从“提出问题”出发 提升学生核心素养

**江丽 成都市双流区彭镇初级中学**

【摘要】初中物理核心素养重要部分为科学素养、实践能力、主动探究和问题解决能力，提出问题是关键点和重要因素。所以在初中物理教学中要提升学生核心素养，应该从培养学生发现问题、提出问题出发。围绕着“问题”的提出、解决和应用来提升学生核心素养。

【关键字】核心素养，提出问题能力，初中物理

2014年教育部研制印发《关于全面深化课程改革落实立德树人根本任务的意见》，提出“教育部将组织研究提出各学段学生发展核心素养体系，明确学生应具备的适应终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力”。2016年9月13日上午，中国学生发展核心素养研究成果发布，指出中国学生发展核心素养以培养“全面发展的人”为核心，分为文化基础、自主发展、社会参与3个方面，综合表现为人文底蕴、科学精神、学会学习、健康生活、责任担当、实践创新等六大素养，具体细化为国家认同等18个基本要点。

研究发现，现行的初中物理课标中核心素养提及频率较高，占比较重的有科学素养、实践能力、主动探究和问题解决能力 [1]。其中科学素养、主动探究和问题解决能力都与学生发现问题、提出问题的能力有关。同时初中物理教学与科学探究是密不可分的，而科学探究的第一步就是发现并提出问题。而学生建立物理概念、形成物理思维的过程实质上就是发现问题、提出问题、分析和解决问题的过程。学生通过问题的提出可以展示其各种疑问、学习困境和思维矛盾，也可以让其养成独立思考的习惯和勇于批判、质疑的精神。因此学生发现问题、提出问题的能力在初中物理教学以及提升学生核心素养上起重要作用。

爱因斯坦也曾说过：“提出一个问题往往比解决一个问题更为重要，因为解决一个问题也许是一个数学上或实验上的技巧。而提出新的问题、新的可能性，从新的角度看旧问题，却需要创造性的想象力，而且标志着科学的真正进步。”

学生提出问题的能力如此重要！但现在多数的课堂教学仍以应试为目的，老师为了让学生考出更好的成绩，总希望学生能在课堂上吸收更多的知识或做更多的练习，忽略了对学生发现问题、提出问题能力的培养，学生在学习过程中通常都是被动的倾听者、接受者，他们的注意力主要放在对知识的掌握上，而“不敢”、“不会”、“不爱”提出问题。[2]老师或由于教学进度和课堂时间的关系，或怕学生提出的问题自己无法回答从而影响自己的权威，往往不敢放手让学生提出问题，久而久之，学生就不会提问也不敢在问。

明代学者陈献章曾说：“前辈学贵有疑，小疑则小进，大疑则大进。疑者，觉悟之机也，一番觉悟，一番长进。”疑问促使学生思考；激发学生探索的欲望；让学生有学习的动力。所以，我认为在物理教学中要提升学生的核心素养，应该从“问题”出发，先培养和提高学生发现问题、提出问题的能力，让学生敢提问、会提问、爱提问。

那么在初中物理教学中究竟应该如何培养学生发现并提出问题的能力呢？

一、**让学生敢问、爱问**

**1.营造轻松氛围，建立平等的师生关系，让学生敢于提问。**

和谐、轻松的课堂气氛有利于培养学生提出问题的能力，如果课堂氛围过于严肃、紧张，学生就会产生害怕的心理，不敢表达自己的想法，有问题也不敢表达。师生间相互尊重，建立平等民主的师生关系，教师将提出问题的主动权还给学生，这样才能让学生用勇气提出问题。

**2.鼓励学生提问，让学生敢问、爱问。**

初中学生一开始发现和提出的问题能力比较弱，提出的问题有可能是浅层次的甚至没有探究的价值；或与本节课无关，甚至是“不合常理”的。这时，教师面对学生提出的各种问题，要坚持肯定为主的原则，不能以漠然的态度对待，更不能挖苦、讽刺，要及时给予学生表扬和鼓励。学生才能在老师表扬中拥有提问的勇气，逐步建立敢于提出问题的信心，在老师的指导和肯定中产生积极思考、乐于提问的兴趣。

**3.采取多种形式的活动，让学生爱问、乐于提问。**

教师可以在课内、课外开展发现问题、提出问题的比赛；同时通过课外观察活动、课外小实验来激发学生对物理的兴趣，让学生在观察活动和实验中产生疑问，为了让老师解惑而有提出问题的欲望。

**二、让学生学会提问，善于提问**

课堂教学中培养学生发现并提出问题的能力应该循序渐进，要求不能一下提的太高。学生能发现提出的就由他们来，有难度的就需要由老师提出或老师引导学生提出。初中生的知识储备有限，生活阅历不够，可能很多学生在初接触物理时有很多疑问但不知道该怎么表达，或者有的学生能提出问题但所提的问题与课堂无关，或者有的学生所提出的问题不够深刻没有探究的价值，这就要求教师在教学过程中引导学生来提出问题，教会学生怎么提问，怎么提有价值的问题。

**1.教师示范，引领学生学会提问**

刚开始当学生不会提出问题或者不知道该怎么提问时，教师可以示范性的进行提问，然后让学生来模仿老师进行提问，最后慢慢过渡到让学生自己发现并提出问题。教师示范时要详细具体，让学生知道、感悟到该如何提出问题，从什么角度来提问。

例如，在讲《液体压强》时教师在引入时先展示一张水库大坝坝体的图片，并提出问题：为什么水库大坝要修建什么上窄下宽的形状，与水库中蓄水有什么关系呢？然后在展示游泳、潜水、深海潜水时人的不同穿着，让学生思考并模仿老师提问。

**2.引导学生，让学生善于提问**

提问能力没有经过培养的学生一开始往往想到什么就提什么，不进行深入思考，这时就要教师在课堂上引导学生，确定学生思考的对象或方向，让学生沿着一定的方向去质疑，可以提高学生提出问题的有效性，逐步让学生知道可以从哪些角度提问，提有价值的问题。比如教师可以引导学生让其根据课程内容来提问或根据现象的独特之处来提问。

例如，在“大气压强”的教学中，老师开始将一枚剥壳的熟鸡蛋放在广口瓶口，鸡蛋不能落到瓶中。接着，将燃烧的棉花放入广口瓶内，让学生预测鸡蛋再放回瓶口会发生什么现象，然后进行实验，当学生发现鸡蛋自己落下去，通常会感到诧异从而产生问题：为什么两种情况现象不一样呢？是什么原因让鸡蛋被吸入瓶内？

**三、让学生能发现问题，有问题可问**

**1.给予学生思考的空间，让学生能发现问题。**

课堂上学生观察实验需要时间，学生对示例或实验进行分析需要时间，学生对比现象和已有认知的差别从而形成质疑同样需要时间，学生对问题进行组织和表述更需要时间。[3]所以，在课堂上教师应该给予学生充分的时间来观察、思考，给予学生相互交流的时间，让学生能有效地组织语言形成问题。

**2.创设情境，让学生产生疑问，有问题可问。**

**①联系实际创设情境**

新课标要求物理课程应该注重让学生经历从生活走向物理，从物理走向社会的认识过程。教师可以结合生产和生活中的实例，不断创设问题情景，培养学生从实际问题中抓住主要因素，提取物理对象和物理模型。同时由生活引发的问题情境, 能使学生从一个完整的、真实的、复杂的问题开始,自上而下地进行自主探究学习, 发现并找到解决问题所需的知识和基本技能，提升学生的核心素养。

例如，学习《压强》前让学生观察两种不同情况的路面（一种路面上行驶的汽车多数是轿车或空货车，一种路面上行驶的汽车有很多超重货车），并在课堂上展示两种路面的图片，让学生说说自己的观察到的现象，讨论针对这种现象可以提出哪些问题。

**②通过实验创设情境**

实验是物理教学中的重要组成部分，也是物理学科中科学探究的重要载体。学生通过观察实验现象，发现和已有知识之间的矛盾, 促使学生产生问题并提出问题，让学生有问题可问。

例如。在讲“电功率”时，先将两个不同的灯泡并联，让学生预测那个灯泡亮，然后实验发现电阻小的灯泡亮（这个比较符合学生已有的认知规律）；再将两个灯泡串联，同样让学生预测并实验，学生会发现电阻大的灯泡反而亮，这样就形成了认知冲突，让学生心中产生问题：什么决定了灯泡的亮度？

学生提出一个问题，一个有价值的问题是非常难的，要让学生在课堂上敢问，会问，善问，有问题可问，教师就必须要创建和谐轻松的课堂氛围，建立平等的师生关系；要示范引导学生，指引学生思考的方向；给予学生充足思考交流的时间，创设适当的情境。只有学生发现问题、提出问题的能力得到提高，学生的科学素养、主动探究和问题解决能力才能得到真正的培养，核心素养才能有所提升。

参考文献：

[1]林崇德. 《21世纪学生发展核心素养研究》[J]. 教育科学论坛,2016,(20):24.

[2][美]埃里克.马祖尔.《同伴教学法》[M].朱敏等，译.北京:机械工业出版社

[3]施亚明. 基于学生问题意识培养的高中物理教学策略研究[J]. 物理教师,2016,(04):29-30.