**有效审题——解答问题的关键**

新课程标准提出：教学活动要注重培养学生良好的学习习惯、教会学生掌握有效的学习方法。对于我们理科而言审题能力与严密的逻辑思维对于学生自身发展尤为重要，因为审题不仅是解题的前提和关键，更是一个贯穿于整个学习过程中的重要环节。在教学中我们经常遇到这样的情况：课堂上学生学得很认真，参与积极性很高，看样子应该是学会了，教学似乎也是有效的。可课下作业却错了一大片，考卷发下来以后，学生后悔地说：“我都会做，怎么就做错了？”“哇!这么简单的题，我怎么没看清？”，让他们再做一遍又做对了。于是，我们往往会给这些学生戴上粗心、毛糙等“帽子”。要提高学生解决问题的有效性，我们可以从培养学生的审题能力入手。

审题是解题的首要环节,能否快速、准确地审清题目中的已知和未知（包括隐含条件）,通过对审题流程的严谨、细致地分析,构建出清晰的物理情景,找到所适用的物理规律和解题方法,理清命题的意图,是审题能力高低的体现。通过教学活动中对审题策略指导,以提高学生的审题能力,培养学生良好的思维素质具有十分重要的意义。

**一 细致读题，培养审题习惯**

有些学生往往在读题这个环节上比较疏忽，由于急于完成作业，浏览了一下题目就开始列式计算了，结果导致解题错误，之后却总感叹自己太粗心大意了。读题对理解题意、正确解决问题尤为重要。有些实验设计要求电路不可以重新组合，但是总会有一部分学生注意不到按照自己的思路处理问题，导致完整答题后一分没得的惨状。因此，我们教师授课时要求学生审题一定要通读，即把题目完完整整的看一遍，不要丢掉任何要求。看到题目不要急于解答，先读一遍题目，再说说对这道题目的理解，题目中告诉我们什么，要解决什么问题。有些题目中给出的条件可能是多余的，而有些题目中却隐藏着我们需要的条件。简单地说：解答题目之前一定要明确已知什么？求什么？，明确了解题的方向后，再动手也不迟。俗话说，磨刀不误砍柴工。

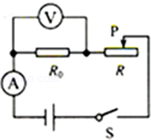
对于我们物理而言，仔细读题更是至关重要，每一道物理题目都给我们展示了一幅物理图景，解题就是去探索这个物理过程的规律和结果。可是，不论在现实中，还是在题中给出的物理过程往往不是一目了然的，因而解题首先要根据题意，通过逻辑分析，弄清全部的物理过程，勾画出一幅完整的物理图景。在分析、想象物理过程中，要紧扣题意对关键字眼要仔细推敲。如：“恰好平衡”、“恰好为零”的“恰好”二字；又如“最大输出功率”、“最小距离”中的“ 最大”、“最小”二字；再如：“缓慢变化”、“迅速压缩”的“缓慢”、“迅速”二字等等。这些字眼往往都示意着一个复杂的、变化着的物理过程，如果轻易放过这些字眼，那么你所想象的物理过程往往是不全面的，或者是完全错误的。

**二 、提炼重点，培养审题准确性。**

 在审题时，要让学生养成圈圈画画的习惯，圈画出题目中的关键词句。特别是解决稍微难一点的问题，能准备圈画出关键词句，对于正确解决问题是极为重要的。况且具有一定难度的物理题目，往往含有隐蔽条件，这些隐蔽条件可隐蔽在题目的已知条件中、要求中、物理过程中、物理图象中和定律应用范围中及答案中，如果能及时挖掘这些隐蔽条件，应能够越过“思维陷井”，突破解题障碍，提高解题速度。

例如：电学的基本计算题会有电源电压不变这句话，通常可以作为列方程组的隐含条件。

（2014年天津卷的13题）．如图为某同学实验时所用电路，电路中电流表量程为0～0.6A，电压表量程为0～3V，滑动变阻器的最大值为50Ω，定值电阻R0为10Ω．电源电压为6V且保持不变，实验操作正确并保证电路各器材安全，则在闭合开关后移动滑片P的过程中（ ）

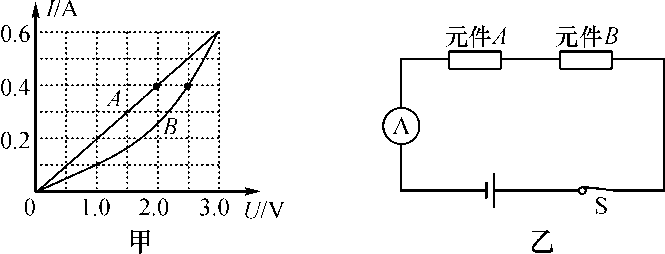


|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A． | 电流表的最大示数是0.6A | B． | 电压表的最小示数是1V |
|  | C． | 滑动变阻器的最小功率是0.5W | D． | 电阻R0的最大功率是0.6W |

这种题型是咱们天津卷出题重点，对于学生而言判断起来也是小有难度的。需要方方面面考虑周全。要求学生逻辑思维要严密。如果将电压表改接到欢动变阻器两端题目的难度又加大了。再有还可以把题目中的定值电阻换成下灯泡（假定灯丝电阻不变）,形式虽然发生变化但是问题的本质并没有变化。学生如果能够认识到这一点处理问题就简单了。

再如：电学中图像的处理，U---I图像是直线的说明是线性元件即阻值不随电压电流的变化而变化。U----I图像是曲线的说明阻值是变化的。学生处理起来容易出错。

(达州中考)有两个电路元件A和B，流过元件的电流与其两端电压的关系如图甲所示．把它们串联在电路中，如图乙所示．闭合开关S，这时电流表的示数为0.4 A，则电源电压和电路消耗的总功率分别是(　　)



A．4.5 V　1.8 W B. 2.5 V　1.0 W C．4.5 V　1.0 W D. 2.0 V　0.8 W

对于上述题目的处理应该从图像上去找对应的点。由已知电流读出对应的电压值然后进行计算。但是学生由于思维惯性往往会按照串并联规律进行计算忽略曲线的问题最终导致结果错误。

审题的准确性可以总结为：（1）由物理概念的内涵中找出隐蔽条件   物理概念是解题的依据之一，不少题目的部分条件隐含在相关的概念之中，于是可以从分析概念中去挖掘隐含条件，寻求解题方法。  （２）由物理现象的分析找出隐含条件。   物理问题中，有些隐含条件存在于问题叙述的过程之中，只要认真分析题中的物理现象和临界条件，应能找出隐含条件。   （３）由物理过程的分析找出隐含条件。   物理过程的分析是解题中的重要一环，通过物理过程的分析，可找出问题中物理量之间的内在联系和必备条件

**三 对比练习，提高审题能力。**

 有一些题目看似差别不大，但一个字一个词的差别，往往就完全改变了题目的解题思路。在平时的练习中，可以通过相似题目的对比练习，提高学生的辨别能力。相似相关的题目加强比对，训练学生找出异同，强化差异，已达到准确审题的目的。

例如天津中考的24题设计实验中涉及到准确数字和大概数据的区别对待问题。题目给出电源电压约为15V和电源电压为15V含义就是不一样的。约为多少目的是判断电表的量程用，解决问题时不可以当做具体数据代入计算。

（2017•天津24.）现有一个阻值为20Ω的定值电阻R0 ， 一个电压约为15V的电源，一个量程为0～1A的电流表，一个单刀双掷开关及导线若干．请你利用上述器材设计实验，测出约为10Ω的未知电阻Rx的阻值．要求：

(1)、画出实验电路图；

(2)、写出主要的实验步骤和需要测量的物理量；

该题目学生应该会答出超出电流表量程的那种答案，然而他自己并不知道错误出在哪里了。审题时题目当中电压约为15V，学生并没有理解真实的含义。

解题能力的基础是审题能力，对审题能力训练一定要引起老师、学生和家长的足够重视，对审题习惯的培养，把审题习惯的培养贯穿在每节课的教学中。

审题能力也是一种综合能力，它包括阅读、理解、想象、归纳、类比等多种思维活动，也包括沉着冷静的心境和认真细致的态度等非智力因素。审题能力的培养，实质上就是阅读理解技能的培养和物理思维习惯的养成，教师要通过每一节课的教学和每一道习题的讲解，使学生养成良好的习惯——拿到题目，要认真、仔细地阅读、理解试题，并能做到以下几点：

   1.审明题目的关键词语；

   2.排除干扰信息，挖掘隐含条件；

   3.明晰物理过程，画出物理情景示意图；

    4.理解物理现象和情景，构建物理模型。

   在审题过程中，既要类比已知题型，又要防止思维定势。