

大学物理教学中的课堂提问

王意

(河北工程大学 理学院, 河北 邯郸 056038)

[摘要]大学物理课堂上很少作演示实验, 课容量大, 内容抽象, 根据这一特点, 大学物理课堂上的提问就有其自身的特点。课堂提问在整个教学环节中有着极其重要的作用, 提问的方式方法不同, 产生的效果往往会发生根本的变化。因此, 课堂提问应该注意提问的对象、提问的范围、提问的多样性、提问的针对性等等问题。

[关键词]大学物理; 课堂提问; 方式方法

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1673-9477(2008)02-0110-02

大学物理课堂上很少很少做演示实验, 原因是多方面的, 包括大学课容量较大时间较紧, 大学物理内容抽象所对应的实验较复杂不适宜搬到课堂上来做, 这就要求课堂提问更具启发性, 更具包容性, 更具条理性。

要使课堂提问更具启发性这就要求提问紧扣要点, 讲究目的性。课堂提问的目的, 或是调动学生思维, 或是检查教学效果, 或是引导学生突破难点, 或是引起学生注意, 或是提高学生的表达能力等等, 教师必须做到心中有数, 目的明确。教师在备课中要围绕课堂教学目标、教材重点和难点, 针对某一个或几个具体的目的设计提问, 并拟定好包括主要问题、提问对象、提问顺序、可能出现的问题、应对策略等内容的提纲, 尤其要认真推敲提问的内容与形式, 力求做到提问的内容具有典型性, 提问的形式具有多样性, 使问题指向课堂教学中心, 切实提高课堂提问的能效。千万不能随心所欲, 随意发问。有的老师喜欢不分主次, 不管难易, 处处设问, 殊不知这满堂提问导致了课堂效率的低下。比如在讲解变力做功这一章节时, 老师开始发问了: 什么是变力? (答: 变力就是随时间变化的力。) 又问: 为什么会出变力? (答: 因为物体之间的相互作用不稳定。) 那变力的功如何求解呢? 这么问就是多此一举, 本节课你讲的就是变力做功, 学生听后会觉得厌烦, 整堂课问的都是不需要回答的问题, 问的都是不需要思考的问题。

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。课堂上要避免那种不分巨细、处处皆问的做法, 要尽量避免单纯的判断性提问, 多用疑问性提问、发散性提问、开拓性提问等能有效促进学生积极思维的提问形式, 激发学生的积极思维, 使学生受到启迪, 加深对所学知识的理解, 思维品质得到培养, 智力得到发展。比如还拿变力做功为例, 要推导变力做功公式可以这样提问: 同学们我们知道的求解做功的方法只有恒力乘以恒力位移, 那如何把这唯一的方法应用到变力做功当中呢? (答: 把变力做功变成恒力做功。) 又问: 如何把变力做功变成恒力做功呢? (答: 把变力做功过程分成无数多个很小的分过程, 每一个分过程近似当作是恒力做功过程。) 再问: 每一个分过程怎样求解做功? (答: 利用恒力做功求解。) 还问: 整个变力所做总功如何求解? (答: 把每一个分过程做功的叠加即可。) 这样提问环环相扣, 启发性极强, 学生接受容易, 印象深刻可达到事半功倍的效果。

针对大学生的特点: 思维能量较强, 思维较活跃, 又有扎实的中学物理基础, 所以课堂提问要具有包容性, 问题要有一定深度, 科学性更强一些。提问的科学性是指内容的科学性和问题本身叙述的科学性。问题内容必须正确地反映客观世界及其运动规律, 问题本身叙述的语言必须准确、严密。教师所设计的问

题要紧扣教材, 从教学目标出发, 抓住教材的重点和难点, 确立关键性的问题, 不能四面撒网, 漫无边际。科学性还表现在问题的难易要适度, 要符合学生的物理学习基础和认知水平, 设计的问题既不能让所有学生答不出, 也不能简单地答“对”或“不对”, 要让大多数学生“跳一跳, 摸得着”。难度过大的问题要注意设计一系列小台阶的问题做铺垫。提问前, 教师既要熟悉教材, 明确教学的目标要求和考试要求, 又要熟悉学生, 了解学生已有的知识水平和认知特点。针对学生的疑点和知识的关节点, 合理组织相关问题供学生思考和讨论, 促进学生原有认知结构对新知识的同化, 使学生的认知结构得到补充完善。

物理是一门实验的科学, 它与日常生活联系紧密, 应用物理知识可以解释许多现象。物理知识应用性提问。学生如果在教师的启发下, 运用学过的物理知识成功地解释或解决日常生活中的现象和问题, 他们不但会感到一种学以致用的喜悦, 而且还能激发更积极的思考, 培养运用所学的知识动脑解决实际问题的良好习惯。这就可以联系生活现象提问。比如在讲解伯努利方程时, 可先问: 如何解释足球比赛中的“香蕉球”现象? (“香蕉球”现象指旋转的足球在空中飞行的轨迹是一条弧线而不是一条直线。) 学生的注意力一下吸引住了。因为他们不会解释, 而又十分好奇。这时再说, 今天学习了伯努利方程就可以解释了。结果整堂课学习效果非常好, 学生在解释生活现象的同时也掌握了物理知识, 这会激发学生更大的学习兴趣来学好物理这门课程。

引起争论, 激发思考的提问可使学生的思维始终处于活跃状态, 通过争论解决的问题, 理解特别深刻, 其效果是一般性讲解所无法达到的。容易引起争论的, 往往是生活中碰到的现实与物理原理表面上相“矛盾”, 或者平时形成的概念与严格定义的物理概念不一致的问题, 设计一些问题, 引起学生的争论, 对澄清学生的错误认识大有好处。例如: 在讲解平衡态时, 问温度不同的两个物体接触后达到平衡态后温度相同了, 两个物体之间还有没有热量的传递? 学生的看法分为两派, 大多数学生认为没有热量传递, 因为两个物体的温度相同了, 另外一部分学生认为有热量传递。引发学生的争论后再加以解释: 答案是有热量的传递。原因是它们所处的平衡状态是一种热动平衡, 两物体之间仍有热量交换, 只不过交换的热量相同而以, 所以温度相同后不再发生变化了。总之, 课堂提问要针对大学生的特点, 尽量结合生活实际, 设计能引起学生兴趣、激发学生积极思考的问题, 并注意在提问中点拨启发学生分析问题。如果我们能长期坚持下去, 相信学生的能力会慢慢培养起来的。对于大学物理的课堂提问还有以下的作用。

1. 提问是最好的反馈方式

通过提问所接收到的语言反馈信息, 比其它形式的反馈信

息具有准确性、具体性、即时性和简洁性。它可以使教师当堂了解学生对知识的理解和掌握程度,从而及时地调控教学程序,改变教学策略,使学生能更加积极主动地参与教学活动。

2. 提问可以提高学生听课的注意力

如果注意力集中,大脑中只有一个学习兴奋中心,听课效果就比较理想。学生在答问时精力集中,而在听讲时有时散漫。教师光靠静讲、维持课堂纪律来保证学生的注意力是达不到要求的,而应以授课的内容来吸引学生,用一个个由浅入深、循序渐进的“问号”来吸引学生的注意力,紧紧地吧学生的思维钳住,激发学习兴趣,赋予学习动机。从而收到良好的教学效果。

3. 提问可以让让学生发现不足

对于一些重要物理概念,一般水平的学生往往以为自己能复述就算懂了,其实不然。物理概念是反映物理现象和过程的本质属性的思维形式,所以教师在课堂上要针对概念提出一些题意明确清楚的实际问题,诱发学生思考,帮助学生克服盲目的自满情绪,这样对提高学习效率、突破教学难点很有用。特别是在学生一般认为理当如此的地方,可提出与常规看法相悖的问题,展开深入讨论,培养学生的思维灵活性、独特性和创新意识。同时引导学生对已解决的问题,进行深入的探索,或以题目的本身提出疑问或变换题目的条件,来拓宽学生的视野,诱发学生发散思维,增强学生的应变能力,培养思维的广阔性和深刻性。

4. 提问可以提高学生的语言表达能力和观察能力

学生思维能力的发展总是和语言分不开的,课堂提问便是培养学生正确地掌握学科语言表达能力的契机。提问学生和由学生发问,可以通过对话培养学生善于提出问题的良好习惯。发现问题、提出问题也是一种重要的能力,教师应鼓励学生大胆设疑,对学生提出的问题,要冷静考虑,合理处置。

通过提问,教师可直接表达关心学生的思想情感。让学生体验学习的乐趣和发现的喜悦,有利于师生之间的相互沟通和信息交流。通过提问,能够发现作业、考试中的抄袭现象,以便在教学中及时解决。除了上述几点,还应当注意常出现的一些误区。

有些教师在物理课堂教学中在提问方面存在这样一些误区:

- (1) 整堂课只管自己讲,不提一个问题,“满堂灌”;
- (2) 什么都要问,低级的、重复的、漫无边际的、模模糊糊的问题多;
- (3) 所提问题与课堂教学的重点、难点距离较远,偏离了主题;
- (4) 只提好学生,不提差生;专提一小部分学生,冷落了大多数学生;或对差生进行惩罚性提问,给学生难堪;
- (5) 提问没有层次性,难易问题无阶梯;
- (6) 提问表达不言简意赅,有时不知所云,学生无法回答;
- (7) 对学生的回答不置可否,对学生的提问不理不睬;
- (8) 不能学生的回答和反应,追问下去,扩大战果。

对于上述问题,笔者认为提问中应处理好这样四个关系:

(1) 点与面的关系。教育应面向全体学生,课堂提问应有较大的辐射面。既要照顾点又要照顾面,以点带面,培养优生,转化差生,达到共同提高;

(2) 难与易的关系。教学内容有难有易,提问应当符合学生的认知水平和接受能力,对于较难的问题应力求深入浅出、化难为易,切忌过深过难而造成冷场;

(3) 曲与直的关系。提问不能只问“是什么”、“对不对”,问题要富有启发性,否则学生会感到单调乏味;

(4) 多与少的关系。授课时不在于多问,而在于善问、巧问。教师切不可为提问而提问。提问过多过滥,学生应接不暇,没有思考的余地,必然会影响他们对知识的理解和学习兴趣。提问过少,难以发挥学生参与教学的主动性,势必造成学生厌倦反感,效果必然很差。

同一物理问题,可以从不同侧面提出,提问的角度不同,效果往往不一样。课堂上,教师若能根据具体的情况形成各种不同的问题情境,就可以使学生的注意力迅速集中到特定的事物、现象、专题或概念上来,从而达到优化课堂教学结构的目的。

总之,教师的课堂提问是一门学问,又是一门艺术,没有固定的模式,只要不断实践,不断摸索,就会提高自己的教学水平,充分发挥提问的教学功能。

[责任编辑:陶爱新]

The classroom questioning in college physics teaching

Wang Yi

(College of Science, Hebei University of Engineering, Handan 056038, China)

Abstract: College Physics has great differences from the middle school physics in the contents, way of teaching and students' features. Therefore, classroom questioning in University should accordingly vary. Classroom questioning plays an important role on physics teaching. And different way will result in different effects. So, classroom questioning should pay attention to the objectives, ranges, diversities and relevance, and so on.

Key words: college physics; classroom questioning; way and method