



农村中学物理课程资源的开发和利用

刘银春

水土一中,重庆市 北碚区 400714

义务教育阶段的物理课程倡导从生活走向物理,从物理走向社会.要求物理课程应贴近生活,符合学生认知特点,激发并保持学生的学习兴趣,通过探索物理现象,揭示隐藏其中的物理规律,并将其应用于生产生活实际,培养学生终身的探索乐趣、良好的思维习惯和初步的科学实践能力.农村中学有其自身的特点,在初中物理课程改革中,尽管我们的硬件条件还很不够,面对现状,我们只能立足现实,充分的挖掘现有资源潜力,在新的课程改革理念的指导下,创造条件,实施课程改革.

1 用身边的物品进行物理实验

农村中学的硬件条件有限,我们必须重视并充分的利用现有的物品,进行各种物理探究学习和实验,使物理学习可感可知.例如:在让学生感受力的时候,我们就可以设计随手可得的小实验:用手举课本.用手推拉文具盒、用手提起书包、用塑料笔杆摩擦后吸引细小纸屑;在研究凸透镜成像的实验时,由于缺少一部分凸透镜,我们就发动学生收集并利用适合的瓶底作替代;在研究光的传播规律时,利用学生玩具“激光手电筒”作为光源.在探究浮力大小时,学校没有溢杯,我们就用塑料瓶子加上玻璃管代替.在认识杠杆时,我就让同学们用硬纸片制作成各种各样的开瓶器模型.

教学中的这些随堂小实验,激发了学生兴趣,通过亲身的观察和感受,使学生受到启发,并积极主动地探究物理规律.

2 将丰富多彩的农村生活融入物理的课堂教学

物理课程应贴近生活,符合学生的认知特点,激发并保持学生的学习兴趣,结合农村中学的自身特点,我在物理教学中充分挖掘学生周围各种丰富的现有资源,创设各种情境,将学生熟悉而又感兴趣的事例与物理教学相融合,一起寻找物理的规律.例如在学习第二章第二节《快与慢》时,我首先提出了这样一个问题:同学们,你们知道蚂蚁与蜗牛谁爬得快吗?你是怎样判断出

来的?蚂蚁和蜗牛是农村比较常见的虫子,可是他们平时没有留心观察他们到底谁爬得快.问题一提出来,同学们就热情高涨,纷纷发表自己的见解,在交流与讨论中得出比较快慢的方法.在学习《声音的产生与传播》的教学中,我先提出问题:同学们,你们都接触过知了吗?你们知道它的声音是怎样产生的吗?边引导边让学生充分的发挥想象,有学生自主的提出何不让大家摹仿各种动物的叫声呢?一时间,学生的情绪高涨,在一种轻松和谐的,活灵活现的叫声中,顺利的引导了以后的议题,课堂活起来了,我们的课程改革新理念体现出来,师生都笑了.在学习《熟悉而陌生的力》时,我请同学们列举身边熟悉的力,同学们积极发言:牛拉犁会产生力;马驮水泥时会产生力;人走路时会产生力.让同学们在课堂拓展中提出自己的想到的而又难以自己解决的问题,学生更是畅所欲言:老师,小行星撞击地球时,其力是怎样的?将铁钉放到水中的两块磁铁之间,铁钉的运动情况?鸡蛋碰石头时,效果为什么大不一样?当人中弹时,人和子弹的受力是怎样的,为什么效果却截然不同?在学习摩擦力时,请同学们结合生活实际列举增大和减少摩擦力的方法,学生的所思所想也别有一番风味:在农村的乡间小路上,由于道路泥泞,路面较滑,卖菜的人常常在自己的鞋子上缠上些较细的稻草绳用来防滑,增大摩擦力;汽车在乡村公路上行驶,若遇到下雨路面湿滑,可在公路上撒上一些煤灰以增大摩擦力;农村现有的石磨,其磨盘很重,可增大摩擦力;菜贩子的菜篮子下安装上几个滚珠以减小摩擦力;在自行车链条上打上些润滑油可减小摩擦力.在学习《杠杆平衡条件》时,同学们列举生活中杠杆应用的事例也丰富多彩,扁担担起东西是杠杆,指甲刀是杠杆,鱼杆是杠杆,圆规是杠杆,火钳是杠杆等等.这些都是源于对生活的仔细观察与体验,物理在生活中得到深化,学习在生活中得到提高,问题活了,知识面宽了,学生在课堂上真正的动起来了,我也更忙了,当然

我是乐在其中。

在学习了《运动的世界》、《声的世界》、《多彩的光》、《熟悉而陌生的力》之后,我设计也一堂物理的活动课。课题为《物理在哪里》,我把活动的范围放在校园内,先让每一个学生走出教室,在校园中寻找物理现象,提出相关的问题,并作好记录。回到教室,把学生分成学习小组,在组内充分交流自己发现的物理现象及提出的问题,然后讨论每个同学提出问题的答案。再把每一组的收获在全班交流与讨论。在这节课中,学生发现了校园中许多的物理现象,包括力学、声学、光学,提出了许多问题,例如:为什么我们看到校园的树叶是绿色,花是红色?电在电线中怎样输送?蚂蚁的力究竟有多大?电铃怎样发出声音?由于已有了较为浅显的物理知识,一些问题他们自己能给出答案,使学生能充分体验到物理学习的快乐与成功。对于自己提出而又无法解答的问题,激发了他们的学习兴趣,引导他们在课外去自主探究,通过这一节课学生有了惊奇的发现:物理在哪里,物理就在我们身边,物理就在生活中。

3 将亲身体验融入物理教学,延伸教学空间。

对于课堂学习的时间和空间,我们在物理教学中必须充分利用和挖潜。与此同时,作为一名教育工作者,我们必须注重对学生的教育,尤其是思维,引向一个更加广阔的空间,用科学的视角去审视身边的事物,学以致用,学思结合,相互促进,将物理融入生活。

农村的学生,其生活、学习环境有其自身的特点,对于课程改革中的各种硬件,软件条件我们无法达到,我们没有半点的松劲,审视和反思之后,我们分析了农村中学的现状,找到了属于我们农村中学的发展空间,充分的依托其自身各方面的特殊性,为农村学生学习物理,实施物理课程改革寻找、挖掘自由而广阔的空间。

农村学生的学习生活,对大多数学生而言,是比较辛苦的,尤其是在冬天,用我们自己的话来说就是“两头黑”,早上出门天不亮,晚上回家天已黑,他们对生活,对学习的理解是深刻的,在冬天,手电筒几乎是学生的必备。我们在向学生征集物理学科学探究主题,学生们用他们所特有的生活体验给我们提出了很有特色的研究课题,①干电池的生产,使用,能量转化,废旧电池的处理;②充电电筒的物理原理,光学知识以及

使用中的注意事项探究;③泥泞路与防滑鞋鞋底的关系以及力学知识的应用。这些主题是学生在日常生活中感悟提炼出来的,贴切而自然,既体现出学生的热爱生活,体验生活的热情,又折射出学生强烈的好奇心和求知欲。我们实在没有什么理由来埋怨现状与环境,我们能做的和必须要做的就是充分挖潜,立足现实,时时做个有心人,将课程改革的理念和要求渗透和融入到生活中去,体验生活,感悟生活。

无论是农村,还是城市,电是我们正常生活中的一个必不可少的因素,因此,给合此实际,我们和学校的综合实践教师一起,以身边的电作为主题,进行了大型的综合实践活动。得到了学生积极的反响,在共同筛选之后,我们确定下来一个实践方案:在学校附近的一个同学新建的家居装修中参与水电的设计、论证、安装工作。我们物理组的教师一起上阵,为了充实我们的力量,保证学生实践的同时不误工程质量,我们特意外聘学生家长作专业技术指导,同时我们的学生,主要进行水电的安装设计,与教师,学生家长,进行论证,协助安装,在整个过程中学生相当的积极,协作配合得相当的好,相当的融洽,当然,整个过程也得到了学校,学生家长的大力支持,顺利的完成了我们专题研究的目的,学生在事后的经验交流中学生提炼出来了很多物理学上的,材料使用的、工程过程性的、技术性的、工具使用上的体会,感受、经验,同时也提出了许多大胆的设计、建议。试想通过这样一次学生做“主演”的实践活动,对于学生内心所产生的积极情感体验而言,对于学生的学习,生活的影响是切实而深远的。生活是最好的老师,生活是最好的课堂。在七八年级举行的大型综合实践活动中,我们因势利导,在七年级进行了一个以测量河溪大桥的活动,先进行了估测,从桥头走到桥尾,数出自己的步数,再测出步长,进行比较精确的测量,比较估测值与精确值之间的差异,然后让学生观察河溪大桥的结构,从力学角度去分析为什么桥洞要制成拱形,由此激发学生对物理学习的兴趣和爱好。

随着新一轮的课程改革的深入进行,在学习中不断的大胆尝试,认清形势,立足现实,找到课程改革与我们的最佳切入点,有效的利用社会这一大学校,开展好生活这一大课堂,切实而必要。