

农村中学化学课程资源开发与利用的调查研究

徐秋云, 李远蓉

(西南大学 化学化工学院, 重庆 400715)

摘要:农村中学尽管教育条件落后,但同时潜藏着丰富的课程资源而得不到开发和利用。农村中学化学课程资源的开发和利用应该关注化学实验室建设、农村社区资源、化学教材、校内外隐性课程资源、信息化课程资源等几个方面。

关键词:农村中学;化学课程资源;现状分析;开发和利用

中图分类号:G633.8 **文献标识码:**A **文章编号:**1000-0186(2006)04-0050-05

课程是学校实现教育目标的主要载体,课程资源是课程直接的来源。新课程理念要求设置多样化的化学课程模块,努力开发课程资源,拓展学生选择的空间,以适应学生个性发展的需要。对农村中学来说,教育条件落后,同时又潜藏着丰富的课程资源而得不到开发和利用。因此,开发和利用农村丰富多样的化学课程资源,是当前农村中学化学课程改革和实施的必然要求。笔者对江西省吉安市某县的农村中学(包括该县的完全农村中学)进行了调查。调查采用问卷调查法,同时辅之以访谈法、现场观察等。问卷分教师问卷和学生问卷两种,访谈包括对校长的访谈和学校周围农村社区居委会的访谈。

一、农村中学化学课程资源开发和利用的现状分析

该县经济不发达,在同类县中有一定代表性,目前该县共有两所完全农村中学和24所农

村初级中学。教师问卷共发放66份,回收60份,回收率90.9%,学生问卷选取其中一所完全农村中学的初三年级的任意两个班的学生和高二年级的两个理科班的学生,共发放问卷212份,回收210份,回收率99.1%。调查如果如下。

(一)农村社区已有的化学课程资源尚未充分开发和利用

农村潜藏着丰富的化学课程资源,比如:农村地理、耕作技术、养殖技术、生态旅游地、矿产矿物资源、土地资源、水资源、生物资源、森林资源、草场资源、农药化肥在农业生产中的应用、农用地膜和农用棚膜在农业中的应用等等。笔者调查的所在县的农村社区有两个造纸厂、一个水泥厂、两个塑料厂、两个食品加工厂、一个果冻生产公司、一个垃圾处理站、三个木材加工厂、一个瓷器厂、两个矿泉水生产公司和多个皮鞋厂,以及各个乡镇的鸡、鸭、猪、鱼等畜牧

收稿日期:2005-12-03

作者简介:徐秋云(1979—),女,江西吉安人,西南大学化学化工学院硕士生,主要研究化学教学论等;李远蓉(1962—),女,山西岚县人,西南大学化学化工学院教授,副院长,硕士生导师,主要研究化学教育、科学教育、环境与可持续发展教育。

养殖厂和反季节蔬菜生产基地等等,另外还有丰富的森林资源和矿产资源。这些都是教给学生知识、培养学生技能方法和情感态度及价值观的鲜活素材。然而由于受到各种因素的制约,大多数农村化学教师只是埋头教“书”,把教科书作为唯一的课程资源,却忽略了学校外面绚丽多彩的化学世界,缺乏对化学课程资源的识别、开发和运用的意识和能力,因此导致许多有价值的化学课程资源的闲置和浪费。

(二) 化学教师眼中的化学课程资源的开发和利用

1. 化学教师对新课程的了解情况

对新课程,大部分化学教师有印象,但了解不深。63.3%的化学教师参加过新课程的培训。对“课程资源”一词,46.6%的化学教师听说过,53.4%的化学教师没有听说过。对要实行的新课程,35%的化学教师觉得基本能适应,50%的化学教师觉得部分能适应,15%的化学教师觉得很难适应。

2. 化学教师对化学课程资源开发和利用意义的理解

表 1 对开发和利用化学课程资源意义的理解

课程改革的需要	增强学生学习化学的兴趣	使学生更好地掌握化学知识	有利于当地的经济发展	学生考试或升学的需要	有利于提高学生的科学素养
53.3%	45%	83.3%	11.6%	95%	30%

表 1 显示,农村化学教师对开发和利用化学课程资源的意义的理解,首先是使学生更好地掌握化学知识和学生考试升学的需要;其次是课程改革和学生兴趣的需要;最后是社区经济发展的需要。农村化学教师对开发和利用化学课程资源的看法跟他们的化学教育理念和教学观不无关系,在他们看来,他们进行化学教学的主要目的是让学生在考试中得到更高的分数、升入高一级学校。

3. 化学教师备课的主要依据

在广大的农村中学,由于应试教育的影响和实行课程单一体制管理的原因,长期以来,教师完全执行指令性的课程计划,备课的主要依据当然是能够发挥“指挥棒”作用的教材及相应的教学参考书。

表 2 农村化学教师备课资料的主要来源

教材	教学参考书	自己的生活经历或经验	学生的接受能力、兴趣爱好	互联网	图书馆相关资料	当地农村信息	其他
60%	86.7%	40%	30%	15%	18.3%	11.7%	5%

(三) 学生眼中的化学课程资源的开发和利用

1. 学生喜欢的化学课堂教、学方式

大部分学生认为和教师一起讨论、探究知识和演示实验,更容易掌握化学知识,能增强学习化学的兴趣,学习起来也感到轻松。但事实上,据调查,教师在课堂上还是满堂灌,部分教师把每一节课的 45 分钟都充分用于讲授,忽视了学生的主体性。

表 3 学生喜欢的化学课堂教、学方式

以教师讲为主	和教师一起讨论	教师辅导、学生自主学习	学生自学	教师借助幻灯、录音或电脑等媒体讲课	学生自主活动	教师尽量多做演示实验	其他
28.5%	71.4%	57.1%	9.5%	56.2%	15.2%	70.9%	1.4%

2. 学生对化学实验教学的看法

据调查发现,大多数学生对化学实验很感兴趣,70%的学生希望教师能够带他们到附近的化工厂参观调查,并学习有关化学知识和生产技能等;64.8%的学生希望学校能延长化学实验室的开放时间;80%的学生喜欢与实际生活联系密切的实验;66.7%的学生喜欢探究性实验。而实际上,由于学校实验室的仪器、设备、药品等有限,又由于目前实际教学中的化学实验是为应试服务的,所以,化学实验基本上是验证性实验,甚至把“做”实验变成教师“讲”实验、学生“听”实验和“背”实验。

(四) 其他相关人员眼中的化学课程资源的开发和利用

据调查,大多数农村中学校长没有课程资源意识,对课程资源置若罔闻,而主要关心校园环境建设和升学率,比如,60%以上的农村中学校长认为实验条件的好坏并不影响教学质量,有一部分校长认为加强实验室的建设有利于教学质量的提高,但由于资金有限,无法改进实验条件。大部分家长以为只要学生能考出高分,开不开发

课程资源无关紧要。农村社区化工厂的人员则对化学课程资源的开发很感兴趣,希望学校能和工厂合作,这样可以相互促进、共同发展。

二、开发和利用农村中学化学课程资源的途径和方法

(一) 开发和利用农村社区资源

化学在满足人类社会对粮食、能源、新材料、环境、健康等要求方面发挥着重要的作用,化学是21世纪的中心学科。因此,农村中学化学课程资源的开发,要结合当地农村的实际,贴近农村学生的生活,启发他们善于用化学的眼光去关注生活,关心农业生产。在有矿产开发的农村,开发有关采矿及加工矿石的化学课程资源,开发有关环境保护的化学课程资源;在土壤盐碱性较强的农村,师生一起探究土壤的改良;在水果之乡,探讨水果的加工和保存;在以放牧为主的农村,开发有关皮毛加工的化学课程资源;在养殖专业户比较多的农村,探讨养殖技术等。另外,所有的农村中学都可以结合农业生产开发有关化肥和农药合理使用的课程资源。家乡的生产和生活环境对学生来说是熟悉的、有感情,农村化学课程资源的开发,能激发农村学生学习化学的兴趣和探究欲望,使他们认识到生活中充满化学,化学就在身边,从而引导学生学会用化学的眼光去关心家乡的建设,激发学生热爱家乡的情感。^[1]并使学生正确认识科学技术、社会、自然与人类之间的密切关系。

(二) 开发化学实验课程资源

1. 使用低成本的实验器材

农村中学化学实验条件不是一朝一夕可以改变的。教师和实验员应指导学生利用生活中的常见用品和废弃物制成简易的实验仪器,或替代实验用的化学药品。这样既有助于解决实验仪器、药品的短缺问题,又可以培养学生的实践能力以及节约和环保的意识。比如:用贝壳或鸡蛋壳代替碳酸钙;用食用碱代替碳酸钠;从草木灰中提取硫酸钾、氯化钾和碳酸钾;用废铁刨花或铁屑与硫酸反应制取硫酸亚铁;用植物的花、叶等制取酸碱指示剂;将不同的输液瓶截断制得不同容积的烧杯;用废灯泡做圆底烧瓶;用铁质瓶盖制作燃烧匙;用废弃的饮料瓶和小药瓶作反应容

器;利用废电池,可得到碳棒(作电极)、锌(制氢气)、二氧化锰(作催化剂)、氯化铵(制氨气)等等。农村化学教师和实验员应该想方设法克服困难,努力开发化学实验资源。

2. 加强化学实验室建设

学校应高度重视化学实验室建设,配置必要的药品、仪器和设备,并且要建立和健全科学、规范的化学实验室管理体制,教学管理部门应定期对实验室建设进行检查和评估,以确保化学实验的顺利进行。新的教学方法和学习方式对实验室的作用提出了更高的要求,实验室不但要在时间、空间上保证完成新的教材所要求的新的教学任务,而且需要拓展实验室的功能,让实验室成为开展科学探究的场所,让学生在实验室开展他们的探究,这无疑会使实验室在培养学生的创新精神和实践能力方面发挥新的作用。

3. 努力提高实验员的业务素质和管理水平

目前农村不少学校配备的实验教师年龄偏大,素质偏低,甚至一些非专业人员充任化学实验员,只起着一个保管员的作用。这些都对发挥实验室在改变学生学习方式方面的作用非常不利。由于新课程中化学实验内容的增加,实验要求的变化,实验教师的业务素质亟待提高。学校应重视实验教师的培训。

(三) 充分挖掘化学教材中的课程资源

随着课程改革的深入进行,教材的高质量 and 多样化是一种必然趋势。国家审查通过的每一种新教材,无不凝结了专家学者和广大教师的心血和智慧,这些新的教材无疑是非常宝贵的课程资源,是值得每一位教师和教研工作者认真研究和借鉴的。

另外,新的化学教材增加了大量的生活、社会、科技方面的内容并以图文并茂的方式呈现,增添了教材的趣味性和生动性,其中许多相关的阅读资料和家庭小实验及选学内容,是学生很感兴趣的东西,教师如能积极加以利用,必能促进教学,提高教学质量。

(四) 开发和利用校内外的隐性课程资源

1. 开发学生中的课程资源

学生是教育的对象,是教学的主体,也是教育的重要资源。学生的知识、经验、兴趣、情感、个体差异、错误等都是很重要的课程资源。

把学生的个人知识、直接经验、生活世界看成是重要的课程资源是建构主义的重要思想,也是新的课程改革的一个重要理念。

从学生已有的知识和经验出发,可让学生更容易理解化学科学知识。比如:碘酒涂在皮肤伤口上所留下的棕黄色标记不洗也会逐步消失,学生由此会体会到碘具有升华的特性;慢吞细嚼米饭或馒头时,学生由此会体会到淀粉受唾液所含淀粉酶的催化作用,水解生成的葡萄糖的甜味。

在化学实验中,学生自己动脑设计实验,自己动手制作仪器,其体验要比教材设计的理想实验、教师提供的成套仪器更深刻。

学生的兴趣也是一种资源,兴趣是学习的动力。皮亚杰曾说过:一切有成效的工作必须以兴趣为先决条件。教师在教学中应努力培养学生的兴趣。

学生之间是存在差异的,而差异也是一种教学资源。每个人都以自己的方式理解事物的某些方面,利用好学生之间的差异,使他们看到那些与自己不同的观点,同时加强学习者之间的合作,从而完善对事物的理解。

从教育的角度看,学生所出现的问题、犯下的错误,对他本人而言是一种教育资源,是一种自我提高的契机。因为就身心发展特点来看,学生正处于人生中易犯错误的阶段,人之所以逐渐成熟、聪慧起来,就是因为有这样或那样的问题和错误在不断地“磨砺自己”。^[2]这时教师不要把目光消极地局限在解决“这件事”上,而应把目光积极地定位在学生本身的发展和进步上,并让这个“资源”发挥出更大的效益。

2. 开发教师中的课程资源

新课程中的教师是课程资源重要的开发者,教师决定着课程资源的选择、开发和利用,是学生利用课程资源的引导者,因此,教师本身就是重要的课程资源。

教师与学生朝夕相处,教师的博学、敏锐、热情、宽容,对学生的影响是巨大的。从知识到能力,从情感到态度、价值观,教师对学生的影响推及到教育的各个层面,如学习的机智、生活的策略、人生的态度、合作的智慧、对自然的崇尚、对科学的探究、对真情的体悟等。师爱是实施教学最优化的先决条件。著名教育学家苏霍姆

林斯基曾说:教育技巧的全部奥秘就在于如何爱护学生。教师应该学会用充满激情的语言打动学生,用富有感情的体态感染学生,创设热情奔放的课堂氛围熏陶学生。教师的能力提升、素质提高和潜力展现,可以使学校课程资源开发获得最直接的效益,也是所有资源中对学生来说价值最为明显的。另外,教师的生活经验和智慧对学生来说是人生的财富,教师的视野牵引着学生,教师的情感感染着学生,这一切都是潜移默化的优质课程资源。

3. 开发“关系”中的课程资源

这里的“关系”包括师生关系、教师之间的关系以及校风、学风等等。

师生之间的关系必须民主和谐。没有民主和谐,就不可能有自主学习与合作学习;没有自由安全就没有探究可言。因此,教师在教学过程中,要创设民主、和谐、自由、安全的心理氛围,使学生敢提问、爱提问。鼓励学生提问,为学生大胆提问、主动提问创造良好的心理氛围。当学生提出问题时,教师要表现出很高兴的样子,表示乐意回答,这样学生会感到很愉快,有利于调动他们学习的积极性。

教师之间的关系必须和谐,彼此之间要不断交流、沟通和合作。真诚的交流所导致的思想碰撞和交锋,会使得彼此对问题的认识更加全面和深入,使一些主题和思想在心中扎根。^[3] 社会建构主义学习理论从理论上深刻地揭示了交流、分享、讨论、对话在知识建构中的重要意义。比如说,一个学校的化学教师共同读一本书,每周安排一个固定的时间来交流和分享,教师们会自觉地意识到:为了在交流过程中有所贡献,就必须提高阅读的质量。通过交流和分享,可以深化认识,丰富内心世界,促进教师自我提高和发展,更有助于消除教师的倦怠。同样,同一学校的不同学科的教师之间也应该加强交流和合作,比如,化学教师和物理、生物、数学教师的合作与交流,可使教学相互促进。另外,化学教师还可以跟其他学校的化学教师加强合作与交流,可使自己各方面能力都得到提高。

(五) 开发和利用信息化课程资源

信息化课程资源是指学生在学习中可以利用的各种信息资料。这些资料主要来自图书报刊、

音像资料、广播、电视、网络等。^[4]学校图书馆应增加科普读物、专业书籍、报刊的种类和数量,扩大音像资料和计算机多媒体教学软件的收藏量。大部分省市对农村教师进行了信息技术培训,开发了相应的培训教材,有条件的农村中学化学教师应努力开发和利用信息技术中的课程资源为化学教学服务,考虑到农村薄弱的经济基础,尤其是我国地域之间发展的不平衡,农村教育信息化的载体和传递方式会有所不同。比如在条件比较好的地区,可以实现与因特网的互联。在落后地区,可能只有局域网,甚至在一些地区有电脑却难以互相联网。这种不平衡可能会阻碍农村信息教育的发展。但是,我们可以通过多种手段在一定程度上减少这种阻碍。比如通过把网络课程制成光盘来进行传播。2003年,国家发改委、财政部、教育部共同启动和实施了全国“农村中小学现代远程教育工程”,教学光盘播放项目作为第一模式被列为重要的研究、推广和应用项目。^[5]教学光盘有助于教师从中直接学到新颖、科学、生动、富有趣味的适合学生的多种教学方法,对教学工作提供了极大的帮助,一方面可以弥补许多农村学校教学设施的不足,另一方面也可以弥补教师教学水平方面的欠缺。教师还可以利用教学光盘打印、分发有关材料指导学生学习等。

三、农村中学化学课程资源开发和利用的支持策略

课程资源要得到有效的开发和利用离不开各个方面的有力支持,即人力、信息、技术、财力、政策等多方面的支持。

(一) 需要一定的财力支持

课程资源的开发对大多数教师来说还是较为陌生的。在旧有的被动接受的思维定势框架里,许多教师缺少进行资源开发的信心和勇气,甚至不知道从哪里找到自己需要的课程资源。我们要对教师开发课程资源进行鼓励,并建立相应的奖励和激励机制,积极进行课程资源的开发,没有

财力支持,教师的积极性和主动性无法得到发挥。

(二) 需要当地教育行政部门和学校的支持

首先,当地的教育行政部门和学校应制定相应的政策,加强对教师的培训,使教师的角色得到转变,由课程的实施者变成课程的开发者和实施者,通过培训,强化教师的课程资源意识和提高课程开发能力。

其次,为了使有限的课程资源发挥出最大的效益,需要对课程资源进行有效的管理。有效的管理可以使课程资源的开发和利用制度化、规范化、合理化和高效化。^[6]由于各地区和学校的课程资源分布不平衡,课程资源的拥有者应当树立课程资源共享的意识,尤其是要加强校际课程资源开发的合作,建立一套社会广泛参与课程资源开发与利用的运行机制。具体地说,地方教育行政部门可以从以下几个方面去促进课程资源的开发:保证课程资源开发要有利于优质课程资源共享;为学校提供高效率的课程资源开发机制,加强对课程资源开发的管理和领导;根据各地的社会、经济、人文和自然特点,为学校制订课程资源开发的指南,使学校在课程资源开发上更具有针对性、有效性和独特性。

参考文献:

- [1] 杜惠蓉. 论农村中学化学课程资源的开发策略 [J]. 学科教育, 2004, (9): 7—9.
- [2] 张玉微. 用“心”面对学生的错 [J]. 天津教育, 2005, (8): 46—47.
- [3] 肖川. 教育的理想与信念 [M]. 长沙: 岳麓书社. 2002. 149.
- [4] 中华人民共和国教育部. 普通高中化学课程标准(实验稿) [S]. 北京: 人民教育出版社. 2003. 41.
- [5] 祥鸿, 运岳. 切实做好远程教育教学光盘, 让广大农村中小学师生共享优质教育资源 [J]. 课程·教材·教法, 2005, (8): 4—5.
- [6] 鲍银霞. 新课程对课程资源开发和利用的新要求 [J]. 中小学教师培训, 2002, (11): 37—38.

(责任编辑: 刘大同)

A Survey and Study on the Development and Utilization of Chemistry Curriculum Resources in Secondary Schools in Rural Areas