

学生主体地位对物理教学的影响

王永康

(阜阳市第一中学 安徽阜阳 236000)

【摘要】对“学生主体、教师主导”的师生合作学习的方法进行探讨,就如何在物理教学过程中重视学生主体地位的培养,提出了几点看法,并谈谈我的做法。

【关键词】物理教学 主体地位 非智力因素

引言:

学起于思,思起于疑。爱因斯坦说过:“提出一个问题比解决一个问题更重要。”问题是思维的起点。学生通过观察、体验发现问题、形成问题,并去探索,在教师引导、帮助、促进下找到解决问题的方法,并形成学会学习的一种方法。

在物理教学中,广大物理教育工作者都会遇到这样一种现象:“大部分的学生提不出问题来”。原因是什么呢?我们一直在倡导素质教育,教育在不断改革创新,形成了一系列新的教育教学理念。但静下心来想一想:我们现在的教育能称为素质教育吗?我们学生的能力提高了多少?下面我们来看一个事例:美国科学教育代表团到上海市访问,希望听一堂中学的科学教育的公开课。接待人员安排了一所有名的重点中学为他们开了一堂高中一年级的物理课,任课教师是一位优秀的特级教师。在教学过程中,教学目的明确,教学内容清晰,教学方法灵活,有理论、有实验;教学过程活跃,教师问问题,学生回答问题,师生互动,气氛热烈,教师语言准确简练,教学时间安排精当,当教师说“这节课就上到这里的时候,下课的铃声正好响起,掌声雷动。可是5位美国客人却没有表情,当接待者请他们谈谈他们的观感时,他们的回答出乎我们的意料。他们反问:这节课教师问问题,学生问问题,既然老师的问题学生都能回答,这节课还上它干什么?

因此在中学物理教学中,教师应充分认识到学生主体地位对学生学习的重要作用。

那么教师如何在教学中提高学生主体地位呢?

内容:

我的思考:

一、鼓励师生合作学习

教学过程是一个师生之间、学生之间多边活动的过程.如果师生之间、学生之间的相互合作不存在了,教学过程就只能流于形式,教学任务就无法真正落实.教师应以良好的情绪感染学生.教师一走进课堂就必须以饱满的热情、良好的情绪和真诚的微笑对待每个学生,让学生感受到教师平易近人、和蔼可亲,从而使学生受到感染并以良好的心态主动参与学习.

二、鼓励积极主动参与激发求知欲

学生主体性的发挥只有通过学生的参与才能完成.参与是主体的生成要素,不参与或部分参与都会造成学生主体性的失落或残缺.然而,参与还有一个被动参与和主动参与的问题.不参与固然不是主体,但参与了也不见得就一定是主体,也有可能是作为客体来参与的,即被动参与.要想使学生主体性得到充分的发挥和发展,就不仅要鼓励学生参与,而且引导学生主动参与.“主动参与”这一教学策略要求教师在教学过程中要着力激发学生的学习兴趣,创造学生主动参与氛围,充分调动学生的积极性和主动性从而以激发求知欲,变“要我学”为“我要学”!

三、鼓励大胆提问、大胆创新

自我调控能力是学生主体性发展的重要内部构成要素之一,是学生逐步从他律走向自律的标志,也是学生自我教育能力形成的标志.所谓创造性是指对现实的超越,它是学生主体性的表现.因此,发展学生主体性的教学必须培养学生的自我调控能力,鼓励大胆创新。

四、尊重学生的个性与特长

学生的个体差异是客观存在的.教师要承认每一个孩子都有其独特的个性与特长,都有他自身的价值;确信每一个学生的个性与特长,因材施教,使每个学生都得到发展.如何贯彻这一教学策略呢?

首先,要求教师对每一个学生都要有认真细致的调查了解,对其个体差异做到心中有数.备课时,不仅要备教材、备教法,更要以学生的个性发展作为备课的前提,紧紧围绕学生的发展来安排教学内容,设计教学方法和教学模式.

其次,要求教师在课堂教学中既要考虑到学生的共性,更要考虑到其个性,考虑到每个学生的差异,实施分层教学和个别指导.在设计课堂提问时,要注意对不同层次的学生设计不同的题目,尽可能给不同层次的学生提供获得成功的机会.作业的布置,在其质或量上都应有不同的要求,要使后进生“吃得了”、中等生“吃得饱”,优生“吃得好”。

我的做法:

一、抓住课前及课堂的提问环节

1. 课前提问

我在教学中发现,课前提问在很多的老师上课中几乎都成为了“鸡肋”,学生在回答上节课所学到的内容时大部分都是在复述上节课老师讲过的标题,而没有实质性的内容,我在上课时,要求同学在课下先将老师上课时的提纲性的、标题性的文字列在草稿纸上,然后看着草稿纸再将标题的内容用口述或者用例题填充模式将提纲补充完整,开始实施时因为不熟练所以不提倡口述,可以边口述边记录,将所复述的内容写到草稿纸上,写完后找同桌进行检查.这样慢慢的物理水平提高后,就可以不记录而直接可以找位同学听你口述,然后记录错误的方法进行互相提问了.在课堂上找同学回答上节课所学的内容时,因为同学已经在课下自主学习几遍了,所以同学们在回答问题时非常踊跃,当然效果很好,他们已经将笔记上“死板”的内容,变成了自己的语言,对物理知识的理解要比只记笔记然后只会背笔记的同学要深的多.所以我的做法可以总结为“物理请你说出来,其实爱你很容易!”

2. 课堂提问

在优化课堂提问时,我认为物理老师应该把握好问题的密度,使课堂提问科学而精彩、生动而有效.我在课堂提问时,多数时间里都考虑了在整体布局、通盘设计的基础上兼顾问题的步调、分配等,这样能确保多数学生对老师所提的问题喜闻乐答。

①该绕“弯路”不走直路

直问是按照常规思路正面直接发问,难以启动学生思维.而曲问是一种迂回设问的方法,针对学生疏漏、模糊处,问在此而意在彼,从而使学生对正确的结论印象更深.我在新课教学中,经常采用曲问辅佐,通常能引起学生的兴趣.讲过光的衍射后,如果直接问光发生衍射的条件是什么?学生不加思索就能回答出来.如改问我们常说“闻其声不见其人”,它所包含的物理原理是什么?课堂气氛顿时活跃,同时也促使学生能够把声和光加以比较,起到温故而知新的效果.这种弃直就曲的提问方式能激发学生的求知欲提高学生在学习中的主动性。

②设置问题桥梁

设置问题桥梁:是指教师为了使学生对当前问题做进一步理解的需要,事先要把复杂

的学习任务逐步深入地加以分解，以便学生能自行构建知识体系和物理思维来达到教学目的而采用的一种行为活动。在教学中采用这种策略进行有效提问，有利于学生的思维能力培养与知识的意义构建，教师的作用是搭桥引领探求知识结论的方向，而不是把答案都告诉学生。如在教牛顿第一定律中关于“力与运动”关系中：

教师演示(1):一辆车(有轮子，正放)静止在水平桌面上，用力推车运动一段时间后停止用力。

教师演示(2):一辆车(轮子朝上，倒放)静止在水平桌面上，用力推车运动一段时间后停止用力。

教师提问 1:谁能描述刚才这两个实验中的现象?根据你看到的现象，你有什么想法?请说明理由。

教师提问 2:(1)与(2)现象中，小车在桌面滑行的距离不同说明了什么?

教师提问 3:如果将小车放在在水平气垫导轨上来做实验，请同学们猜想以下结果会怎样呢?

教师演示(3):一辆车(有轮子，正放)静止在水平气垫导轨上，用力推车运动一段时间后停止用力。

教师提问 4:如果老师将水平气垫导轨再加长一点，那小车的运动情况将会怎样呢?

教师提问 5:如果水平气垫是光滑的，而且很长很长，同学们推理一下，小车的运动情况又将会怎样呢?

教师提问 6:你现在认为“力是维持运动的原因，有力物体必运动，没有力的作用，物体将会停止。”这个观点对吗?你现在能描述力与运动之间的关系吗?

从以上教学可以看出，这样的提问很有效。教师教学过程中并没有告诉学生“运动与力的关系”，而是先把这个问题进行分解，然后通过提问层层深入，逐步搭建问题桥梁，让学生能顺藤摸瓜，自主寻求答案，得出结论，从而培养了学生的主动思维能力。所以在物理课堂教学中教师要善于采用搭桥策略进行有效提问，促使学生通过自己的思考获取知识，这比我们自己从嘴里说出来的要深刻，而且更具有说服力。

二、能让学生做的，自己不做

在教学中，我坚持在各种小考及期末考试前从不给学生复习，像专题类的知识点，在讲解时注意详略得当，能让学生总结的我只给学生列提纲。这样可以提高学生的主动性，在学习中容易使学生获得满足感并且可以增强学生的自信心。

比如在高中教学中，实验是高考中的必考知识点，要求能在理解的基础上独立完成的学生实验有 19 个，可以把这 19 个实验分为 5 大类。

1. 测量性实验（7 个）分别为：①长度的测量、②用单摆测定重力加速度、③用油膜法估测分子的大小、④测定金属的电阻率（练习使用螺旋测微器）、⑤用电流表和电压表测电池的电动势和内阻、⑥测定玻璃的折射率、⑦用双缝干涉测光的波长。
2. 探究探索性实验（4 个）分别为：①研究匀变速直线运动、②探究弹力和弹簧伸长的关系、③研究平抛物体的运动、④用多用电表探索黑箱内的电学元件。
3. 验证性的实验（3 个）分别为：①验证力的平行四边形定则、②验证机械能守恒定律、③验证动量守恒定律。
4. 画图性的实验（2 个）分别为：①用描迹法画出电场中平面上的等势线、②描绘小灯泡的伏安特性曲线、
5. 改装及应用性的实验（3 个）分别为：①把电流表改装成电压表、②练习使用示波器、③传感器的简单应用。

19 个实验，如果是每次考试前都个学生复习一遍，或者在高考前给学生系统的复

习一遍,会浪费很多的时间,我让学生在学完并做完一个实验后,用专用的笔记本将这些实验搜集整理出来,每次考试前都拿出来看看,当然高考题中也并不是都会考查原始实验的掌握,所以笔记上记录的不仅仅是实验本身,还有拓展及平时在做题目时发现的独特的实验题。这样下来,仅仅实验一项在高三复习中,我就可以节省下来将近两周的时间。这种方法也可以应用在很多的专题性的知识点中。比如:牛顿运动定律的应用,动能定理的应用等等。学生在总结积累后不仅提高他们学习的自主性主动性,也可以使老师的课堂效率提高。所以这种方法可以总结为:“日积月累提高效率,复杂的问题简单化。”

三、让学生真正探究性实验

物理学是一门以实验为基础的学科,直观性和可操作性比较强,学生对物理实验都有浓厚的兴趣。在相关教学中,教师应多做“演示实验”,通过创设情境,引入课题,提高兴趣。学生实验要想办法让学生自己动手,切忌教师“讲实验”,同时重视物理中的小实验、小制作,它对发挥学生学习的主动性、积极性、创造性有重要作用。要做到学以致用,才是物理教学的目的。在教学中我坚持让学生自己探索物理规律,并鼓励学生自己探究性的设计实验,如在探究弹簧弹性势能和弹簧伸长的关系实验中学生设计出了用导轨配小车的方法探究弹簧形变和弹性势能关系。在探究两个物体表面的动摩擦因数时同学们想到了用堆沙堆的方法来求解,或用一个平板缓慢抬高一端的方法来求解等等。在教学中真正做到了探究问题所要求的先提出问题再探讨方案再设计实验。同学们在学习中也培养成了自己主动思考的习惯。

四、让问题生活化

在学生的生活中,每时每刻都在与自然界、社会发生联系。生活中的许多问题的背后都隐藏着使学生心存疑惑、充满好奇的物理问题。让物理现象进入课堂,首先需将生产、生活中的实际现象转化为物理问题。教师应多收集和整理与物理知识相关的素材。如柯受良飞越黄河、蹦极、日食、月食、电动扶梯等,将这些素材融入物理教学中,可大大提高学生的求知兴趣。另外教师应具有一定的职业敏感性和观察力,从报刊、杂志、因特网等媒体上,及时捕捉反映科学前沿与动态的新信息。譬如超导磁悬浮列车这一高科技成果,与电学知识密切相关,我国已进入试运行阶段,可以结合磁场和电磁感应等电学知识进行学习。通过研究这些问题,使高科技与学生拉近了距离,从高不可攀变得伸手可及,可使学生破除对科学的神秘感,坚定探索科学,献身科学的信念。

如我们在关于牛顿运动定律的应用课中,常常遇到如下的典型习题:有一辆汽车原来做匀速直线运动,突然遇到紧急情况刹车,已知汽车质量 m , 汽车刹车过程的制动力恒为 f , 设驾驶员的反应时间为 t_0 , 问从驾驶员发现情况到完全停车,共经过多少距离?若将这一习题改成某一特殊路段的速度规定不能超过 40km/h , 有一辆卡车遇紧急情况刹车,车轮抱死滑过一段距离后停止。交警测得刹车过程中在路面擦过的痕迹长度是 14m , 从厂家的技术手册中查得该车轮胎与地面的动摩擦因数是 0.6 。假如你是一位交警,请你来陈述该卡车是否超速行驶?

很显然,后一种提问比前一种提问有效,它将问题置于真实的生活情境中,让学生觉得物理就在自己的身边,体会到物理知识在生活中的应用价值,这样有利于激发学生学习的兴趣,学习时也易于理解和接受。

物理教学中发挥学生的主体作用,发展学生的主体精神是培养学生整体发展的核心。教学中能否真正体现学生的主体地位,不仅是教学成败的关键,而且也是实施素质教育的前提。现在正是由“应试教育”向“素质教育”转轨的关键时期,我们在实施素质教育时应体现学生的主体地位,首先以开启与增强学生的主体意识、塑造与弘扬学生的主体人格、培养他们的主体能力为目标,构建体现学生主体地位这种教学结构、模式,让所有

的学生都行动起来,全身心主动、愉快地投入到学习活动中去,让他们的主体性都能得到健康和谐的发展.