

农村初中化学生态课堂教学模式初探

◆李美春

(青岛西海岸新区王台初级中学)

【摘要】为激发学生的学习兴趣、转变学习方式,改进教师教学方法,打造优质高效课堂,学校提出了建立初中化学生态课堂教学模式。该模式以生为本,联系学生日常生活,工农业生产中的化学元素创设生动活泼的学习情境,引导学生自主学习、合作探究,构筑自然和谐、充满生命活力的生态课堂,让学生切身参与知识生成的过程,享受学习的乐趣。

【关键词】生态课堂 教学模式 情境 合作探究 主动性学习 研究性学习

党的十九大报告提出“乡村振兴战略”,“推动城乡义务教育一体化发展,高度重视农村义务教育……努力让每个孩子都能享有公平而有质量的教育。”提高农村教育教学质量,培养21世纪新型人才需要一线教师在新课程理念指导下,不断进行课堂教学的改革。

很多农村初中学生随年级的增长学习兴趣减少,尤其是初三学生面临中考,对新增加的化学课亲而不近,虽然开始时充满好奇,但不久就趣味索然。为激发学生的学习兴趣、转变学习方式,改进教师教学方法,打造优质高效课堂,我校提出了建立初中化学生态课堂教学模式。该模式以生为本,联系学生日常生活,工农业生产中的化学元素创设生动活泼的学习情境,引导学生自主学习、合作探究,构筑自然和谐、充满生命活力的生态课堂,让学生切身参与知识生成的过程,享受学习的乐趣。生态课堂体现了“以学生为主体、教师为主导、探究为主线、思维为核心”的教学理念,构建以“情景导入、学导结合、合作探究、总结反思”为主体的互动式课堂模式。

一、关注成长,让学生处于主体地位,创设自主快乐的学习情境

教育生态学认为,课堂是一个特殊的微观生态系统,教师与学生是其中两大生态主体,皆具备主体地位。初中化学生态教学模式中教师以学习的组织者、参与者和协调者的身份出现,创设良好的师生关系,促进每个学生主动地、生动活泼地发展,学生在轻松愉快的氛围中展现个性。

创设自主快乐的学习情境是生态课堂的基础。教师要调查了解学生的学习、生活,挖掘其学习的兴趣点,寻找合适的方式方法创设生动活泼的学习情境。我们学校地处“中国纺织机械产业名镇”,纺织机械制造业较发达,镇区北是高效农业示范园,园区内有工厂化育苗、组培、芽苗菜生产及无土栽培区等,教学资源丰富。在教学时我们尝试把与当地农村经济发展相关或相近的化学知识与课堂教学内容有机结合,从学生熟悉的生活情境入手,选择身边的问题作为素材,创设鲜明的问题情境,激发学生的兴趣和动机。比如,学习《金属的锈蚀和防护》时,结合纺织机械厂的铸铁部件锈蚀造成经济损失,提出探究问题:铁制品生锈的原因是什么?怎样防止铁质机械锈蚀?学习《酸碱的性质》时提出:碰了醋的紫甘蓝(紫白菜)怎么变红了?农业园区

大棚内种植的蓝莓喜欢酸性土壤,但土壤pH过高,该施用草炭还是熟石灰改良?我们还通过具体、真实的生活事件引导学生感受、体会、理解化学问题,如利用青岛近海,夏季出现的浒苔泛滥的现象,引出“水的污染与防治”的学习;通过蔬菜大棚内的西红柿无土栽培技术简介,引出“溶液”的学习……这样的设计让学生感受到化学就在他们身边,体现了化学与自然、人类社会的密切联系,突出了化学的人文价值;这样的问题情境有利于实现师生双方教与学的良性互动。

二、学导结合,合作探究

初中化学生态课堂的核心是主动性学习,由学生亲身去体验和感受一些初中化学知识的产生、形成以及上升为理论的过程,既能培养学生的科学素养,又能培养其情感态度、价值观;让学生会学、爱学,并使其树立终身学习的意识与目标。

著名教育心理学家布鲁纳曾精辟地指出“所谓知识,是过程,不是结果”。生态课堂将教学重心从重“教”转向重“学”,从学生接受结论转向自己去探索知识形成的过程,自己去尝试解决问题。“学导结合,合作探究”是实施生态课堂教学的重要形式,在教师的引导下,学生根据化学学习的内容或日常生活、生产中遇到的现象提出问题,从问题或任务出发,以小组合作的形式主动进行实验设计、现象观察,结果分析,从中发现研究对象的未知性质、组成、变化特征,达到获得知识,掌握技能,体验情感,提高综合能力的目的。

比如,学习第八单元《金属》后指导学生自主完成家庭实验“探究铁生锈的条件”,引导学生认识到对比实验的关键是控制变量,使铁钉处于只与水接触、只与氧气接触、同时与水和氧气接触三种环境中观察铁生锈的情况,从而得出铁生锈的条件。学生在家中完成探究实验,并在课堂上进行了交流:在实验中没有试管的用玻璃杯代替,用保鲜膜扎紧杯口代替橡皮塞,从茶叶罐中、雪米饼袋中、甚至从羊毛衫的包装中找来各种干燥剂做实验。由于自己动手实验,并从生活中寻找实验仪器和材料,学生们不仅亲身体会到了铁在什么条件下会生锈,在什么条件下更容易生锈的知识,而且知道了什么是对比实验、初步学会了如何设计、运用对比实验,极大地提高了学习化学的兴趣。

俗话说“予人以鱼,惠其一时。授之以渔,惠其一世”,教师还要对学生进行学习方法的指导,根据教

学内容的特点、学生现状把学习步骤和学习技巧渗透到学习过程的各个环节之中,让学生潜移默化地学习、训练过程中去领悟新的学习方法。教师引导学生把以前学习某一内容的学习方法,通过“操作、反思、迁移”转换为学习同类知识或相近知识中。

三、注重发展,化学生态课堂的研究性学习

研究性学习注重向学生提供获取知识的方式和途径,重视知识的生成过程,是化学生态课堂的重要组成部分。初三学生集体意识和自我约束力都比较强,为研究性学习的实施创造了一定的条件。在实际教学中我们进一步转变教学行为,将课程从“特定知识体系的载体”的定位上转移到促进“师生共同探索、共同发展”的定位上。

在学习《自然界中的水》时,我提前一周让学生准备,以学生演讲会形式进行。先由学生自己演讲,主题有《自然界丰富的水资源》《水资源的开发与利用》《水污染与防治》等,然后师生共同归纳本节重点知识,课后布置学生调查学校或附近的水源等污染情况,分析造成污染的原因,提出改进建议。

生态课堂促进了学生的学习方式、方法的转变,鼓

(上接第129页)与同学间的互助探究,不断创新实验过程,改变实验因素的条件,展开多角度的实验合作探究,并由此转变实验的思路与方法,强化学生对知识与能力的掌握,最终达成教学目标。总结与归纳是构建物理知识网络不可缺少的必要过程,总结和归纳既是对以往所学物理知识的回顾与梳理,也是学生进行发散思维与发现创新的基础,是合作探究过程的归结,总结与归纳的过程也就是落实明确合作探究思路、学习方法的过程,是物理知识理论的总结与深化的过程。通过总结归纳,可以发现学习探究过程中的问题与不足,优化合作探究的方案,弥补存在的缺憾,完善知识网络,充分挖掘学生的学习潜力,促进学生之间的交流与合作,提升解决物理问题的能力。在学习“曲线运动”时,教师引导学生进行合作探究,探究平抛运动的规律,引导学生总结归纳,得出“合外力改变速度的大小与方向”的结

(上接第110页) #绘制经验分布函数

```
plot (ecdf (x [1: i ]), verticals = T, do. p = F,
xlim = c (-4, 4) )
```

#绘制总体分布函数

```
lines (y, pnorm (y), col = " red" )
```

```
(video. name = " ecdf. mp4" )
```

整个动画可以清楚地看到经验分布函数向总体分布函数的逼近过程。

事实上,animation包还有saveGIF()等多种函数,以保存不同格式的动画。这些动画不但可以用于课堂教学演示,还可以加入到MOOC、网页等其他展示平台上,提供方便的在线浏览功能。

三、总结

本文研究了R软件包animation在辅助教学方面的应用。首先,简要介绍了软件包的基本功能,接着,以

励学生深入生活进行实地考察,发现趣味性比较高的实际问题,引导学生针对有关问题展开激烈的辩论。

我校自行车车棚年代较长,很多地方铁柱已锈蚀破烂,影响学校的环境美观,对师生的自行车带来损害,学校决定利用寒假,对车棚进行改造。借此,我给学生布置了“如何修建一个寿命较长的自行车车棚”的课题,请学生调查车棚为什么会变成现在这种破烂样子?通过观察调查,学生们认识到要修建一个寿命较长的自行车车棚需要考虑车棚盖的材料质量好坏、车棚钢架需要考虑防锈蚀等。有同学提出用不锈钢做钢架,这样既美观又不会锈蚀;有同学提出不锈钢的成本价格太高。于是,同学们展开了争论,在争论中彼此都不能说服对方,最后决定各自设计用不同的材料修建车棚,看谁设计的车棚价格既低廉又寿命长。通过一系列的研究学习促使学生掌握研究性学习的方法,具有独立思考、自主探究、合作交流的意识和主动学习能力。

初中化学生态课堂的实施充分体现了“以人为本”“以学生发展为本”的新课程理念,对于促进农村素质教育的发展,全面提高城乡一体化教育下农村教育与教学质量有重要作用。

论,进一步引导学生结合生活中的圆周运动现象,从生活实践的层面探索曲线运动理论的应用实例。在掌握物理知识的基础上,要强化对所学知识的巩固拓展训练,激发学生的创新思维。拓展训练是合作探究的关键阶段,拓展应用可以延伸对所学知识把握,探究可以强化学生解决实际物理问题的能力。教师应精心设计,将生活中常见的现象与相关物理知识相结合,制定实践探究合作学习的生活物理课题,引导学生及时进行拓展训练,强化学生发现物理问题、解决物理问题的能力,从而有效提升学生的物理科学素养。合作探究拓展训练是基础物理理论学习的延伸,拓展训练可以把学习到的物理知识经过实践转换,学以致用,促进学生对所学物理知识及时进行归纳反思,通过实践运用,深化对所学物理知识的认知与理解。

大数定律和中心极限定理两个问题为例说明了软件包中函数的调用过程,并以经验分布函数的逼近为例说明了自制动画的具体步骤。授课过程中对概念和定理的讲解如果加入动画的展示过程,可以使课堂教学变得生动,教学效果提升显著。

参考文献:

- [1] 汤银才. R语言与统计分析 [M]. 高等教育出版社, 2008.
- [2] 薛毅, 陈丽萍. 统计建模与R软件 [M]. 清华大学出版社, 2007.
- [3] 张薇. 概率论与数理统计 [M]. 科学出版社, 2010.

项目课题: 东北大学“理学院2018年本科教学改革研究项目”。