

化学教研探索

(下 册)

周海伟 主编

中国民艺出版社

目 录

◇寓德育教育于化学教育之中刍议	213
◇务必搞好初高中化学的接轨教学	217
◇精选教材是化学教学改革的关键	218
◇在化学教学中运用实验手段培养学生的能力	222
◇多元智能与中学化学教学策略	226
◇STS 理论在化学课题研究教学中的尝试与渗透	236
◇化学课件制作的选择与实践	242
◇中学化学教师创新素质之探索	252
◇对中学化学教材的几点建议	257
◇训练求异思维培养创造性人才	261
◇依据素质教育思想构建化学新课教学	265
◇谈化学课堂教学中媒体的运用	272
◇提高学生的化学自学能力	275
◇谈谈中学化学课堂的教学机智	276
◇怎样录入化学式	281
◇化学教学中增强实验的后发性、探索性、趣味性探索	283
◇高考试卷中有关研究性学习的试题	290
◇高中新教材热化学方程式书写问题探讨	292
◇多元智能与中学化学教学策略	296
◇多元客观开放——记初三上学期末学生化学成绩评价	306
◇化学使世界变得更加绚丽多彩	309
◇打实基础强化技能	317
◇有关于高三化学科目总复习的一些建议	324
◇绿色化学与中学化学教学	329

◇化学教学中学生观察品质的培养	334
◇培养学生创造性思维方法的尝试	336
◇中学化学实验教学中的思维训练	341
◇运用化学实验发展学生能力	348
◇化学学科中的创新教育	351
◇让学生做“想象实验”的教学尝试	357
◇浅谈在中学化学教学中帮助学生提高记忆效率	359
◇初中化学用语教法初探	363
◇初中化学学科的素质教育	365
◇初中化学课堂教学优化	371
◇化学教学中学生思维能力的培养	375
◇化学教学中创新意识的培养	381
◇浅谈化学教学中学生兴趣的培养	384
◇化学课堂心理环境漫谈	387
◇优化作业批改的方法	392
◇正确理解几个有机概念	394
◇让课堂成为学生自主发展的阵地	397
◇启发式教学模式与化学思维能力的培养	401
◇使数学知识解决化学问题	405
◇应用质量守恒定律书写化学方程式	408
◇浅谈化学实验在教学中的重要性	410
◇学教师激发学生质疑的技能	413
◇部分化学实验基本操作中的“错”与“对”	417

◇寓德育教育于化学教育之中刍议

一、加强德育，义不容辞

教人要教心，育才先育德。教书与育人必须并重。尤其中小小学的教学更是如此，这是由中小学生的年龄段和自身特点所决定的。

以我们电厂子校为例。初中学生一般十三四岁，年龄小，知识少，好奇、贪玩，辨别能力差，处于半幼稚、半成熟的生长发育期，这种自身特点，相应形成了很强的可塑性，处于人生道路上的十字路口，是人生历程中世界观形成的重要阶段，也是一生事业的基础。

当前改革开放的大潮，一方面为这些天真可爱的中学生创造了安静舒适的生活环境和优越的学习条件，但另一方面由于“拜金主义、金钱万能”的影响，使一些学生产生了轻读书、重经商的思想苗头，致使有的学生学习不刻苦，成绩上不去。中等生和差生就本身而言，天资并不十分差，大多数聪明伶俐。经调查了解，他们中一部分认为学习不好照样可以赚大钱，有的学生在日记中写道，自己的理想是将来当美容店的女老板，既神气又阔气；有的学生讲，他要像电视剧《年轮》中的刘振兴那样没有很高的文化照样耍阔气，带上女秘书，坐上豪华小车做大生意。而相当多的学生认为考大学还不如在电厂当工人，挣钱又多又省力。

可以看出，这些学生学习差的根本原因，一是受经商热、下海热的影响，认为有钱就有一切；二是读书无用论冲击了年

轻一代,认为“教书的不如卖饭的,造原子弹的不如贩鸡蛋的”;三是当前大中型企业改革中,在相当一部分企业不景气的情况下,我们电厂比其他企业,甚至行政单位效益好,福利待遇高。因而相当多的学生家长不想让孩子离开电厂,而有些学生自己也不想读书继续升学,因而错误地认为不费气力就可以在电厂工作。只要有一碗饭吃就行了。教学实践告诉我们,这一代学生最缺乏的不是物质条件而是老一辈艰苦奋斗的革命精神、忧国忧民的忧患意识、承担历史责任的理想和抱负。这一切都必须通过爱国主义、集体主义、社会主义教育来实现。无论学校行政领导还是教师,都应把对学生的思想教育放在首位,融化在教学过程中,落实在课堂上。这样做不仅是贯彻执行教育法所要求的,也是提高教学质量的主要途径。

二、贯彻《大纲》,辩证思维

《中学化学教学大纲》明确提出:中学化学教学的目的之一是:对学生进行辩证唯物主义和爱国主义教育。在现行化学教科书中,蕴含着丰富的辩证唯物主义观点的素材,只要努力挖掘,教学过程中有意识的插入,就能够把辩证唯物主义教育与化学教学有机地结合起来。在分子、原子、离子知识的教学中,要让学生在搞清概念的基础上树立物质无限可分的观念,物质的可分与在某一层次的不可分组成了变化无穷的化学世界。在讲授物质的分解与化合、氧化与还原、阴离子与阳离子、溶解与结晶、电解质与非电解质等概念时运用对立统一规律去阐述,使学生初步理解这一唯物辩证法的根本观点。通过原子最外层电子数决定元素化学性质;同素异形体中由于原子排列方式不同而引起性质不同;硫酸由于浓度不同而性质不同等内容使学生理解量变引起质变的规律。总之,只要有机地适当地结合化学课的内容,将辩证唯物主义内容渗透到教学过程中,不仅能使学生加深对课程内容的深刻理解,把知识融汇贯通,

而且有助于学生正确世界观的形成,发展学生辩证思维的能力。

三、爱国爱民,增强自尊

通过化学绪论及第三章、第五章的学习,给学生重点介绍中国是世界上对化学工艺发明和使用最早的国家之一,许多发明创造对推进世界精神文明和科学技术进步是有卓越贡献的,这是使学生树立自豪感和自尊心的最好素材。

造纸术是中国古代四大发明之一,东汉蔡伦造纸术推广后,我国造纸工业已很发达,而欧洲人还在用非常厚重而又昂贵的羊皮作书写材料,他们为写一部《圣经》用了三百张羊皮。由于中国纸的发明,文化读物日益增多,文盲减少,文化科学才日益繁荣起来。黑火药也是我国古代四大发明之一,恩格斯高度评价为:“火药和火器的应用,决不是一种暴力行为,而是一种工业的,也是经济的进步。”黑火药的发明和运用,不仅具有实际意义,而且充实了化学理论。此外,我国的瓷器工艺,酿造技术,冶金技术都在世界上居于领先地位。在现代,我国的化学和科技都取得了伟大成就,随着第一颗原子弹爆炸之后,我国又成功地爆炸了氢弹,发射了洲际导弹和人造卫星。现在不仅能发射自己的卫星,而且还为其他国家发射卫星。这些都跻身于世界先进行列。

实践证明,在化学教学中,爱国主义素材有机插入,不但活跃了课堂气氛,增加学生的学习兴趣,而且有助于学生树立远大理想,培养顽强刻苦的意志品质。

四、弘扬先驱,精神永存兴趣是最好的老师。

结合化学教学内容,向学生介绍中国和有重大发明的化学家,颂扬他们经历艰辛,百折不挠,搞发明创造的精神,不仅引起学生的兴趣,而且有益于他们勇于探索,不怕困难的意志品质的培养和训练。

初中化学课本上介绍了不少世界著名的化学家的事迹。如

自学成才,发现多种气体的英国化学家普里斯特利,被称为“近代化学之父”的英国化学家道尔顿,瑞典化学家舍勒,法国化学家拉瓦锡等等,结合电厂学生思想实际,重点向他们介绍了英国化学家卡文迪许,他虽然出生于贵族家庭,是英国巨富之一,但他从不涉足贵族社会的社交活动,不过腐化堕落的生活。生活俭朴,学习刻苦,全身心地投身于化学研究。用这些名人轶事后发引导学生要克服满足现状的思想,要懂得为人类进步做贡献,才是人生最有价值和最有意义的。

五、课外活动,增趣添乐

课外活动,是课堂教学的补充和深化,也是培养学生多种能力的好方法。

1. 举办化学晚会。在学完化学课前三章后,适时安排一次小型化学晚会,可使学生深化运用学过的知识,提高他们学习化学课的兴趣。用碱液喷雾使酚酞变红显示“化学晚会”的开始,接着由学生表演“魔棒点灯”,“今夜星光灿烂”,用击鼓传花让他们猜化学谜语等,使大家在欢声笑语中领略化学知识的无穷魅力和趣味。

2. 组织专题讲座。讲科学家的生平事迹和名人的轶事趣闻,是最受学生欢迎的事。如爱迪生钻研实验,不怕挫折,长大成为举世闻名的发明大王的奋斗历程;选择举世瞩目的居里夫妇以身殉职,献身化学事业,为人类做贡献的事迹,举办居里夫人生平事迹报告会,使同学们激动不已,深受教育。

3. 组织参观,丰富学生的感性认识。电厂化学实验室担负着全厂生产过程中的化学分析任务,条件、设备比较先进,当教完课程后组织学生去参观现场,实际考察化学知识的作用,从而对提高他们学习化学的自觉性有一定的作用。

总之,贯彻执行“教育法”,是全体教育工作者的共同任务,只要我们努力挖掘教材,积极渗透,既要传授知识,发展培养各种能力,又不放松思想教育,才能达到培养德、智、体全面发展的社会主义事业的建设者和接班人的目的。

◆务必搞好初高中化学的接轨教学

调整后的初中化学教材在知识内容和教学要求上都与现行高中化学教学大纲、教材有着较为严重的脱节现象。有的教师在高中化学教学起始阶段由于没有处理好初高中化学接轨的教学，不顾学生的知识及心理承受能力，就开快车赶进度，结果导致许多思维习惯不适应高中化学教学的要求，而过早出现学习分化现象，严重影响和制约了高中化学教学质量的提高。所以，务必搞好初、高中化学的接轨教学：——注重高一化学的起始复习是搞好初、高中接轨教学的必要前提。有必要在摸清学生底细的前提下，采用集中与分散相结合的复习方法，对学生存在的知识“漏洞”对症下药地进行修补整理，通过对知识的再理解、再挖掘、再提高，使学生作好学高中化学的知识与心理准备。

复习初中知识的方法通常有：

1、集中复习法。高一化学课开始时，集中用若干课时复习化学中的重要“双基”内容与高中化学密切相关的知识内容以及高中化学不再重复的，但初中化学里又没有讲全讲透的知识。

2、穿插复习法。高中化学的许多内容与初中化学有着密切联系，在教学中要引导学生善于通过新旧知识的联系，以旧知识作“铺垫”去探索获取新的知识；同时把新的知识纳入到已有的知识结构之中，以便使初高中化学知识得到合理衔接。

3、专题复习法。结合高一的化学内容，以专题形式复习整理已有的知识，使初高中化学中相关的知识内容有机地融为一体。

——加强学法指导是搞好初、高中接轨教学的有力保证。学生学习成绩的好坏除了智力因素外，学习方法也起着很大的作用，因此，在起始阶段，教师要把培养学生养成良好的学习习惯和掌握正确的学习方法作为高一接轨教学的重要任务。

1、开设学法指导课。既可以在上高中化学课伊始时，结合讲解初高中化学的区别：如知识的总量增加、知识的系统性与逻辑性增强，理论性知识的比重增大，对学生的逻辑推理能力、表达能力、实验能力、计算能力、记忆能力及知识迁移能力的要求大大提高；介绍学习高中化学应采用的正确方法：如重视实验，抓好课前的预习与课后的复习，及时进行各种知识技能的总结归纳，要用理解记忆法识记知识等等。

2、学法指导要与建立学习常规结合起来。学法指导的目的是使学生快速适应高中化学的学习要求，在“欲学”的基础上做到“会学”，进而达到“学会”。因此，学法指导应渗透于学生的学习活动之中，与优化主要的学习环节和建立学习常规相结合。要从高一第一堂化学课起，就建立和坚持必要的学习常规，如课前做好预习，记好预习笔记，答好预习思考题；上课做听课笔记；课后做学习小结；按时独立完成作业等等。

◇精选教材是化学教学改革的关键

化学作为一门基础课，近年来一直面临严峻的挑战，不少学校一再缩减教学课时，甚至取消这门课。原因是多方面的，如要加强实践性教学，以适应商品经济发展的需要，《化学》的内容对后续课程或实际工作作用甚微，学生学习积极性不高等

等。但是我们都知。科学系统的化学知识是培养和造就现代科学技术人才不可缺少的一个方面。化学已深入到现代科学的各个领域。

现代科学的四大支柱——生命科学，能源科学，材料科学，环境科学无一不与化学紧密联系，说明化学本身和社会经济的发展及人类生活关系越来越密切，下个世纪各专业人才对化学知识的需要将远远超过现在的水平。目前化学教材的种类比较多，大部分教材属于以学科为中心的，理论部分篇幅较大，有一定的深度，联系实际的内容很少，有些内容陈旧过时。课堂上讲授大量以实验为基础的“描述性化学”是学生学习化学知识的主要途径。这样很难引起他们的学习兴趣。教师中很少有抱怨学生对化学不感兴趣的。世界化学教育发展的趋势是化学教育必须为社会、生活服务，联系社会和生活。我们的指导思想应该是把化学教育上升到体现公民素质教育的要求，最大限度地发掘学生的学习潜力。

下面谈谈我的看法。

1. 删繁就简，突出重点，保证基本的化学知识。

化学课学时受聚，必须改变课程的重点。首先应该明确对于非化工专业学生教学目的应着眼于提高学生的素质，让学生掌握今后工作中必不可少的化学知识。从目前中专化学教材看，我认为有必要删除或减少一些纯化学学科理论的内容及部分化学计算，可从以下几方面内容着手。

1.1 核外电子运动状态及排布，元素周期律中原子半径，电离能，元素分区变化，化学键等，这部分内容在教材中占据了相当的分量，这些虽是化学最基本的理论，但对大部分学生来说既抽象又无法应用，脱离实际，对于刚进中专的学生来说难度偏大，因为不可能要求他们从分子，原子，离子的深层去学习后续内容广泛的元素化合物知识。删去这部分内容可以减

轻学生的学习负担。

1.2 关于热化学计算,化学平衡常数计算,化学反应速率,电离度及溶液PH计算,在化学中要求这些结合基本理论应用的计算没有多少必要性。如简化的溶液PH值计算,误差较大,无实际意义。当然酸碱的基本概念,如强弱,盐水性,多元酸等概念是不可缺少的。举些实例,让学生知道PH值对保证机体正常活动至关重要,如血液的PH值与人体健康的关系,人的食物结构应保持酸碱平衡,这样才能有效地维持血液酸碱平衡,防止疾病的发生。工业生产中很多情况下部要控制溶液的PH值,以保证产品质量。工厂、医院等部门的排放水要求达到一定的PH值。

1.3 元素化合物部分,教材中罗列较多的物质的存在,性质,制备,用途等事实材料,内容多且孤立,大多脱离现实。许多内容可作一定修改,使之更贴近生活,更富有知识性和趣味性。如讲授磷及化合物,可介绍磷对植物的生长作用,如促进细胞核分裂及根系生长,在植物养分的转化过程中如碳水化合物的合成、水解和转移,都离不开磷等等,这些内容比单纯讲授红磷、白磷的性质及对比更有实际意义。罗列氮与金属的反应不如介绍一下氮在自然界中的循环过程等,这个循环对地球上的人类来说具有十分的重要性。

2. 适当拓宽知识面,做到内容充实先进

化学的教学内容也应紧跟现代化步伐,重视与其它学科的交叉与渗透。介绍一些当今人们所关心的问题。环境、能源、材料、食品等等,使化学更贴近生产实际,贴近生活。以激发学生学习化学的兴趣。

2.1 化学能源部分可以介绍一些未来新能源的研究。如氢燃料,目前已寻找出在阳光下分解成氢和氧的催化剂,利用太阳能达10%左右。海水中有用之不尽的氘,是最诱人的新

能源, 如何实现其受控热核反应, 是当今各国科学家正在研究的重大课题。氢燃烧, 氦核聚变, 太阳能对环境不产生污染, 而被人们誉为未来理想的能源。

2.2 元素及化合物部分可以介绍一些质轻, 强度高, 耐热, 耐磨, 抗氧化, 耐腐蚀等优良无机材料。长久以来金属一直是材料中的霸主, 现在已渐渐被高新技术品种陶瓷取代, 如碳化硅, 氮化硅, 氧化铝陶瓷等。

2.3 环境是当今世界的另一重大问题。强化环境意识也是提高公民素质的一个方面。在化学课中可结合我国国情适量介绍这方面的知识。如我国是产煤, 燃煤的大国。煤燃烧时产生破坏生态环境的气体, 煤粉尘加大了空气悬浮颗粒物, 是不容忽视的问题。汽车排放的废气, 经阳光中紫外线作用, 形成光化学烟雾, 人接触了这种烟雾, 会中毒, 时间长了导致动脉硬化, 生理机能衰退等。对农业也产生危害, 可造成植物枯死, 产量减少, 质量下降。催化转化器可以降低汽车排放气污染, 但成本较高, 最根本的办法还是使用清洁的动力源。农药, 化肥, 有机溶剂渗入土壤, 流入河水呈积累性污染, 还会不断被生物汲取和浓缩, 通过食物链被人体吸收。干洗用的四氯化碳进入机体后穿过细胞膜, 分布于所有器官, 可见毒害深度广度。大力推广使用生物农药。工科非化工专业通用化学教材将化学与环境保护的内容作为选读材料, 我认为应作为必修内容。

综上所述, 突出重点, 充实, 精选授课内容, 可以解决《化学》课时数少, 内容多的矛盾, 同时提高学生学习的积极性和主动性。有利于培养适应科学技术发展需要的人才。当然, 化学教学不仅仅要从教学内容上改革, 而且还要从教学方法, 教学手段等多方面配套改革, 才能更好的发挥其在培养合格人才中的作用。

◇在化学教学中运用实验手段培养学生的能力

化学是一门以实验为基础的学科。它通过教师演示实验或组织学生亲手实验操作,能把书本知识由微观变为宏观,把抽象变成具体,变无形为有形,使学生易于获取多方面知识,巩固学习成果,培养学生的各种能力。

一、创设趣味实验,培养注意能力

注意是人人都熟悉的一种心理现象。学生注意听课,他们的心理活动就指向和集中于教师的讲述;学生注意观察实验,他们的心理活动就指向和集中于教师的示范操作上。学生能专心致致地获取知识,引起注意,学习兴趣盎然,产生探求知识的强大动力。在教学过程中,教师善于培养学生的注意力,是使教学取得良好效果的重要条件。

以往有学生反映,学习化学难,对教材内容不理解,记不祝他们在完成作业时屡见错误,常常是由于不注意或没有留心引起的,而创设趣味实验进行教学,效果就很理想。如在讲授酒精性质时,用一块棉手帕,在盛有70%酒精的烧杯中浸泡,待均匀湿透后取出。展开手帕,用镊子夹住两角,在火焰上点燃,当火焰熄灭后,手帕完好无损。奇妙的实验表演,一片哗然欣喜,学生注意力集中,大大地激发了学生探索科学、揭示奥秘的兴趣。学生进入了学习心理的最佳状态。

二、投影演示实验,培养观察能力

在化学教学过程中,教师注意对学生观察力的培养,不断用实验启发学生积极感觉、知觉事物的变化,自觉地进行观察

实验中表现出来的现象，在大脑中留下深刻印象，并透过现象，抓住事物的本质。借助摄影演示实验，即能放大实验现象，增强实验的可见度，更易于学生认真、细腻有序的观察。例如，教学《分子运动》时，把一培养皿放在投影器承物玻璃面上，在培养皿中加入约 $2/3$ 体积水，然后用药匙取一小粒品红，放入到培养皿中。品红是一种红色染料，最初在水中缓缓溶解，渐渐地明显分成两支，待片刻后，扩散完成。此时，分子运动的全过程通过光学投影到银幕上，学生都真实清楚地观察到，并透过观察到的现象，认识分子是处在不停地运动状态中。这就避免了以往教师枯燥无味的说教，又把微观物质运动状态，通过投影产生清晰的表象，展现在学生眼前，直接激发起学生的学习热情，从而加深对分子概念、性质、结构的理解。实践证明，借助投影演示实验，能强化实验演示效果和实验的直观性，有利于培养学生的观察能力。

三、组织分组实验，培养动手能力

分组实验，是培养学生动手能力的重要手段。学生通过亲自实验，熟练掌握操作技能、技巧；而后巩固验证，加深和扩大他们所学得的理论知识。做实验的过程就是理论联系实际的过程。因此，要认真组织好每一次的学生分组实验。对每一章每一节实验做到实验目的明确，要求具体，计划周密，要使学生学会，掌握操作技术。如，使用试管的操作方法，要求他们能正确地拿试管，夹持试管，洗刷试管等。在进行碱和酸的反应实验中，要求他们会振荡试管，用试管加热物质，注意试管的倾斜方向等。要使学生掌握操作要领，培养动手能力。

学生动手实验时，教师必须及时防止和纠正在实验操作上的错误，训练学生正确地进行实验。例如：学生做粗盐提纯的实验时，常因仪器不干净，过滤时漏斗里的液面高于滤纸边缘，做不出理想的实验效果，教师就应及时引导学生分析原因，找

出操作上的错误后,重新操作,保证实验现象明显,效果良好。学生动手操作,掌握了一定的实验基本技能后,坚持经常练习,久之就会熟能生巧。事实证明,通过组织分组实验,不仅培养了学生的动手能力,还培养了实事求是的科学态度和严肃认真的工作作风。

四、利用选做实验,培养思维能力

通过选做实验,可以培养和诱导学生运用已掌握的基础知识和基本概念,在对某些化学反应进行观察、分析、综合、抽象、概括等思维过程中,认识物质变化的规律和实质。这样不仅能提高学生的观察和分析能力,而且还能使他们逐步学会从事物的本质看问题的思维方法。

现行初中化学教材中,选做的实验内容有九个。根据教学进度,有目的地选做实验,应用实验课题,启发学生积极思维。例如,学生学完酸、碱、盐知识后,选做鉴别氯化铵、硫酸铵、碳酸铵、硝酸铵等四种盐的实验。教师要求学生自己设计实验方案,让他们动脑思考,想出解决问题的办法。实验过程中许多学生都能主动、认真地联想以前学得的知识,专心研究和组织实验程序,找出“鉴别”、“区别”或“分别”认识的几种不同的物质解题答案。然后他们根据四种铵盐各自的特性,通过一定的实验操作、将其一一区分开来,并说明实验的根据,解释所出现的特殊现象。在物质的鉴别过程中,学生开动脑筋,想办法,通过实验、分析、鉴别,推断出所鉴别的某种物质。这种实验过程,就是学生积极思维的过程。可见利用选做实验,不仅达到完成大纲所规定的教学任务的目的,而且学生的思维能力,分析和解决问题的能力都得到培养。

五、布置实验作业,培养理解能力

化学实验作业,是学生综合运用基础知识和实验技能的一种多边活动。它包括书面练习、学做实验、观察操作等多种形

式。学生通过完成实验作业,将进一步加深理解和消化知识,是又一次灵活运用知识的再实践。又如,在进行中和反应的实验时,碱中滴入石蕊试液变蓝色,酸中滴入石蕊试液变红色,学生用已学过有关酸碱的性质来理解实验现象,因而对中和反应的实质获得本质上的理解。总之,布置实验作业,不仅能使学得理论知识系统化,更有助于理解能力的培养。正如毛泽东同志所说:“感觉到了的东西,我们不能立刻理解它,只有理解了的东西才更深刻地感觉它。”

六、做家庭小实验,培养创造能力

学生在做家庭小实验时,需要独立思考,去想象、去钻研问题,在不同程度上创造性地运用知识,这就有助于学生智力与创造才能的发展。如,要求学生自己动手,设计一个家庭小实验,证明蜡烛的成分里含有氢。他们会积极动脑思考,联想过去学得的知识,并认真加工整理,发现解决问题的办法,根据实验原理,设计优良的实验方案,达到实验成功的目的。又如,根据木炭具有吸附能力和性质,让学生制作一个简单的家庭小净水器等实验。这些小小的制作,小小的发明,为将来学生成为科学的创造者奠定了良好的基础。

以上所述,只是从学生学习的角度来阐述实验手段可以培养学生的六种能力,其实在每种能力的培养中,又都包含着其它能力的发展。它们是相互联系密不可分的,教师如何真正运用好实验这个教学手段,直接关系到教育效果好坏和学习效率的高低。我们国家由于经济条件有限,城乡发展不平衡,各地区、各学校的教学条件也有差别,许多仪器设施还不具备,这就要求我们依据当地学校的实际情况,增加实验投入,自购、自制一部分教具,尽可能给学生创造实验条件,让学生在较好的学习环境里掌握更多的知识,具备更多的能力,为二十一世纪的祖国建设输送合格人才。

◇多元智能与中学化学教学策略

本文运用多元智能理论,分析了各种智能在化学教学内容和教学活动中的体现形式,并进一步提出了化学教学的新理念。同时,文章结合作者具体的教学实际,阐述了应用多元智能理论实施中学化学教学的策略,重点介绍了以问题为导向,以思维能力的发展为核心,开展多元化的化学实验教学活动的策略。

依据多元智能理论,每个人在八种智能方面的表现是有差异的,学生在化学学科的学习活动中必然存在着各种智能差异。因此,从多元智能的角度来看,化学教学的目标,就是要通过化学基本概念、原理、元素化合物知识、化学实验等内容的教学,从根本上提高学生的化学学习能力,促进学生形成化学学科的科学素养;通过多元化的课堂教学方式,开发每个学生的潜能,以促进每个学生的全面发展。

一、多元智能与化学教学理念

从智能结构看,在以往的化学教学中,我们比较重视学生的语言智能和数理-逻辑智能的培养,而忽视了其他智能的发展。那么,化学教学活动中,还可以开发学生的哪些智能呢?

(一) 化学学科中的语言智能

化学概念、原理、符号、化学术语、实验仪器名称等等都是发展学生语言智能的基本素材。比如:元素符号、化学式、核外电子、离子符号、化学反应方程式、氧化与还原、酯化与水解、质量守恒定律;萃取、分液、鉴别、量筒、烧杯、酒精灯、催化剂等等。化学学科中的语言智能的开发目标体现在:1.明确这些术语的涵义;2.熟练掌握;3.准确、恰当的应用,为其他智能的有效发展做准备。那么,如何设计教学以便学生深