

高中物理习题教学中学生审题能力培养的策略研究

杜振华

(泉州市奕聪中学 福建泉州 362015)

摘要: 审题是一种有目的有计划的活动, 需要学生将思维充分地应用其中, 对信息进行加工处理后得到有效的解题策略, 这种能力的培养, 包括了阅读能力、理解能力、分析能力和判断能力等各种能力。在传统的高中物理教学中, 老师在课堂上将物理知识点和例题都告知了学生, 而学生在课下却出现了不知道该如何下笔, 看到物理题目不会做等情况。这对学生的物理学习造成了严重的影响。因此, 围绕着高中物理教学中所遇到的问题, 借助高中物理习题教学中对学生信息能力的培养, 帮助学生提高物理学习的兴趣, 最终构建高效的物理课堂。

关键词: 高中物理习题 学生审题能力 培养途径

中图分类号: G63 文献标识码: A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2021.07.066

一、立足实际, 逐字审题, 认真推敲

物理审题主要是指学生们通过对题目要求资料进行审阅, 了解其中的物理概念内涵, 然后从中提取有效的信息, 弄清题目之后围绕自己所学的知识, 进行做题的过程^[1]。在高中物理学习中, 教师和学生们都存在着一定的疑惑, 教师的疑惑是在课堂上自己明明将物理公式都告知了学生, 可是学生一到课下就不会做了。学生的疑惑是上课时对这道题已经全部明白了, 但是自己在课下再遇到相似的题目, 甚至是套入相关的公式, 就不会再做题了。面对这样的情况, 老师教得格外困难, 学生学得也格外艰难。在一个物理题目中, 各个信息都是联系非常密切的, 例如在下题中, 如图所示: 一半径为R的光滑圆弧槽 $\angle POM < 90^\circ$, P为圆弧槽的最低点, 且OP在竖直方向上, 以小球B从N点由静止开始释放, 另一小球A同时从O点由静止开始释放, 问哪个球先到达P点。

拿到题目后, 学生们要对体育进行分析, 很明显, 如图所示, A球所做的运动就是自由落体运动, 根据自由落体运动的公式能够得到一个相关的计算, 但B球具体是在进行什么运动, 满足哪些规律, 学生们就会很难回答。这时可以对B球的受力情况进行分析, 根据地球的运动模型, 可以将其看作等效为摆长R的单摆模型, 在本题中B球从点N运动到P点, 经历了 $1/4$ 的周期, 那么就可以根据单摆的周期公式, 最终得到结果就是 $T_A < T_B$, 在这样的情况下, 一定是A球先到达P点的。要想达到最终的推论, 就需要学生们围绕着题目展开初读, 了解一个题目的宏观要求, 通过粗略阅读题目后意识到该题目所讲解的是机械能量守恒的定律。然后学生们再进行细读, 细读过后, 发现题目中存在的一个问题点就在于不知道B球在进行一个怎样的运动, 然后围绕着题目分析过后, 了解B球所做的相关运动。接着根据图示, 形成一个完整的解题思路, 求得最终的结果。

二、分析题意, 解题思路, 有机应用

在读题阶段中, 学生们透过几个层次, 可以将一些重要的信息进行关联, 隐藏其中蕴含的深层信息, 从而分析题意后将这些信息进行有效的转化, 联系自己课堂所学的知识就是最终解题的过程。物理难题并不是无从下手, 任何一个题目都有它自身的突破口, 这个叫作题眼。所以在这些题目中学生们要学会把握物理理论, 联系所学的物理知识, 对关键词和重点语句做出有效突破, 找到正确的

解题思路后, 运用解题方法帮助解题^[2]。

三、学会绘图, 寻找物理量间的关系

在学生们日常做题的过程中, 图像和题目一般是相对应存在的, 然而却存在一些物理题, 给出了理论描述之后, 缺乏相关的图像, 在这样的题目中学生们需要在仔细阅读的基础上, 围绕着题目相关内容展开绘图, 这样能够清晰地了解各物理量之间的关系, 有助于绘制的草图获得更加直观的认识, 在脑海中进行虚拟的辅助于理论说明, 无法帮助学生明确各物理量之间的关系, 也无法透过理论说明, 无法帮助学生明确各物理量之间的关系, 也无法找到解题思路, 而借助于绘制图像就可以帮助学生们清晰的问题。例如在高中人教版高一物理必修第一册, 第三章和第四章对物理量进行了说明, 第三章中提到了重力、弹力、摩擦力, 顿第三定律、力的合成与分解等, 然后围绕着运动和力之间的关系进行了阐述。在这样的相关力学类物理题目中学生们需要把题目所描述的力和力的所有方向标注出来, 只有这样才能了解物理量的变化, 找到更为清晰的解题思路, 帮助有效解决问题。

四、学会联想, 寻找突出的解题思路

在大多数的高中物理习题中, 有些题目的综合知识性很强, 也有极大的迷惑性, 如果学生简单地对题目进行阅读, 无法解深层含义, 就会出现毫无解题思路的局面^[3]。所以面对这类题时, 学生们要学会用联想的方式找出解题思路, 明白物理题的解题过程, 注意相关的状态分析, 对题目题意进行细致分析后, 借助上所提供的策略, 找到关键点, 解决物理问题。例如物理力学中的静力学、动力学、功和能等部分, 与电学中的场和路有机地结合, 体现了涉及力学、电学知识的综合问题。面对这种综合性的问题, 要掌握好思路, 其一按照时间先后顺序, 了解物理量之间的关系, 通过分段法求得最终的结果; 其二就是在研究问题时, 通过定理进行推导, 找到它们之间的相互转化关系, 最后进行解题。

结语

综上所述, 在高中物理习题教学中对学生审题能力的培养, 能够帮助学生更好地进行物理学习。让物理教学达到突出的效果, 需要学生们围绕题目, 立足实际展开分析, 应用有效解题思路, 绘图借助想象找到正确的解题思路, 帮助物理问题得到有效解决。

参考文献

- [1] 张晓燕. 高中物理习题教学中培养学生审题习惯的策略[J]. 中学课程辅导(教师通讯), 2020(30): 65-66.
- [2] 韩彩英. 浅析高中物理习题教学中学生审题习惯的培养[J]. 理化学习(教研版), 2020(05): 15-16.
- [3] 张随宏. 高中物理习题教学中学生审题能力培养的策略[J]. 中学课程辅导(教师通讯), 2019(13): 80.