

初中物理课堂实验教学的设计与优化

王胜男

江西省九江市永修县第三中学

【摘要】初中物理是一门以实践为基础的学科，将实验与理论有机地结合起来，使学生能够在手脑并用的同时发展科学思维，从而提高学科的重要技能，提高学生的核心素养。在物理教学中，可以运用实验教学，激发学生的思考，培养学生的观察、实践，增加物理知识储备，强化科学素养。基于此，本文从创设实验对应情景、通过提问引发思考、注重课堂实际演示三个方面展开论述。

【关键词】初中物理；物理实验；教学应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2020.03.842

物理学在推动人类社会发展中起着举足轻重的作用。要学好物理，要转变以往讲授知识的习惯，强化实验是对物理教学本质的自然回归，合理安排教学内容，灵活应用各种教学方法和手段，重视物理课堂教学的日常化因素，是不断探索和探索提高物理课堂有效教学的方法和途径。而在课堂上进行示范实验，则是将应试教育转变为素质教育，提升学生的科学素养的一种重要途径。

一、创设实验对应情景

情境可以让学生更快地融入到课堂中，激发好奇心和学习热情，在课堂上布置一些任务，可以让他们更好地了解自己的实验。因此，在这种情况下，教师必须采取以情境为导向、以任务为导向的方式进行教学。教师在运用这种教学方式时，应根据实验的内容，为学生创造出符合实际情况的情境，以激发学生对知识的探究意识。^[1]比如，在讲授“分子热运动”时可运用这种教学方法，教师先向学生讲“学生进门后是否都能嗅到厨房里母亲的气味，这究竟是因为什么”，这样，教师就会在教学过程中为学生创设生活情景，让学生主动地就教师的提问展开讨论，部分学生会说“我想这是由于饭菜香气弥漫于空中，香气随气流走”，也有的同学说“我想是香味弥散到了空气里的缘故”，这时教师让同学们拿出事先准备好的烧杯、清水和红墨水，对同学们说“让学生用眼前这个工具做实验，并在实验过程中做完教师布置的作业，观察水里墨水发生了哪些变化”，学生将清水倒入烧杯中，随后教师示意学生将墨水逐滴滴入清水中，接着观察墨水在清水中的变化。此时，教师告诉学生“学生在实验过程中是否有一些发现？”有的学生说“实验过程中，墨水会缓慢地扩散到水中”，还有的学生说“实验过程中，墨水与清水缓慢地融合”，这时教师对学生说“刚才学生讲得不错，这个是与扩散相关的，生活中之所以能从远处嗅到香味，是因为有气体扩散，墨水之所以能与清水浑然一体，是由于液体扩散所致”，从而使学生在实验过程中对扩散相关内容有更深一步了解，而这种实验操作也能有效地激发他们学习兴趣。

二、通过提问引发思考

很多学生都不喜欢物理，认为物理是无用的、远离现实的，对物理失去兴趣。可以引导学生运用所学到的物理知识、来解决现实生活中遇到的问题。学生认为自己所学到的东西是有用的，会更加努力地去学习，从而加深他们对物理的了解。^[2]比如，“浮力”的实验课，教师可以先让学生自己准备一个乒乓球，一个大头针，一个铁片。在课堂上，教师运用演示实验来激发学生的学习热情，激发他们的学习兴趣，并能按照教学的进展不断地提问。例如：不同形状的物体会承受同样的浮力？把一块铁放进水里，会不会下沉？同

样的东西，放在水里，煤油里，在液体表面上的容积是一样的？慢着。通过提问，让同学们在课后的活动中使用自己的工具进行小组合作，并对以上问题进行解答。学生在自己的实验中得到了正确的结果，并产生了浓厚的兴趣，从而提高了他们对实验的信心。在学习了本章之后，教师又进一步提出，在生活、生产中浮力的应用是什么？一千克水能使2公斤重的东西漂浮起来吗？等等。让学生通过对生活的观察和自己的实践来回答问题。通过这种方式，使学生能够在课堂上、课外进行演示和自己动手做实验，使学生在过程中掌握物理知识，并将其应用于生活中。

三、注重课堂实际演示

物理学是一门以实验为基础的学科，它的教学也必须建立在实验的基础上。演示实验是一项重要的教学方法，它要求教师进行仔细的学习和准备。有些教师忽视了课前演示实验的准备，演示过程中出现了一些意料之外的问题，导致教学效果不佳。物理是建立在实验的基础上的，物理的定义都是建立在大量的实验与实践中的。例如，在学“物体的浮沉条件及应用”之前，一般认为：“密度比水大的物体放在水里，就会下沉。”在一节课上，教师拿出一根干瘪的铝制牙膏管，让学生想象一下，把一根扁平的铝制牙膏管放进水里会不会下沉？学生普遍认为，牙膏管会沉入水底，教师将牙膏管倒进水里，确认了学生的猜测，又问道：“铝管是铝制的，你能不能得出这样的结论：铝制的东西在水里会不会沉下去？”大部分学生会说“是的”，但也有一些学生认为“不会沉下去”，教师会让学生说出“不会沉”的原因，然后让学生自己设计一个实验来证明自己的观点，然后教师会让学生总结出正确的结论。如果没有一个同学能正确地回答，教师可以把这个牙膏管拆开，然后把它制成一个“铝片船”，把它放到水里，它就会漂浮起来。通过比较，学生可以很容易地了解到，“一个物体在水里是沉还是浮，不能只看材质，也可以考虑其他的因素。”

简而言之，物理学是一种基于实验的科学。课堂示范教学既可以提高学生的兴趣，又可以巩固所学知识，提高实验技能。因此，教师可以根据自己的教学经验和学校的实际情况，充分利用周围的环境，简化实验设备，改善实验方法，不断提高学生的创新思维，使他们能够正确地理解实验问题。

参考文献

- [1] 李召平. 关于初中物理实验教学方法的创新思路探索[J]. 数理天地(初中版), 2019(18): 85-87.
- [2] 王光胜. 初中物理实验教学的实践与思考[J]. 学周刊, 2019(29): 21-23.