# 新课标背景下初中物理教学中物理学史运用的研究

来源：网络 作者：轻吟低唱 更新时间：2024-03-01

*根据新课程的要求，教学要从学生长远的发展角度出发，即要培养学生能够在以后适应社会发展的长远需要所具备的基本素养；要求在教学过程中培养中学生的认知能力、培养初中生的观察和思维能力，以及促进情感、意志和非智力等因素的发展.在初中物理教学的任务...*

根据新课程的要求，教学要从学生长远的发展角度出发，即要培养学生能够在以后适应社会发展的长远需要所具备的基本素养；要求在教学过程中培养中学生的认知能力、培养初中生的观察和思维能力，以及促进情感、意志和非智力等因素的发展.在初中物理教学的任务当中，物理学史在教学过程中有着不可替代的重要作用.在物理教学中引导学生去积极主动思考和学习的过程中，运用有效的、合理的教学方法，可以对初中学生在刚开始学习物理的过程中起到良好的促进的作用.关于物理学史在物理教学过程中的运用，文章主要从以下几方面进行阐述.

1物理学史在课堂教学中对学生兴趣培养的作用

1.1利用物理学史开好第一堂课，激发学生学习物理的兴趣

在初二物理的第一堂课的教学中，如何更好地利用好物理学史对刚刚接触物理学习的学生有着重要的作用.学生刚接触物理学习，对什么是物理、物理学的发展经过了哪些过程以及科学家在学习物理中的科学探究的精神都不了解.这就需要老师在教学的过程中运用到物理学史去对物理学的发展和科学家的科学探究进行细致的阐述.例如，近代著名天文学家哥白尼，最早是敢于对当时已经影响人类达千年之久的古希腊天文学家托勒密的地心说提出怀疑，经过努力的探究提出了日心说，极大地推动了人类对宇宙的认识；伟大的科学家、经典力学和实验物理学的奠基人伽利略，最早使用天文望远镜去观察天体，观察到人类所未知的天文现象，根据自己观察到的物理现象极大的支持了哥白尼的日心说；被誉为近代物理学之父的牛顿，在几代科学家研究的基础和积累上，进行深入的研究，通过坚持不懈的努力，建立了具有划时代意义的经典物理学理论基础，对无意中观察到苹果下落，展开积极的思考，经过长时间不懈的努力探索，最终建立了著名的牛顿运动定律.这些事例不但可以激发学生产生对学习物理的浓厚兴趣和巨大的积极性，而且能够培养学生在以后学习物理中应该具有科学的探究精神.

1.2运用物理学史引入新课，调动学生学习物理的热情

兴趣是学生学习的最好老师.在课堂教学过程中利用物理学史引入新课，从很大程度上能够极大增强学生对初中物理学习的兴趣.在一节新课开始的时候，利用物理学史来引入新课，能够迅速地调动学生学习物理的积极性，很快地吸引学生对课堂的注意力，使学生及时进入到课堂学习当中，认真参与到本节课的教学过程中.例如，在讲解科学探究牛顿第一定律时，可以采用教师和学生一起演示一些实验的方式引入新课，如让学生用一个水平方向的力去推静止的桌子，发现桌子沿水平方向运动起来；当学生停下来，不去用力推桌子时，发现桌子会停止运动；或让一个学生拿起铁锤用力敲击插在木板上的铁钉，发现铁钉会向木板中运动，从而陷入到木板中.当敲击的学生停下来，不再敲击时，会发现铁钉不会再向下运动陷入木板.问：通过上面的实验同学们有什么发现？学生回答：要想物体运动就需要力.通过这两个实例的演示，再在接下来的教学中穿插介绍历史上关于力与运动的两种观点：第一种是古希腊的哲学家亚里士多德的观点：力是维持物体运动的原因；第二种是意大利的自然科学家伽利略的观点：力是改变物体运动状态的原因.这样就在课堂的教学中引入了很有趣的物理学史关于力与运动的争议，这样就及时地把学生的注意力和兴趣吸引到课堂上了，为学生创设一个想要继续向下思考的悬念，这样会极大地激发起学生对本节课学习的兴趣和热情，使学生在本节课一开始就能够积极投入进来专心听讲、积极思考，使学生希望能够从接下来的学习中得到正确答案，起到较好的课堂教学效果.

2物理学史在教学过程中的渗透，帮学生正确理解概念和方法

为了让能够学生更清晰地加深对物理概念的理解，教师在进行物理新课教学的过程中，可以及时穿插一些物理学历史中的实例，这样对学生在学习物理的方法等方面有更多的启迪作用.学生在对产生和形成物理概念的背景及历史过程的深入了解，可以帮助学生对物理知识进行更加深入的理解.只有理解物理知识才能形成长久的记忆.例如，在学生学习牛顿第一定律时，从讲解历史上关于力与运动的两种观点，到伽利略理想实验，到牛顿在前人大量研究的经验事实的基础上，通过抽象推理概括得到了牛顿第一定律.从物理学历史知识作为背景，更加有利于学生掌握和理解牛顿第一定律，记忆更深刻.

在初中物理学习过程中，物理实验是物理学习的基础.例如，研究滑动摩擦力和哪些因素有关，当研究接触面的粗糙程度对摩擦力的影响时，需要控制其他的条件一样，这种科学探究的方法叫做控制变量法.在以后的学习当中也经常应用到这种方法，如液体压强、动能大小、电流的热效应等等.所以学习物理学史有助于学生掌握好物理学中的一些基本方法，并成为以后学习的基础.

3物理学史有助于更好地培养初中生的观察和思维能力

物理学作为一门以实验为基础的自然科学学科，尤其是在初中物理学习阶段，学生刚开始接触到物理，那么科学探究实验对学生的物理学习有着至关重要的作用，而把物理学史引入到物理新课教学的过程中，能够极大限度地培养中学生善于观察、勤于思考、乐于实验的物理学习习惯.例如，法拉第在发现电生磁以后，他就提出磁能不能生电？法拉第通过坚持不懈的努力、不怕失败的坚韧毅力和勇于探索的精神，在经过10年坚持不懈的努力探索后，最终在1831年，通过大量的实验以后，法拉第最终发现了电磁感应现象，即磁生电.

根据课改要求，在初中物理教学的任务当中，教给学生良好的思维方法和能力是至关重要的，从学生长远的发展角度出发，能力更为重要.现在学生在物理学习中往往习惯于对公式和定义的死记硬背，从而缺乏全面、历史、辩证的思维方法.在物理教学过程中，引用大量的物理学史中生动故事事例，讲述物理学家运用科学探究方法取得丰硕的物理研究成果，教给初中学生学习物理的科学探究方法.如讲授 牛顿第一定律时，介绍伽利略的理想实验.帮助学生培养良好的物理思维，使学生逐渐学会以历史和辩证的观点来思考问题、观察实验，提高学生科学探究的能力.

4物理学史促进初中生情感、意志和非智力等因素的发展

初中阶段学生正处在身体和心理发育的关键阶段，学生的思想教育和性格的培养是学生发展阶段很重要的一个环节.在对物理学史的讲授过程中，通过介绍近现代世界知名的物理实验室和科研团队的发展历程及知名科学家的发展成就，既有助于培养初中生的爱国主义思想和情操、培养学生团结合作、共同进步的集体主义精神，也有助于对学生坚强的意志和性格的培养.例如，分别获得诺贝尔物理学奖和化学奖科学家居里夫人，为了纪念她的祖国波兰，她把实验发现的一种新元素命名为钋；美国的贝尔实验室是国际上最著名的物理实验室之一，这个实验室的团队通过的团结协作的努力，贝尔实验室从1925年到现在，共获得科研专利高达2万5千多项.

初中物理课本的内容和物理学史有着紧密的联系，只要在教学中积极探索和运用物理学史知识，既能拓展中学生的眼界，又能让物理课堂变成一个兴趣课堂，使中学生在学习物理知识的过程中，由消极的、被动地接受转变积极的、主动地思考，达到事半功倍的预期效果，因此物理学史在中学生情感、意志和非智力等方面的发展起到至关重要的作用.

5物理学史开拓学生眼界

在讲授物理教学过程中穿插物理学史的一些前沿科技的发展对学生的发展和兴趣的培养有着非常积极的作用，前沿科技中物理学作为一个基础性的学科会与很多科学学科有着紧密的联系，物理学的发展极大地促进了其他科学学科的发展，其他学科的发展也会极大地促进物理学的发展，他们处于相互促进相互影响的发展过程中.在教学过程中对物理学史的讲解，通过讲述现在物理前沿科学的发展以及未来发展假设，既培养了学生的学习兴趣，又极大地开拓了学生的科学视野和知识面，有利于学生长远、全面的发展.

总之，根据课改要求，在初中物理教学的任务当中，物理学史在教学过程中有着不可替代的重要作用.既能够培养中学生学习的兴趣、观察能力、思维能力，又能促进中学生理解能力、情感、意志等方面的发展，开拓学生的视野.

本文档由028GTXX.CN范文网提供，海量范文请访问 https://www.028gtxx.cn