

## 二、巧用多媒体辅助教学

小学生对实际的应用问题很容易理解,但对抽象的概念却缺乏想象力。这是因为他们正处于从形象思维向抽象思维过渡的时期,这也使得他们在学习数学的过程中,感到困难和吃力<sup>[2]</sup>。多媒体在课堂中的加入,可以打破教师二维空间教学的局限,通过动态的和形象的图画设计,帮助学生直观地理解问题重心,突破教学过程中的难点。

在“求不规则图形面积”类型题的讲解中,教师可制作相关PPT,将不规则的图形动态划分为几个部分,再通过组合变成学生熟悉的图形,再求面积,运用多媒体辅助教学,可以开发学生想象力,画抽象为具体,锻炼学生思维灵活性,同时提高教学效率。在每次课堂结束后,课件的内容都会给学生留下很深刻的印象,从而使他们能够掌握找题型切入点 and 快速解决的方式,这些对学生的学学习有很大帮助。

## 三、巧用多媒体丰富课堂

随着新课程改革的发展与推进,学生开始向综合型素质人才迈进。这就要求他们不仅要有知识、有文化,更要顺应时代发展,跟上科技快速进步的步伐,变成思维创新型人才。在教学过程中,教师要充分利用现代信息技术,通过多媒体设备增加课堂的多样性,使乏味抽象的课堂内容化静为动、化抽象为具体,激发学生的学习兴趣 and 想象力,进而开拓他们的创新思维能力。

学生通过教学过程中的耳濡目染,也会培养自己的创新意识,最终全面提高综合素质。同时,利用多媒体教学还可以激发学生产生不同的解题思路,再利用设备

展现出每种思路可能产生的结果,使学生对自己的思考都有完整地认识和进一步的改善。在解决“齿轮相遇”问题时,以下这道题目为例:柴油机上两个互相咬合的齿轮,甲齿轮72个,乙齿轮28个齿,问从第一次相遇第二次相遇两个齿轮各转了多少圈?单凭学生的想象,很难想清楚两齿轮从第一次相遇第二次相遇时的状态。但如果通过多媒体放映的动态画面,学生很容易找到解决题目的关键点就是算出72和28的最小公倍数,再利用公倍数分别与齿轮数相除,即可得到两个齿轮各转的圈数。多媒体的利用可以开拓学生的创新思维能力,优化教学效果,从而全面提高学生综合素质。

多媒体教学能使抽象化的数学知识变得更加生动有趣,提高学生的数学学习兴趣,开拓学生创新思维能力,促使学生更好地掌握学习内容,提高学习效率。教师应积极改变传统教育方式,将现代教育技术带入小学数学教学课堂中。同时,教师也要给予学生充足的主体地位,提高学生的学习主动性。多媒体是教师教学的好帮手,教师可以结合自己的教学风格和实际情况加以运用,一定会使数学教学取得更加良好的发展。

## 参考文献

- [1] 刘晓霞. 现代教育技术与小学数学教学的整合[J]. 中国教育技术装备, 2010, 000(034): 197-198.
- [2] 梁艳萍. 现代教育技术在小学数学教学中的运用[J]. 科技信息, 2009(22): 238-238.

# 初中物理计算题失分原因及解决策略

余澎湃

(江西省上饶市鄱阳县游城乡中心学校 江西 上饶 333100)

**[摘要]** 计算题是每年中考必考的题型,从近几年的中考物理试题中可以看出,计算题分值所占试题的比重位居榜首。它不仅考查了学生对知识的掌握情况,还考查了学生的阅读能力、逻辑推理能力、解题技巧、语言归纳、表达能力、计算能力以及对数据的处理能力等,是对学生综合能力考查的题型。所以,提高学生物理学科素养的关键切入点就是提高学生物理计算题的解题策略。基于此,本文对初中物理计算题失分原因及解决策略,以供相关工业人员参考。

**[关键词]** 初中物理; 计算题; 失分原因; 解决策略

## 引言

一个人的物理计算能力主要包含三个方面:1. 计算结果的准确性;2. 计算方法的技巧性;3. 计算速度的快捷性。物理的内容、思想、方法和语言已经成为现代文明的重要组成部分。而计算在物理教学中的比重中更是显而易见的,如何提高初中生的计算能力,这就需要教师寻找新型的讲课模式,给学生树立正确的物理应用观。

## 一、初中物理计算准确率提高的重要价值

初中物理知识本身具有很强的逻辑性以及内在联系性,这增加了学生学习物理知识的难度。尤其是物理计算问题的求解对学生的物理知识积累量以及求解能力具有较高的要求,这更增加了学生学习的难度,也使许多初中生在求解物理问题的过程中常常出现这样或那样的问题。例如许多初中平时在解决物理问题的过程中常常不认真审题,完全凭主观意识去决定求解的方法和思路,进而影响解题的准确性。又如许多初中生在求解物理问题的时候,不懂得检验所得结果的准确性,常常会在求解完问题后直接放在一边不管,以至于在实际的物理问题求解中常常出错,影响了最终解题的准确度。而通过专门的训练提高学生的物理计算准确度,有助于在提升初中物理理解能力的同时,提高初中物理课堂的教学效果,促进学生物理核心素养的发展。

## 二、分析总结学生物理计算题失分的主要原因

对于基础知识掌握不扎实,公式记不清,记不住,公式的变形不正确以及在公式使用中,各单位不化为国际单位就带值运算的问题。尤其是对于体积、面积、质量、功率、密度、速度、长度、电功率、电流、电压、电阻、电功率、时间、电功热量等这些物理量等构成了计算题的基础,各物理量的单位互化,哪个换算不过关,都是阻碍计算题顺利解决的拦路虎。初中物理的单位换算出错率较高的为:速度的单位千米每小时和米每秒;密度的单位千克每立方米和克每立方厘米;面积的换算;体积的换算;焦耳和千瓦时的换算等。这些都经常记错或弄混。

## 三、提高物理计算题解题能力的策略

### (一)、培养学生计算的兴趣

兴趣是最好的老师,在教学过程中,教师要善于抓住学生好奇的心理,培养学生学习兴趣。物理教学不单单是一个传授知识的过程,还是一个师生间情感交互过程。为了激起学生对学习物理的兴趣,可以从教学方法上进行改进。在传统意义的教学中,大多数教师认为只有多做题多练习才可以锻炼学生的计算能力。殊不知盲目采用大规模的题海战术不仅使学生丧失了思考能力,还抑制了他们对学习的兴趣。而纯粹的计算又容易使他们失去计算的耐心。因此,教师应该为学生创造轻松的氛围,培养他们的兴趣。当前应采用多元化的教学模式,挖掘教材中有趣的内容,把枯燥的计算知识转化为有趣的物理故事,寓教于乐。

### (二)、指导学生学学习算理,抓住物理计算要点

为了提高初中生的物理计算准确度,教师需要想方设法地使他们快速抓住计算问题的要点,快速找到解决物理问题的突破口。而这种剖析物理问题能力的前提条件是初中生牢固地掌握物理算理,夯实物理基本功。为了进一步提高初中生的物理

解题能力,教师必须注重指导学生学习和掌握必要的物理算理,这样才能使他们灵活地运用物理算理以及计算技巧和方法去求解自己遇到的各种类型的物理问题。

### (三)、培养学生思考的能力

初中物理解题过程中的思想方法,可以说是初中物理的灵魂与精髓。从文学上来讲,一千个读者就有一千个哈姆雷特,物理也是如此,一千个学生就有一千个解题思路。初中物理不像初中物理那样停留在基础部分,它已经有了基本的物理解题思想,让每一名学生可以从不同角度、不同思路,运用不同的初中物理计算教学思想和不同的计算过程来解决同一道题目。当学生拿到题目后,首先做的不是立即动笔去写,而是要思考一下这道题目可以怎么做,应该怎么去做。在众多算法中,哪一种解题方法是最快捷最简便的。在完全地分析了这道题目后,我们再去着手做。

### (四)、“一问多解”练习策略

对于一个物理量的求解涉及多个公式时,既能达到提升学生发散思维的目的,也能使学生对所学习的知识及时总结和汇总。对于做题中思维的广度和深度不够导致的失分问题,我采取凡是涉及计算的问题,不管是填空、选择还是实验,都要求学生将计算的过程写出来的办法,来规范学生的解题格式。

### (五)、培养初中学生利用概念解决问题的能力

教师要学生在学习过程中逐渐培养利用概念分析、解决问题的能力,首先要让学生理解物理概念,然后向学生示范如何利用概念分析、解决问题。利用概念、规律解决问题的过程:明确需要解决的问题—找出解决问题的方法(利用概念、规律、公式等)—根据问题在题目查找已知条件—利用已知条件及相应的依据解决问题。无论解决什么物理问题,这个过程是通用的,只是解决不同的问题用到的概念、规律、公式等不同而已。比如,在“机械效率”一节新授课,教师首先要通过例子让学生理解有用功、总功、额外功、机械效率等概念的定义,然后精心设计教学活动,向学生示范利用概念解决问题的过程。

## 结束语

总之,计算题具有较强的综合性,能将所学的概念、规律等融合在一起,加以综合运用,并非是一件易事。但只要我们在教学中注重对学生学习过程的学习,注重指导学生对于计算题规范的解题过程,是减少学生中考不必要失分的最好方式之一。同时,对于计算过程的规范书写也是整合学生思维,通过书写计算过程也能使学生养成缜密思维的好方式和良好的物理学习的习惯,是学生解题思路清晰化和明了化的重要手段。

## 参考文献

- [1] 李洪梅, 杨威. 初中物理中考答题解题方法指导[J]. 数理化学学习(初中版), 2019(07): 47-48.
- [2] 施婷婷. 初中物理图像类计算题方法举隅[J]. 数理化学学习(初中版), 2019(01): 45-46+52.
- [3] 张丹. 新课标下中考物理试题分析与研究[D]. 云南师范大学, 2017.