叫起一些做单独练习,以检查互练的效果和质量。

[参 考 文 献]

- [1] 刘道义.英语(5)[M].北京:人民教育出版社,2007.
- [2] 王长喜.实用英语语法[M].北京:首都师范大学出版社,2001.
- [3] 付晓.师范英语专业新型人才培养模式与实施方案的探究[J].辽宁师专学报(社会科学版),2012(1):92-95.
- [4] 邹嘉晖.浅谈英语教学中的词汇学策略渗透[J].辽宁师专学报(社会科学版),2012(2):75-76.

[责任编辑:周侯辰]

(上接第81页)

提高学生学习效率的目的。

同时,在对各章重点和难点进行讲解的过程中,教师应注意增加课堂教学的趣味性,这样可增加学生的课堂参与度。在课堂教学过程中,不一定按课本内容平铺直叙,可以采用提示、启发与提问的方式,使学生主动参与到课堂教学中来,调动学生的积极性。例如,在学习“表面现象”这一节时,可以借助生活中常见却又容易被忽略的实例。荷叶上的露珠为什么呈球形而不是其他形状呢?在学生进行思考的时候,可引入表面和表面张力的概念。在学习封闭体系时,提出学生“夏天,在一个门窗关闭的房间里,放着一个敞开冰箱门的大冰箱,试问能否使房间里的温度降低?”问题的答案是明显的,但此时可以引导学生利用物理化学的基本原理,对该过程进行解释,这样不仅能提高学生学习的积极性,同时使学生具有成就感。在学习“稀溶液依数性”时,可以向学生提问“北方冬天吃冻梨前,先将冻梨放入凉水中浸泡一段时间,取出来后冻梨表面会结一层薄冰,但是梨子里边却解冻了?”在学生思考过程中,可以提示梨中的水是溶有糖和其他物质的溶液,这样适度的启发可让学生找到问题的答案,从而更好地理解 and 掌握“依数性”的概念。提问启发式教学可以使学生从被动变主动,因此教师要有较高的课堂驾驭能力,课前设计好适当的问题,做好充分的准备工作。一个好的问题可以活跃课堂气

氛,一个好的提示可以让学生茅塞顿开,教师应该认真钻研教材,勤于思考,牢记教书育人的职责,用饱满的热情上好每一节课。

三、结论

通过激发学生的学习兴趣 and 积极性、对教学内容和教学方式进行适当的改革,培养学生的逻辑思维能力和创新能力,提高学生的综合素质,提高教学效果。在此基础上,教师应及时总结改革经验,不断总结、创新,力求取得更好的教学效果。

[参 考 文 献]

- [1] 王高军.化工专业的物理化学课程教学[J].广州化工,2010(6):275-276.
- [2] 陈小全,周鲁,邵辉莹,翟虎,周秀艳.浅谈对物理化学教学方法的探索[J].化工高等教育,2009(6):64-68.
- [3] 王周玉,蒋珍菊.关于提高物理化学教学效果的几点思考[J].高等教育研究,2009(4):55-56.
- [4] 刘建平,闫向阳,杨新丽.提高物理化学教学质量探讨[J].广东化工,2010(9):209.
- [5] 朱再盛,罗三来,潘育方,吴文娟,谭载友.物理化学课程教学的改革与探索[J].广东药学院学报,2007(4):455-457.

[责任编辑:易志毅]