

The Problems and Strategies of the Poor Students in Physics in Senior One under the New Curriculum Reform

Qian Li

Shijiazhuang No.2 Experimental Middle School, Shijiazhuang, Hebei, 051130, China

Abstract

Under the new curriculum reform, high school physics teaching puts forward higher requirements for teachers and students, in the face of all kinds of situations and problems in the learning process of high school students, this paper discusses and analyzes, and sorts out the coping strategies according to the usual teaching experience, so as to help students improve the efficiency of high school physics learning.

Keywords

new curriculum reform; physics learning; learning problems and solving strategies; core literacy

新课改下高一物理学困生的问题与策略

李倩

石家庄第二实验中学, 中国·河北 石家庄 051130

摘要

在新课改下, 高中物理教学对教师和学生均提出了更高的要求, 面对高一学生在学习过程中出现的各种情况和问题, 论文进行了探讨和剖析, 并根据平时的教学经验对应对策略进行了整理, 从而能够有的放矢地帮助学生提高高中物理学习效率。

关键词

新课改; 物理学习; 学习问题与解决策略; 核心素养

1 引言

随着中国教育改革的发展, 新课改下的物理教学针对之前知识与技能、过程与方法、情感态度价值观三维目标进行了整合, 提出了学科的核心素养, 并围绕核心素养的落实, 物理课程标准中对课程内容进行了精选、重组, 对课程内容提出了明确要求^[1], 以身边实际生活中的物理为桥梁, 以物理逻辑关系为线索, 借助物理模型及应用数学等工具, 通过科学推理和论证, 形成系统的研究方法和理论体系, 并从社会主义核心价值观、中国传统优秀文化等方面充实丰富培养具有社会责任感、创新精神、实践能力的新时代人才^[2]。

面对以上的教学背景, 这就需要教师对新课程下的教材和学科教学进行整合, 建立大理论、大概念、大体系, 再落

实到每一节的教学内容中去。“站位高, 落点低”成为新课程下对教师的新的要求。

同时, 新课改对学生学习物理的方式方法也提出了新的要求, 之前的“题海战术”“死记硬背套用公式”不再符合教学理念, 学生对知识的理解和迁移能力、逻辑思维能力、学科间的联系和整合能力提出了更高的要求, 这就导致学生在高一时面临“初高中”学习方式和方法的差异, 面对知识深度和难度的增加, 出现一学就会、一用就错、一放就忘的常态问题, 在学习过程中一再的挫败感让学生对物理学习丧失兴趣, 失去信心, 从而导致物理成绩无法提升。

2 物理学困生的问题与策略

针对上述问题, 作为教师在教学过程中不能操之过急, 需要根据学生实际情况进行整体性教学调整及个体差异性分析, 找到问题, 对症下药, 帮助学生重建学习物理的信心。在实际教学中, 根据平时对学生学习物理时出现的问题和困

【作者简介】李倩, 女, 中国河北石家庄人, 中学一级教师, 从事一线教学中存在的问题与策略研究。

难进行剖析,并对教学中尝试的解决方法进行了整理,大致总结如下几个方面。

2.1 学习目的不明确,学习内容空洞导致学生不知为何学物理

高一学生从初中进入高中,在思维方式和学习内容上发生了很大的变化,如果说初中物理还仅停留在兴趣和表面现象,那么高中物理的研究就要更加深入,逻辑性更强。因此,如果教师在高一阶段急于进入知识层面学习,做题技巧的练习,就会使学生出现很大的不适应,不知道为什么学物理,不知道学物理有什么用,更不清楚物理知识与自己的关系,这就导致学生学习物理只是因为需要考试,而物理学科本身真正的魅力没有传递展示给学生,学科本身的生命力也就此消逝,只剩下了干巴巴的公式和无穷无尽的习题,这无论是对于学生对学科的认识还是对于学生成年后工作中对做事方式的影响都是非常大的,而教学本身所承载的教育意义没有得到真正的体现和发挥。

因此,在进入高中后,教师需要在初高中学习方法和习惯的衔接处多花费心思,进行灵活的教学设计,仍然以激发学生的学习兴趣为主,借助实验,结合身边的物理现象进行引导学习^[3]。

例如,在第一节课时,为了让学生了解高中物理学习什么、怎么学、有什么用,笔者带领学生体验“徒手劈砖”“魔术:消失的硬币”,分析“花瓶姑娘”“街头悬浮”等,让学生看到原来进入高中之后不仅可以看到一些现象,还能够通过学习知识分析现象背后的原理,顺便还能学习防骗知识,顿时对物理充满了信心和兴趣。

又如,在学习《电磁感应现象》时,利用微波炉和自制的线圈使灯泡发光,并根据背后的原理延伸到手机无线充电器的原理,使学生感受到物理可以改变生活。

再如,在学习《宇宙航行》一节时,师生一起制作了水火箭,并根据水火箭的发射分析火箭发射的过程,为选修中动量的学习埋下铺垫,等等。类似的例子数不胜数,关键的是作为教师,能够从认识上把实验实践作为物理教学不可缺少的一部分,不仅包括课本上所要求的学生实验,更重要的是平时教学中的实验小实践,让实验成为一种习惯,让观察成为一种习惯,让物理思考成为一种习惯,当学生不知不觉

中养成这样习惯的时候,物理的学习已经成功了一半。

2.2 学习方法不合适,导致成绩始终没有起色,从而丧失信心

在教学中观察发现,很多同学上课也很认真,作业也很认真,笔记改错本也很认真,但是成绩却并不那么“认真”,于是长时间的低回报付出,容易让学生丧失信心,最后自我否定,甚至完全放弃。在与学生的沟通过程中,发现这一类学生的学习态度通常都非常认真,对自我要求也较高,但是学习方法存在以下几个方面的问题。

2.2.1 逻辑思维差,知识点散乱,对公式和概念死记硬背而少于思考和理解

针对这种情况,需要教师在平时的教学中多注意建立大概念大体系,帮助学生建立知识点间的联系,在学习概念和定理定律时,多注重引领学生进行建模推导,关注概念和公式的提出过程和方法,从而帮助学生从逻辑上建立联系。

2.2.2 对知识的理解和认识更侧重于图片式记忆和认识,而缺乏逻辑的推理

针对这种情况,在教学中有意识的安排情景化,实物化设计,借助实际存在的模型帮助学生认识抽象的概念。

例如,在学习《电势能与电势》一节,讲到正点电荷、负点电荷、等量同种点电荷、等量异种点电荷等几种情况的电势分布情况时,为每一位同学准备了橡皮泥,借助地理中的等高线,根据不同情况下的高度变化,用形象的“山”和“坑”直观地看到高度的变化,从而理解电势变化和等势面的分布情况,尤其是等量同种点电荷中垂线电势大于零,等量异种点电荷中垂线电势等于零,学生很容易就可以理解并记住。

另外,在平时教学过程中,多多让学生体验,能安排学生自己实验学习的内容教师尽量不演示,能安排演示实验的内容尽量不用视频,能用视频说明的尽量不用语言。在体验中加强学生对知识的理解和感受力,降低学生对抽象概念的学习难度。

2.3 学习习惯问题多,导致“一学就会,一做不对”

学生在高中学习物理时,“一学就会,一做不对,一听就懂”的问题一直普遍存在,上课学习教师讲的神采飞扬,学生听得有滋有味,但是成绩却并不如课堂一般精彩,课后问学生,学生也很认真地表示听懂了、学会了,但是考试却

是一脸懵。针对这一情况,在排除学习方法、学习态度等原因后,发现和学生的学习习惯有很大关系,而且这一问题经常被我们忽略,总结为“心理原因”“粗心”等。针对这种情况进行了深度的思考,对于物理的学习,不仅是知识点的掌握、概念的认识和记忆,最核心的是物理所传递的思维和的学习方法。上课学生“一学就会”只是对这个概念或只是表层认识了,使用的是‘短时记忆’。就好比我们和陌生人第一次见面,互相介绍认识了,但过两天也许一天都等不及就忘记了。而如果我们想要快速且长期记忆,就需要记住这个人与众不同的特点,同理,对于知识的学习我们上课停留在短时记忆的学习被学生认为是一劳永逸的“长时记忆”,这种错觉就导致学生在学习时仅停留在知识表层,而没有深入理解,对内在的因果关系和逻辑关系形成正确的认识,对知识的迁移和拓展更无从谈起,所以就形成了以上的现象。

针对这一情况,在教学中只跟学生分析和说明学生无法真实地看到自己的问题,于是在课堂上安排限时考试,就用上一节学生表示已经没有问题的题目进行考察,结果答完后结果并不理想,学生心服口服,认识到自己的“学会”并不是真正的会。

2.4 平时作业不严谨,导致题目“会”,但是做不对

平时学生作业因为没有时间限制,无论从心态上还是从做题效率上和考试都不是同一种状态,所以这就导致学生平时作业好像也会,但考试做不对。分析之后主要存在以下几个问题:

第一,没有时间意识,选择题效率低下,遇到不会的死扣,同样的习惯在考场上就会导致前松后紧,答题慌了手脚,最后惨不忍睹。

第二,平时计算题练习时不注重过程的书写和表达,只写结果;考试时发现过程不够完整且未清晰地表达出来,或者是不知道该如何表达,甚至出现数理不分,将物理纯数学化,

而忽视了物理方程中每一个物理量的意义和因果关系,从而导致无法得分。

第三,对于计算题的练习只列式子而不进行求解。这种态度和状态在学生中普遍存在,尤其是看到数学方程嫌弃麻烦而放弃。数学的物理应用在物理学习中是非常重要的一个部分,包括方程的求解和几何关系的寻找等。由于计算能力在平时得不到练习,导致考试时计算算不对、方程不会解、几何关系出错等,以至于影响到后面问题的解答。

针对以上情况,就需要教师在平时审阅作业时能够及时地透过作业发现背后所存在的学习问题,对症下药,进行针对性的指导和订正。

3 结语

在新的课程改革体系中,物理课程标准提出:“注重物理学科的本质,从物理观念、科学思维、科学探究、科学态度与责任等方面提炼学科育人价值,充分体现物理学科对提高学生核心素养的独特作用,为学生终身发展、应对现代和未来的挑战打下基础^[1]。”作为物理教师,不仅要更新自己的教学观念,更要从细处入手,从学情入手,透过问题现象看到问题背后所反映的真实情况,从而有的放矢,做学生物理学习路上的“引路者”“观察者”“帮助者”,并通过多元化的教学和评价手段,关注学生的个体差异,帮助学生认识自我,建立自信,改进学习方式和习惯,达到发展核心素养的目标,让物理的教育与学习成为有生命张力的教育。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 普通高中物理课程标准[S]. 北京: 人民教育出版社, 2020.
- [2] 张玉峰, 汤玉林. 基于核心素养的高中物理教学重难点突破[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2019.
- [3] 普通高中物理课程标准修订组编写. 普通高中物理课程标准解读[S]. 北京: 高等教育出版社, 2020.