

物理设问教学中的艺术

文 / 梅县程风中学 姚伟平

对于教学，人们常盛赞孔子：“夫子循循然善诱人。”当代著名的教育家叶圣陶也认为，教师不仅要教，而且要导，他认为：“一要提问，二要点。宜揣摩何处为学生所不易领会，即于其处提问题，令学生思之，思之不得，即为讲明之。”可见，富有艺术性的、恰当的提问是一种教学艺术，是课堂教学的一种必要手段。

一、趣味设问，激活思维

富有趣味性的提问，往往能激发学生带着浓厚的学习兴趣，以愉悦的心情去积极思维，直至问题得到圆满的解答。因此，在物理实验教学中教师应充分利用一些风趣的语言，设计出一些能激发学生的兴趣和思维的问题，调动学生的积极性和注意力，增加学生对物理知识的理解深度。例如在讲势能时，可问学生，当天花板上有一根鸡毛向你头顶上落下时，你将怎样？学生肯定会答：“这有什么可怕的。”如再问，若你头顶上的电风扇落下呢？学生肯定会下意识手盖头顶，“那还不快跑。”从而说明物体的势能和高度有关。类似这些生动有趣的提问，会使学生的注意力高度集中，从而在主动、轻松的心态中进入探求新知识的境界。

二、递进设问，发展思维

“递进式”提问是指对有一定深度和难度的问题进行分层次由浅入深的提问方式。通过一环扣一环，一层进一层的提问，引导学生的思维向知识的深度和广度发展。在教学中，我经常采用递进设问方式，使学生掌握知识脉络，发展学生思维。例如在讲解串联电路的特点时，我设计了如下问题：可调节的台灯的亮度（或收音机音量的大小）与什么有关？（答：与电流强度有关。）改变电流大小有哪些方法？（答：改变电压或电阻。）改变电阻有哪些方法？（答：改变导体的材料、截面积、长度以及温度。）我们学过的什么仪器可调节电流的大小？（答：滑动变阻器。）滑动变阻器如何连接在电路中？（答：串联。）进而提出滑动变阻器串联到电路中后，各部分电路中的电压、电流如何？自然导入了新课。这样设计的问题，结合学生熟悉的事物，既容易引起学生的兴趣，又可使他们通过解答问题这一过程，前后联系，纵横对比，将知识系统化、条理化，形成完整的知识结构，并进一步地理解概念的内涵和外延，明确公式和定律的成立条件和适用范围，使之做到理解知识，并融会贯通。

三、启发设问，调控思维

启发性是课堂提问的灵魂，课堂上，学生的思维往往是从问题中开始的。缺少启发性的提问是蹩脚的提问，富有启发性的提问，是激励学生积极思维的信号。课堂上要避免不分巨细、处处皆问的做法，教师要适时地启发设问，拨动学生的心弦，调控学生的思维，使学生受到启迪，加深对所学知识的理解，使学生思维品质得到培养，智力得到发展。例如，在教学“密度”时，可以组织学生讨论问题：“铁比棉花重吗？”依照生活常识，有很多学生都会理所当然地认为铁比棉花重，故在被老师指出此想法

错误的时候会百思不得其解，此时教师便可进一步启发提问：1kg的铁与1kg的棉花相比谁重？1立方厘米的铁比1立方厘米的木块重吗？学生恍然大悟，茅塞顿开，纷纷举手，争相回答这个问题。

四、开拓提问，深化思维

开拓性提问是一种深化思维的方式，教师若能在授课时提出激发学生深化思维的问题，引导学生从正面和反面多途径去思考，纵横联想所学知识，将对提高学生的思维能力和探索能力大有好处。例如，在讲完一个例题后，启发学生一题多解地提问，或题目引伸性提问，或逆着题意进行分析，诱导他们从不同的角度去思考问题，发挥其创造性。这样的提问很自然地把学生带入积极思考、讨论、探究等生机盎然的学习境界之中，对于深化学生的思维和培养学生的探索能力无疑是有益的。比如在串、并联电路实验后，利用串联电路中只要有一处断开，整个电路中没有电流这一特点以及电键与用电器一般只有串联这些学生已有知识，向学生提出这样的问题：一个电路有一个电源，一个电键K两个灯泡 L_1 、 L_2 ，这两个灯泡串联，当电键K断开时， L_1 、 L_2 均发光，但K闭合后， L_1 不发光， L_2 发光。这种情况可不可能存在，画出可能的电路图。由于已有知识的干扰，就将学生置于“矛盾”之中。学生只有敢于想象，冲出“电键只能与用电器串联”的定势，才能解决这个问题。既加深了学生对知识的理解，又锻炼了他们思维的深刻性和广阔性。

在课堂教学中，教师应根据教学内容及学生的实际情况，精心设计好每一个问题，使“问”真正起到牵线、搭桥和引路的功效，使学生的思维活动逐渐由理解已知走向探索未知，达到释疑、解惑的目的，实现知识的迁移和能力的飞跃。

责任编辑 罗峰