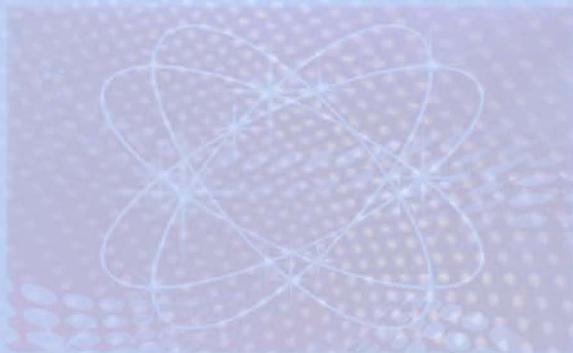


数理化知识探索

普通高中课程标准化学新教法

阮明炜/著



远方出版社

数理化知识探索

普通高中课程标准化学新教法

阮明炜/著

远方出版社

图书在版编目(CIP)数据

普通高中课程标准化学新教法/阮明炜著. —2版. 呼和浩特: 远方出版社, 2007. 12

(数理化知识探索)

ISBN 978-7-80595-979-5

I. 普… II. 阮… III. 化学课—教学法—高中 IV. G633.82

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 200240 号

数理化知识探索 普通高中课程标准化学新教法

著 者 阮明炜
出版发行 远方出版社
社 址 呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
电 话 0471-4919981(发行部)
邮 编 010010
经 销 新华书店
印 刷 廊坊市华北石油华星印务有限公司
开 本 850×1168 1/32
字 数 1215 千
印 张 97.5
版 次 2007 年 12 月第 2 版
印 次 2007 年 12 月第 1 次印刷
印 数 3000
标准书号 ISBN 978-7-80595-979-5
总 定 价 324.00 元(共 12 册)

远方版图书, 版权所有, 侵权必究
远方版图书, 印装错误请与印刷厂退换

前 言

按照国家教育部的统一部署,我国的基础教育改革工作正在逐步深入。同时,关于课程管理政策、评价制度、综合实践活动的研究,均已取得阶段性成果。

新课程改革,不仅给教师带来了严峻的挑战,而且也为教师的发展提供了契机。新课程强调教师是学生学习的合作者、引导者和参与者,教学过程是师生交流、共同发展的互动过程。这也意味着师生之间应该平等对话,教师将由居高临下的权威角色转向平等中的首席,教师与学生将互教互学,彼此形成一个真正的学习共同体。

由此,在学生的学习过程中,自主学习、合作学习、探究性学习、研究性学习、体验性学习与实践性学习就显得格外重要,尤其是在数理化知识的汲取方面,这点就更为突出。比如研究性学习,学生要进行有效的研究,就要求作为参与者与指导者的教师首先应是研究者,具有研究的经历和体验。唯有这样,才能真

正地实现让学生进行有目的的研究,并从中受益。

在新课程理念的感召下,培养学生的综合能力也是大势所趋。这就要求教师必须发挥集体的智慧,改变彼此之间孤立与封闭的现象,学会与他人合作,与不同学科的教师打交道,学习其他学科的知识、思维和方法。

本套丛书是从事数学、物理、化学三科教学的优秀教师教学方法与教学经验的作品集,旨在将知识与技巧融为一体,将创新思维与实践精神合而为一。在数学方面,不但涵盖了教学理论与教学策略、课堂设计与课堂评价,而且还有富于经验的教育文集;在物理方面,有解题快捷规律,也有解题障碍诊断;在化学方面,有知识要点的精析,也有新颖实用的教法,融趣味性 with 知识性于一体。

我们期待教师从此套丛书中发现其他教师教学方面的优点,并为自己的教学提供借鉴,进而丰富教学思维和方法,发挥能动性、创造性,设计出适合所教学生的、富有个性化的教学活动。

编者

2007年12月

目 录

我看新教材与素质教育·····	1
对高中化学新教材(第一册)实验教学的思考·····	8
化学实验与新课程改革·····	23
中学化学实验中的误区·····	30
化学教学中模拟教学法·····	36
在化学教学中要加强环境教育·····	44
化学教材内容的阅读方法·····	51
高一学生化学学习困难的对策·····	59
化学创造学习指导法·····	64
化学教学中的素质教育研究·····	74
化学观察能力及方法的培养学习·····	82
实验设计能力的培养·····	93

化学知识记忆法的教学	99
三环学习指导法	114
化学课堂学习的原则要求	120
化学复习中的对比与联想	125
化学复习的基本形式和方法	134
化学方程式学习教学法	144
分析型计算题的解题方法	150
多方位思考形成解题思路的方法与技巧	162
发掘解题中隐蔽条件的方法	174
解计算型选择题的方法	182
化学选择题的类型	193
简答题的类型及答法	206
审化学题五法	215
实验设计题的解题思路和方法	221
化学教学中转化差生的对策	230
计算机辅助教学与化学教学现代化	241



我看新教材与素质教育

近年来,我国对基础教育课程作了较大调整,确立了由必修课、选修课两部分构成的课程体系。普通高中课程标准化学(第一册)是必修课程,该课程要求学生认识常见的化学物质,学习重要的化学概念,形成基本的化学观念和科学探究能力,认识化学对人类生活和社会发展的作用及其相互影响,进一步提高学生的科学素养。学习内容主题包括“认识化学科学”“化学实验基础”“常见无机物及其应用”“物质结构基础”“化学反应与能量”等。教材各章内容安排如下:

	第一章	第二章	第三章	第四章
化学 1	从实验 学化学	化学物 质及其 变化	金属及 其化合 物	非金属及 其化合物

新教材以不同窗口展示出丰富的与学生生活背景相关的





素材,从学生的已有经验和兴趣出发,以激发学生的学习兴趣,增强对科学的亲切感并学习实用性知识。积极引导玩家将所学知识应用于实际,从学科角度对日常生活、生产和其他学科中出现的某些实际问题进行研究,以便学生全面了解化学、技术和社会的相互关系。新教材设置的各种栏目提供了多种多样的学生学习活动形式,使教材融知识学习、能力培养、方法训练、过程体验、情感态度与价值观的形成于一体。具体栏目特点如下:

【实验】不区分演示实验和学生实验,根据实验内容和学校的不同条件,可由教师演示,也可边讲边实验或学生探究。同时为学生自己进行实验提供必要的引导或建议。

【科学探究】以探究为目的,具有思考性、探索性的学生活动。提供探究课题,创设学习情境,呈现探究过程,体现知识获得的过程和方法。在教科书中,设计了多种不同类型的科学探究活动,涉及多种不同的科学探究过程,蕴涵了多种科学方法,有助于提高学生适应未来社会生存和发展所必备的科学素养。

【学与问】提出问题或启发学生发现问题、提出问题。通过活动帮助学生思考问题并发现问题,学习提出问题。





【思考与交流】提出一些具有启发性、思考性的问题,引发学生思维,并鼓励学生通过讨论、辩论等活动进行沟通和交流。

【科学视野】属于辅助教学内容的一些阅读资料,多为联系科学、技术和社会的一些内容。可拓展学生视野,但又不增加学生的负担。

【资料卡片】数据资料、小常识等。

【科学史话】化学史料、化学发现等。

【实践活动】一些与社会课题相关的调查活动、研究和课内外小实验等。例如,通过设计一些研究方案,培养学生应用化学知识解决实际问题的能力;通过查找资料 and 进行社会调查,培养学生的交流能力、社会实践能力和关注社会的情感;通过对实际问题的研究,提高学生的判断及综合分析能力;通过扮演不同的角色,培养学生的自我表现能力和组织能力,等等。

【信息搜索】提供信息线索,如网址、书目等。

【习题】思考题、练习题(包括开放式习题和实践性题目等)。

过去人们谈素质教育往往就会把它与应试教育完全对立起来,甚至把难以全面推行素质教育归罪于我们所使用的基





基础教育教材。我认为过去的教材上没出多大偏差,而是我们在使用基础教育教材时出了偏差,在“应试教育”的指挥棒引导下,这些被合理安排的教材内容在实际教学中被肢解得支离破碎、有肉无血:(1)教学中重视知识传授,忽视学生学习情趣、注意力等情感的培养,学生被动学习,学习效率不高;(2)重视考试内容,忽视非考试内容,教学中只要重视考试说明中考点要求,实际教学内容与教学大纲要求相差甚远;(3)重视习题演练,忽视能力培养,以题海战术代替以能力培养为宗旨的习题教学,结果使学生变成了解题的机器,高分低能。

新课程带来了新教育。为适应课程改革的需要,教师除应更新教育观念外,还应努力提高自己的教学水平,在以下方面作出努力。

1. 改善知识结构,树立终身学习的意识。新课程的开放性特征对教师提出新的要求,教师不仅应有广博的化学科学知识,还应广泛涉猎其他学科知识,改善自己的知识结构。同时掌握一些新的技能,学习新的技术。例如,激励学生的技能、组织学生活动的技能、使用计算机等现代化教学设施的技能、社会活动的技能、开拓教学资源的技能、评价技能,等等。

2. 教师、学生主观对教材内容的理解是素质教育的关键,





教师要教到位,学生要学到位。教学中既要传授全面的知识,还要培养全面的技能与能力,既要保持教材内容的完整和系统性,又要符合教学大纲的要求,将习题教学、能力培养、学科方法和学习方法的形成,有机地渗透于知识传授之中,真正实现学生知识、思想、能力、方法的同步提高。

3. 重建教学方式,重构课堂教学,教师要重新认识教学、认识课堂、认识教科书,不断探索新的课堂教学模式,教学中要改传统的“讲堂”为“学堂”,要以师生关系为基础,以兴趣为桥梁,以鼓励为方法,以成功为原则,引导学生积极参与课堂、敢于质疑,真正做到乐学、会学、能创。在新型师生互动关系中重建自己的角色。例如,教师应引导学生不断地提出问题,使学习过程变成学生不断发现问题、提出问题、解决问题的探索过程;指导学生针对不同的学习内容,选择不同的学习方式;帮助学生设计恰当的学习活动;指导学生收集和利用更加广泛的学习资源等。要把素质教育落实到每一节课和每一个知识点之中,脱离课堂与教材的素质教育都是违背教育规律的。

4. 教学方法多样化、最优化。教学有法而无定法,化学教学中有多种方法,如讲授法、实验法、讨论法、探究法、问题解





决法、自学法、归纳法、演绎法……例如,讲授法是教师应用最广泛的方法,也是在较短时间内完成较多教学任务的有效办法。探究法则最容易引起学生的兴趣,能充分发挥学生的主动性。在各种教学方法中,教师均应注意渗透启发式教学的思想。

5. 素质教育的贯彻与实施,更新观念、提高认识是关键,教育者与受教育者都必需把思想从应试教育的束缚中解放出来,把教育着眼点放在全体学生的整体素质的提高上,把教学的着力点放在教材思想性、科学性、知识性的挖掘上。例如,在备课时要设计“知识与技能”、“过程与方法”、“情感态度与价值观”三个维度的目标,做到心中有数。备课时不仅要备知识,更要备教学过程与教学方法,备教学手段及情景设计等。又如,在教学活动中,要充分调动学生的积极性,引导学生通过案例学会学习的技能;通过实验学会基本操作的技能;通过科学探究了解科学研究的一般方法,体验探究过程并获得探究的乐趣;通过思考和问题讨论认识化学知识的规律性和化学变化的本质;根据元素及其化合物的性质联系其用途,了解化学的价值,激发学生的兴趣。

当前的国家课程计划、基础教育教材,虽然时时保持着与





素质教育要求的一致,但在升学考试依然存在的实际情况下,开展素质教育仍然是一项十分艰巨的任务。这就要求我们每一位教师必须坚持“育人为本”的指导思想,在自己特定的岗位上承担一份教学改革的责任。

参考文献:

《普通高中课程标准实验教科书》





对高中化学新教材(第一册) 实验教学的思考

数 理 化 知 识 探 索

化学是一门以实验为基础的学科。实验教学对于激发学生的学习兴趣、帮助他们形成化学概念、巩固化学知识、获得化学实验技能、培养实事求是、严肃认真的科学态度和训练科学方法具有重要的意义,在培养学生观察能力和实验能力方面具有不可替代的作用。因此,加强实验教学是提高化学教学质量的重要一环。

随着素质教育的全面推进,“通过以化学实验为主的多种探究活动,使学生体验科学研究的过程,激发学习化学的兴趣,强化科学探究的意识,促进学习方式的转变,培养学生的创新精神和实践能力”是新课程的基本理念,也体现了化学学科的特点。因此,化学教学应跟上时代步伐,更新化学实验教学的观念,特别是要抛弃应试教育下急功近利的实验教学观,从素质教育的高度全面认识化学实验教学的真正价值,树立





素质教育的实验教学观,把化学实验教学真正全面纳入到素质教育的轨道上来。

一、关于培养学生化学实验能力的再认识

尽管教师从理论上都知道化学实验教学在化学教学中有着不可替代的作用,但在对学生化学实验能力培养的认识上还存在误区。

一部分教师认为:培养学生化学实验能力就不能纸上谈兵,就应让学生做实验,使学生具有熟练的基本化学实验技能,能顺利完成“规定的学生实验”。

又有一些教师认为:有的学校教师和学生很少或根本不做化学实验,只在黑板中画画——“黑板实验”,口头说说——“叙述实验”,学生的高考化学成绩不是照样不错,甚至进入大学的化学专业学习,难道能说高考中没有考查学生的实验能力?

以上两种认识简言之是“做”和“说”的矛盾,而且往往是在理智上倾向于“做”者,在情感上倾向于“说”者。其实这两种认识都源于对学生化学实验能力理解的偏差,如何全面地认识化学实验能力呢?我们不妨先分析化学实验的全过程:





从化学实验的全过程来看,学生化学实验能力由多种要素组成,它包括发现、选择和明确课题的能力;构思、选用实验方法和设计实验方案的能力;使用和加工仪器的能力;实验操作的能力;观察实验,收集有关事实、资料、数据的能力;分析研究和处理事实、资料、数据,形成概念,作出判断、推理和发现规律的能力;表述实验及其结果、最终解决问题的能力等。所以化学实验的能力应该是涵盖实验的全过程的一种综合能力,不能把化学实验技能当作化学实验能力,能力是一种个性心理特征,而技能属于活动方式范畴,两者是不同的概念,不应该混为一谈。否则势必影响化学实验能力的培养,充其量只能把学生培养成“照方抓药”的操作员。

发现、选择和明确课题的能力;构思、选用实验方法和设计实验方案的能力,长期来被“游离”于实验能力之外,其原因在于这些能力的体现,主要通过“说”或“写”的形式而不是通过“做”的形式。所以学生化学实验能力的培养,不是不能“纸上谈兵”,而是需要“纸上谈兵”,这好比造楼房先得搞设计、画图纸。化学实验操作能力不强的学生,能在高考实验考题中得比较好的分数,是由于传统的书面考试尚不能对学生实验操作能力进行有效的考核,对学生实验能力的考查仍具有很

