# 如何提高初中学生物理计算解题能力论文

来源：网络 作者：蓝色心情 更新时间：2024-01-12

*现在的初中物理教材是比较全面的、形象的，其中图文并茂、生动活泼，能够很好的达到寓教于乐的目的，能够较好地激发起学生的学习兴趣；现在通用的教材难度显著比以前降低了，其中计算题目也显著减少了，学生的学习负担没有以前那么重了，知识面也拓宽了许多，...*

现在的初中物理教材是比较全面的、形象的，其中图文并茂、生动活泼，能够很好的达到寓教于乐的目的，能够较好地激发起学生的学习兴趣；现在通用的教材难度显著比以前降低了，其中计算题目也显著减少了，学生的学习负担没有以前那么重了，知识面也拓宽了许多，这些都是我们希望看到的情况。但是，我们在实际的教学中发现学生解物理计算题的能力是很差，在中考中计算题越来越简单，但是学生的解题能力越来越低。造成这种情况的原因是：学生在平时的学习中往往只是重视浅层次的知识，对于知识只是表面的理解，对于物理思维的训练是不重视的态度，必要的变式练习不多，在解答问题的训练上只是单独的停留在代代公式，训练不能达到系统化、程序化，这就会造成学生在解题的时候方法与思维发生障碍。本文就来谈一谈初中学生提升物理计算题解析能力的措施。

一、梯度分层教学措施

1.对例题进行梯度分层：老师要依据学生的实际情况来选择那些具有典型性、代表性的例题进行分析讲解，学生要通过老师的讲解掌握分析与解决同类问题的思路与方法，做到举一反三。

2.对作业进行梯度分层：老师不但要在课堂上实施梯度分层教学，还要在课后作业的布置上进行梯度分层。老师给学生布置的课外作业要是精选的，题目是难易适度，题量适中，依据各层次学生留不同层次的作业。老师可以多选一些题目，将同一类型的题目中精选合适的计算题实施改编，这样就能够达到不但巩固了学生的所学知识的目的，还显著地减轻了学生的课余负担。

二、审题能力的训练

1.说题法：原来比较陈旧的计算题教学是老师讲解得多，学生独只是机械地背与记笔记，学生独立思考的机会很少。学生说题法指的是让学生用说话的方式来将自己对计算题的分析充分的表达出来，将题中的已知条件、隐含的条件等等都分析出来。学生说题法在进行例题的教学中是最为适用的。例题都是比较典型性、代表性、灵活性的题目。学生说题法要求学生能够清楚地找出计算题中创设的物理情景和物理实际过程，这是对物理问题进行分析与解决的基础条件。而学生在说物理情景和物理过程的时候，其自主学习、独立思考的能力会大大的提升，对于学生的解题能力的提高是有利的。

2.图解法：图解法指的是一边读题一边画图，将题目中的场景画出来，并且将题目中的已知条件等也画出来[1]。苏霍姆林斯基就曾经说过：教会学生将应用题画出来，其用意就在于确保由形象思维向抽象思维的过渡过程。把文字信息转换为示意图的思维跨度是需要很宽广的，其中最大的难题就是有的学生自己是不会画图。所以，老师在教学过程中要重视示意图的画法，将学生的思维障碍消除，这个过程老师不能完全包办代替。比较复杂一点的题目只是凭借学生头脑去思考，不管你有多么聪明，有时候也不一定能将正确的答案想出来。草稿纸就是人的第二个头脑，将一些已知的条件或者是数据在草稿纸上写一写，不但是为了不易忘记，易于寻找方法，还有助于学生理清思路。比如：在教學电学计算题中会涉及到很多的数据，题目的变量也是比较多的，应用图解法对串联还是并联进行详细的分析，标上数据，统一单位，这样解题的效果是很好的。

三、一题多解能够发展学生的综合思维

在解计算题的时候其实对学生系统性的思维能力要求是比较高，有一些学生在读完题之后不知道从什么地方下手，这就是思维能力不足所造成的。一题多解指的就是通过不同的思维途径，学生能够从多个角度、全方位的应用多种的解题方法去解决同一个问题。它能够不断地提升学生的辨证思维能力，使得学生的发散性思维、逆向思维等综合思维得到显著的进步[2]。

1.发散性思维：比如，在进行密度的练习的时候。我就选用了这样一道题：实验室需要购买4 kg酒精，使用容积是4.5 L的容器能够装下吗？我先让学生进行分析解答，结果我发现绝大多数的学生用求4 kg酒精体积的方法来进行判断。为了让学生体会一题多解的效果，我启发学生从4.5 L的容器能装多少kg的酒精与4 kg的某种液体体积是4.5L，那么这种液体的密度是多少等这个思路开始对学生进行启发。通过实际的练习，学生的知识迁移水平不断的提升了，达到了举一反三的神奇效果[3，4]。

2.逆向思维：逆向思维指的是应用物理定理之间的关系与相关的规律，并与物理学科的实际情况进行结合，根据学生的认知规律，为学生找到了一种科学、新颖的解题模式。它能解答不同内容、多种形式的物理计算题，作用是积极的、重要的。

四、归纳解题心得体会提高解题的经验

让学生归纳解题的心得体会这一教学措施，要达到的目标是使学生回顾、反思评价自己的思维、思维方式和方法，让学生明白是非得失，不断地提高自己。并且让学生感受成功的乐趣，提升解题的经验，以便能够正确、快速地解题。

总之，初中物理知识对于初中阶段的学生来说要学好是不容易的，其中计算题目占有较大的比例，因此，要注重提升学生对于物理计算题的解析能力，对提高学生的学习成绩与学习效率作用是显著的[5]。应用梯度分层教学措施，学生的解计算题的信心增强了，不断地训练学生的审题能力，并且应用一题多解来发展学生的发散性思维等综合的思维方式，使得学生的解计算题的能力不断的增强，提升教学效果。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！