

基于实验探究的初中物理个性化教学

——以《物体的浮沉条件应用》为例

作者: 王语涵

作者单位: 江苏省南京市旭东中学

摘要: 随着八年级物理学习难度的逐渐攀升, 教师在教学中应更加注重教育方法, 由浅入深、由易到难、层层推进, 不仅如此也要注重对学生综合探究能力的培养, 初中生具备形象思维和抽象思维的能力。可以通过提前布置个性化的实验让学生们感知物理学习的趣味性和一丝一毫不能相差的严谨性, 从物理走向生活, 在生活中渗透物理学习。

关键词: 问题设置; 实验探究; 个性化教学

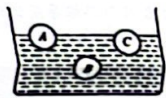
一、教学案例

(课前布置学生预习, 并制作浮沉子带来学校)

复习引入: (教师提问并展示复习表格) 之前我们是如何比较浮力大小呢?

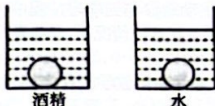
(学生思考并回答) 通过阿基米德原理 $F_{浮} = G_{排} = \rho_{液} V_{排} g$, (展示两种习题由学生分析讨论) 分为两种情况来讨论。

例 1: 如图所示三只球体积相等, 处在同种液体中静止, 由图可以看出 ()。



- A. A 球受到浮力最大
- B. B 球受到的浮力最大
- C. C 球受到的浮力最大
- D. 三球受到的浮力一样大

例 2: 如图所示, 完全相同的两个铁球分别浸没在酒精和水中它们受到的浮力大小分别为 F_1 和 F_2 , 则其大小关系是 F_1 F_2 ($\rho_{酒精} < \rho_{水}$)。



第一种, 若物体浸在同一种液体中 (即密度相同), 则排开液体的体积大的物体受到的浮力大。

第二种, 若物体浸在不同的液体中, 排开液体的体积相同, 则处于密度大的液体中的物体所受到的浮力大。

新课讲授: 1. (教师提问) 如果当液体密度和排开液体体积都不相同时, 你又有何办法比较浮力大小呢? (学生讨论)

(提示) 能否用物体的浮沉条件, 从这个角度思考能否比较浮力的大小呢?

(学生讨论, 教师总结) 物体浸在液体中, 若物体所处液体的密度不同且排开液体体积也不相同, 则可以通过物体在液体中的浮沉状态, 先判断浮力与物体自身重力的大小, 再来比较浮力的大小。

例 3: 质量相等的实心铜球和铁球分别浸入足量的水银和水中, 铜球漂浮在水银面上, 铁球沉入水底, 他们受到的浮力大小关系是 $F_{铜球}$ $F_{铁球}$ 。

2. (教师提示) 不仅可以利用浮沉条件来比较浮力大小, 还可以利用浮沉条件来计算浮力。之前我们学习过三种计算浮力的方式, 第一种压力差法, 第二种称重法, 第三种阿基米德原理。

(学生讨论) 第四种, 平衡法。当物体是漂浮或悬浮时, 浮力等于重力。

3. 我们常说从生活中找物理, 从物理走向生活, 那我们学习的物体的浮沉在我们生活中究竟有什么应用呢? 例如我们上节课说的, 为什么一个实心铁块扔在水里会下沉, 而轮船却能漂浮在水中呢?

① (利用橡皮泥模拟轮船实验) 请学生解释原理: 利用空心的办法, 增加可利用的排水体积。

排水量: 轮船满载时排开水的质量。

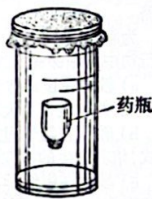
轮船从河里行驶到海中, 浮力会怎么变化呢? 两种情况都是漂浮状态, 浮力等于重力。重力不变, 浮力不变。然而海水的密度大于河水的密度, 也就是排开海水的体积小于排开河水的体积, 所以轮船从河里行驶到海里轮船会浮起来一些。

② 潜水艇, 为什么潜水艇可以在水中自由的上浮或下沉? 是改变浮力吗?

根据阿基米德原理可知, 潜水艇的浮力不变, 那它如何实现上浮或下沉呢? 利用改变自身重力。

③ 气球、飞艇、孔明灯。

4. 不同学生展示制作的浮沉实验, 并请学生讲解原理。其中以浮沉子为例, 捏一矿泉水瓶内液面升高一水面上方气体体积减小一气压增大一药瓶内水增多一重力增大一药瓶下沉。有许多学生没有制作出来, 讨论没有成功的原因, 并记录在书中。



二、教学反思

在课前, 设计教学方案和教学过程时, 教师应该力求站在学生角度考虑问题、设计问题, 在问题设置上应该由浅入深、由易到难, 本节内容对于八年级学生来说是需要用到形象思维和抽象思维的一节, 从理论到实践的重要环节, 教师要充分了解学生的实际情况, 力求把握每一位学生已有的知识和学习基础, 以便在课堂上进行有效的提问, 使每一个同学在课堂中有所得。

在课堂上, 教师在利用复习引入时利用表格的确会使学生在复习时思路更加清晰, 但是将漂浮状态加入浮与沉的条件一起来总结并不太恰当, 如果将漂浮单独制成表格会更恰当一些, 并且为之后的讲解第四种计算浮力方式提供思路。画浮力图像时, 画了五个图学生不太容易记忆, 可以只在一张图像上画, 这样更加清晰明了。在讲潜水艇的应用时, 可以将内容简化, 原理过于复杂, 学生难以接受的同时对后面浮沉子的讲解也会造成一定的困难。

所以在复习引入时, 需要更加明确, 虽然是复习但也要做到知识准确并且简洁明了, 通俗易懂。在上课时, 提高问题质量, 设置高质量问题, 减少无效问题次数, 多和学生进行互动, 充分调动学生积极性, 让学生注意力在学习本身。

上课过程中, 语言简练, 不能一味地重复, 在重点内容上应该多设置不同程度的问题进行不同层次的提问, 把握学生的掌握情况, 做到有的放矢。

充分利用实验器材, 在本节内容较为抽象且大量计算时, 让学生直观观察, 要比抽象讲述来的更有冲击力, 将物理物体生活化, 要将器材的用处发挥到最大。并且实验器材在用时应该给学生足够的探究时间, 给学生发挥的空间。让学生直观看到在日常生活中能够直接接触到的现象, 教师在课堂中利用学生的生活经验进行提问, 在学生熟悉的地方促进学生思考, 用学生的生活经验进行提问, 在学生熟悉的地方促进学生思考, 使学生更好地浮力知识的学习中, 提高物理学习的兴趣和主动性。

努力寻求知识生成、知识扩展的发散点, 要善于打开学生思维的空间, 释放学生的想象力和创造力, 开发学生的潜能。要想有效进行思维的发散, 首先要求教师具有开放的思维方式和广阔的知识背景。

尽可能的发挥学生在课堂上的主体性, 详略得当, 由浅入深, 在学生学习的过程中仍要起到点拨、启发、引导、监督的作用, 注意培养学生动手能力和物理思维, 让学生在生活找物理, 再从物理走向生活, 让物理成为一门与生活密切相关的“活”学科, 而不再是“枯燥无味”的纸上学科。

(上接第4版)

效果, 必须以学生为主体, 有针对性地指导。物理学是一门理论性很强的课程, 单凭教师的讲授, 很难加深学生对物理知识的理解和掌握。因此, 在实施分层教学的过程中, 教师要根据学生的学习需要, 进行适当的调整, 使学生对物理知识的学习变得更感兴趣, 从而提高课程教学的指导效果。

例如, 以《凸透镜成像的规律》为例, 本节课的教学目的是让学生理解后, 掌握凸透镜的成像规律, 掌握物距、像距等基本概念。由于该课程的教学内容较多, 学生很难记住, 所以仅靠教师的理论讲解, 很难取得理想的教学效果。

因此, 教师可以使用分层理念, 在教学过程中, 根据不同的学生, 结合他们的实际特点与能力, 适当地调整

为深刻的理解; B 级的学生, 需要掌握不同物距、像距的成像规律; A 级的学生, 需要掌握凹透镜的成像原理, 和相应的实验内容, 从而得到成像原理。在教学过程中, 根据学生的实际情况, 设计不同级别的教学任务, 以达到提高教学质量的目的。

四、布置课后分层作业

分层教学不是一种简单的方法, 只有合理、科学地运用其, 才能提高整体的物理学习效率, 培养学生的自信心, 使学生在一个自由、快乐的教学环境中学习。在初中物理教学中, 要树立“分层教学”的思想, 要根据学生的差异性, 制定科学、合理的课程体系。在布置课外作业时, 也要采取分层的方式, 针对不同水平的学生, 设置不同的难度, 让不同水平的学生都能在自己可以理解的范围内, 提高学习效率。

一位学生的特点, 联系他们的生活, 设计出一种有层次的作业, 让学生按照自己的需要和学习能力, 选择合适的作业, 使每一位学生都能在合适的作业中得到锻炼, 使他们对所学的东西有更深的了解, 更好地巩固。

五、结语

综上所述, 初中物理教师在教学中, 应注意到学生之间的差异, 充分分析每一位学生的学习成绩、能力、态度等情况, 对其进行合理的分组, 设计适当的教学方法和教学目标, 采用分层的方法, 提高学生的学习状况, 做到因材施教, 让每一位学生都能在分层的教学中提高自己的学习成绩和综合素质。

参考文献:

[1] 郭亚平. 初中物理学科分层教学的实践与研究 [J]. 华夏教师. 2018(33): 79.



基于地域特色的农村小学劳动教育探索与实践

作者:王鉴尧

作者单位:江苏省常州市亲新北区圩塘中心小学

摘要:《义务教育劳动课程标准(2022年版)》中强调,要坚持育人导向,将中华优秀传统文化融入小学劳动教育课程。在劳动课程中渗透传统文化,对于丰富小学劳动教育课程内涵,推进新时代小学劳动课程育人具有重要意义。

关键词:中华优秀传统文化;小学;劳动教育

《义务教育劳动课程标准(2022年版)》中强调,要坚持育人导向,“注重挖掘劳动在树德、增智、强体、育美等方面的育人价值,要将中华优秀传统文化等重大主题教育有机融入劳动课程,增强劳动课程的思想性。”

一、学习优秀传统文化,凸显小学劳动教育的课程目标

1.邀请“非遗”进校园,开设劳动教育主题课堂

一学期以来,我校邀请许多“非遗”传承人走进校园。6月1日,我校开展了“寻运河文化 传百年船点”主题活动,常州市八仙食品创始人张日成老师以京杭大运河常州段的沿线景观为线索,讲述了大运河486年来的发展历程,欣赏了伯牙桥、毗陵驿、赵元任故居、盛宣怀故居等地点的历史故事。张老师以书为媒,和学生们讲述了关于船点的趣味故事。千年流传大运河文化,百年传承大运河船点,在六一节的快乐之余,学生们用特殊的学习方式拓展了知识,开拓了眼界,更激发了他们热爱家乡、传承传统文化的美好情怀。

2.以综合实践活动为媒,开展优秀传统文化研学活动

中年级正是学生童年时代10岁的成长节点。我校组织全体中年级学生前往常州市佳农探趣生态园,举行庆祝建团百周年暨十岁成长礼主题活动。活动前期,三年级各班开展了护蛋行动,感受母亲的辛苦,感悟家长的养育之恩。依托园区基地设备,学生们尝试了亲手做豆腐。在一个多小时的时间里,孩子们一起磨浆、滤浆、煮浆、点卤、压榨,最终变成一块豆腐的奇迹历程,品尝到了味道醇正、丝滑的凉拌豆腐。把课堂移至校外原野,近距离感受中华传统文化的原生魅力,进行扎稻草人等农耕体验,品味丰富的传统文化内涵,凸显小学劳动教育的课程目标。

3.以传统节日为主题,设置劳动教育课程序列

一年中的传统节日有许多,通过引导学生进行丰富

多样的劳动实践,知晓传统节日的由来,阅读与节日相关的古诗词、口口相传的神话传说等,激发传统节日背后蕴含的文化认同感,进一步体会传统节日的魅力,理解劳动创造美好生活的道理。

传统节日主题课程方案

节日名称	劳动实践内容	劳动育人目标
春节	贴窗花、剪春歌、放爆竹	1.建构积极的劳动意识,了解劳动创造美好生活的道理,养成对复杂劳动任务合作解决问题的能力,培养珍惜劳动成果的美德,理解“幸福是奋斗出来的”的内涵。 2.感受传统工艺和传统美食的魅力,体验传统工艺的制作过程的奇妙,感受中国传统美食的“舌尖美味” 3.激发学生的劳动兴趣,获得劳动成就感,充分感受传统节日带来的美好体验。
元宵节	做汤圆、猜灯谜、制糖水	
清明节	扫墓祭祖、植树	
端午节	包粽子、做香包	
中秋节	做灯笼、做月饼、蒸芋头	
重阳节	登高、做重阳糕、敬老	

二、渗透优秀传统文化,拓宽小学劳动教育的实施路径

1.建构“124”特色劳动教育课程

传统文化是中华民族的文化瑰宝,体现了中华民族的理想信念,凝聚了中华民族的智慧结晶,承载了中华民族的思想精神。传统文化的特性决定了它具有独特而深刻的意义。只有深入挖掘出传统文化的德育价值,才能使传统文化在小学德育中深深扎根。

在国家综合实践活动课规定课时的基础上,我们尝试落实依托学校的“和乐文化”,以“124”劳动教育模式实施劳动教育。其中,“1”为1个核心,就是以中华优秀传统文化为核心;架构“2”个体系:《和乐文化劳动教育课程体系》、《和乐文化劳动教育评价体系》;梳理归纳以序列、梯度、门类纵横交错的手工技能、生活技巧、美食记忆、实践体认的“4”类传统劳动教育。有诸如“我的房间我做主”等以低年级凸显“趣”为主发现劳动之美的课程;又有来源“中国心”的“竹伞寻源”“非遗剪纸、扎染”等凸显中年级以“实”为主的课程;还有提升新型劳动者技能的“传统游戏玩具我来做”“制作灯笼送祝福”等凸显“创”为主的高年级课程。

2.开发校本特色劳动教育指导手册

课程是文化的载体,教材是课程的载体。我校已有100余年的校史积淀,作为一所乡村学校,学校有着厚重的人文积淀和优良的劳动教育氛围。根据乡村特色,在校园内开辟出一块“天趣园”,划分板块供各年级学生

进行“农文化”劳动实践。劳动教育课题组对各年级实际情况,编写劳动实践指导手册,明确教学目标、活动设计、考核评价等具体的劳动教育要求,充分挖掘适合小学生年龄特点的劳动教育资源,打造我校劳动教育的新格局。

三、凝家校社三方力量,提升小学劳动教育的实践内涵

1.依托义工课堂,打造和乐品牌

义工课堂是我校开发的具有地域特色的校外辅导站,充分发挥优秀教师团队、家长志愿者等义工服务者的特长和自身职业优势,邀请他们参与劳动课程构建,成立“义工课堂”队伍,让义工课堂成为学生“工匠精神”和职业规划的启蒙地。学校邀请民间剪纸艺人表演传统手工绝活,演绎非物质文化遗产的奥妙与魅力;邀请医生家长演说疫情下的动人故事,激发学生共情能力,引导积极向上的人生态度。义工课堂既提升了学生的劳动技能,又助推了学校的劳动教育的发展。

2.整合周边社会资源,拓展教育新阵地

整合社会资源,拓展学生劳动教育阵地学生掌握了基本的家庭生活、学校生活的劳动技能后,倡导学生在业余时间走向社会,在“社会的事情学着做”活动中,学生积极参与社会志愿服务活动。学校以班级为载体,以家委会为依托,创造机会让学生积极参加学校、家庭、社区组织的公益劳动:端午节和社区老人一同包粽子、周末到新民大街义卖,宣传垃圾分类、绿化美化等,增强学生服务他人的服务意识,培养学生的公德心、爱心。

劳动能够促进学生全面发展,创造美好的未来。为此,学校、教师以及家长都需要加深对劳动教育的认识,对于学校来说,要充分调动和利用周边社会的劳动教育资源;对于教师来说,需要发挥指导作用,通过丰富的劳动实践活动,让学生的认知和学习不仅停留在课堂上,还应深入实践体会到劳动的价值;对于家长来说,需要积极跟随学校教师的指导,发挥家庭教育的辅助作用,让学生自由成长,从实践中提升自己的劳动能力,培养每个学生成为自强自立的新时代公民。

参考文献:

- [1]李小健.优秀传统文化视域下小学劳动课程实施策略[J].广东教育(综合版),2022(07):31-32.
[2]李舒婷.传统节日文化在小学德育中的价值及策略[J].中小班主任,2022(13):40-42.

初中物理教学中实施分层教学的实践探讨

作者:孙立霞

作者单位:山东威海高寨中学

摘要:分层教学就是根据学生对知识的掌握程度,设计出一套有区别的教学计划,在具体实施过程中,要考虑到学习环境、学习质量等多方面的因素,做到因材施教,符合新课改中“以人为本”的思想。基于此,以下对初中物理教学中实施分层教学的实践策略进行了探讨。

关键词:初中;物理教学;分层教学

引言:中学物理是一门抽象的、逻辑性很强的学科,具有很高的应用价值。实行分层教学是“以人为本”的办学理念的最好体现,在中学物理教学中运用该方法,能根据学生的学习情况,有针对性地进行教学,从而提高教学质量。因此,作为一名合格的物理教师,要积极应用分层教学,让学生在学的过程中得到更多的满足感、

来了解每个学生的基本状况,再将他们分成不同的小组。在此过程中,教师可将学生分成三组,并由每组选出一位组长,这样有利于培养学生的竞争意识。需要注意的是,这种分层并不是一成不变的,教师可以根据学生学习能力的变化进行调整,这样才能激发学生对物理学习的热情。

二、明确物理分层目标

初中物理教学仍处于启蒙阶段,一个好的教学方法能够帮助学生形成良好的学习习惯,加深他们对初中物理教材内容的理论知识和方法的理解,掌握简单的物理实验仪器,从而增强他们对物理的探究、观察、表达等能力。在对学生进行了分组后,教师可以按照学生的实际学习进度和学习能力,为每一个小组设定分层目标,使学生的学习目标更加清晰。在这个过程中,教师还应该注意了解每个小组学生的看法和需求,给他们每个人

能够更好地理解并掌握所学知识,培养良好的学习习惯,实现共同进步,成为新时代发展需要的新型人才。

例如,在“光的直线传播”的教学中,将学生分成三个小组后,教师可以根据本节课的具体教学任务目标,结合班上每个小组的实际学习情况和学习能力,为每一组设定分层目标,并明确每个组的阶段性分层学习任务:由于C级的同学,基础不是很好,所以他们只需要跟随教师的教学节奏,看懂整个实验过程,理解“光在直线中的传播规律”这一知识点即可。C类学生有良好的基础,则需要在理解和归纳“光在直线中的传播规律”的基础上理解“影子”、“日食”、“月食”等自然界的现象;A类学生综合素质高,在这种情况下,教师可以制定比较难的教学任务,学会运用这个规律,同时还要学会自主设计整个实验。对于不同程度的学生,通过给他们布置不同的学习任务,让他们对自己的学习目标有一个明确的

编委会
编委会副
任国
编辑部
市场部
编委会
编委会
任小
王
宋燕
尹慧
布卫
崔
刘
责任编辑
责任校对
美术编辑
照排编辑
法律顾问

《微报》
征稿
一、投
理科教
教学经验与
理、德育工
作、理科课
设计以及体
教学策略等
二、征
全国各
广大教师、
育管理部门
所、科技教
领域管理
三、征
1.文章
题思想,符
关政策,立
积极向上;
2.稿件
须遵守《著
关规定》。
3.稿
2000-2300
标点符号)
构完整精
顺,内容健
4.投
(sbzss@16
word文档
件”形式发
种。文责
投。
5.另
名、详细
地址、联系
息。
四、注
1.文章
键词、李
位、姓名必
2.正文
内,必要
3.作
在省市
于正标题
不超过3
4.插图

