**未来人才培养之科学精神的研究**

内容摘要：

教育要适应时代发展的要求，一个国家成功的教育，要让学生适应终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力。中国学生发展核心素养是以培养“全面发展的人”为核心，使学生有文化基础，能自主发展，主动社会参与。物理学作为理科中重要的一个学科，主要是以实际和实验为基础的科学，更多的承载的是科学精神、探究精神的体现。科学让世界插上了翅膀，实现了人类一次又一次战略意义的腾飞。如何在物理教学中渗透科学精神，本文在以下三方面简要阐述：

一、重视理性思维

纵观科学发展史，每一次重大突破都离不开强大的逻辑思维。培养学生探索事物现象背后的本质，应为教学中的重中之重。教师要一步步的加以引导，首先让学生对研究的问题有兴趣，选择恰当的切入点，然后让学生自主设计实验，在实验中观察现象，最后穿过事物现象的迷雾，爬上理智的高山，得出结论。例如在讲解《牛顿第一定律》的内容时，通过封面插图中的对话“维持运动不需要力”、“运动需要力来维持”，在这两个对立的观点中，前者为伽利略的观点，后者为亚里士多德的观点，可能大家对亚里士多德这个人有所耳闻，他的很多观点被现代科学所否定，你是否赞同他的观点呢？让学生在参与中感受到科学其实就在我们身边，因为老师的解说已经带了感情色彩，让学生意识到平时看到的现象，诸如：草地上的足球滚出一段距离后停止了、不再提供动力的汽车最终将停止运动等生活常见问题似乎不是他们想象的那么简单，亚里士多德的观点既然那么多站不住脚的，这个也不一定对。通过质疑，让学生有想弄明白的冲动，该怎么去证明呢？这时，教师引导学生看书，动手做实验，在此基础上，随着小车从斜面同一高度静止滑下，小车在毛巾上、棉布上、木板上运动的距离越来越远，学生开始意识到，阻力越小，小车运动的越远，进一步推理，如果没有阻力呢？那小车岂不是一直运动下去了吗？自己都被自己的推理惊呆了，是啊，通过一步步证实，最终理解了牛顿第一定律的实质。可见理性思维问题多么重要，对于他们以后参与社会生活，客观评价事物奠定了基础。

二、敢于和善于批判质疑

每个学生都是一个不同的个体，每个个体都有不同的性格。在教学中，作为教师，基本都有一个共识，对所学内容好奇，抱着怀疑、审慎的心态，不轻信权威，不盲目追随别人的同学，往往在学习中更容易获得成功。

例如在学习“串并联电路的电流特点”的规律时，我们采用学生动手实验的方法，让学生慢慢摸索出的，同样是一个实验，学生的做法大相径庭，有的同学事先预习了，听完老师说的注意事项后，急不可待的就开始电路连接，很快读出了电流表的示数，“验证”了教材上的结论，心中还暗自窃喜。可也有一部分同学不是这样轻而易举就搞定的，他们在连好电路后，读出了电流表的示数，接着改换电流表的位置，多做几次之后，有的同学发现了问题，开始举手问老师，在串联电路中随着几次改换电流表的位置，发现电流表的示数并不绝对相等，一次比一次差一点，这是为什么呢？听完同学的质疑后，我非常高兴，他们没有把实验中的细节忽略，而是大胆的提了出来，没有被书上的结论禁锢，其实在实际操作中，这个问题是避无可避的，现实生活不是理想状态，实验中我们所使用的干电池每节电压1.5伏，在放电过程中，正负电极在释放电解质里的离子时自身收缩，经过一段时间的使用，电池出现了损耗，达不到两端电压总是1.5伏,而是越来越低，故而在电阻不变的情况下，电流会有所减小。在做并联电路电流关系时，有的同学除在自己做实验的基础上，还发现了连接方式不同，选用的导线也不同时，测量的数据与自己组的相差也不小，这又是为什么呢？实验进行的时间差不多，基本排除了电池损耗的原因，电流不应该差那么多。在老师的帮助下知道，平常书上的结论一般都是理想状态下的，认为导线没有电阻，普通实验室是不能实现超导现象的，电阻不可能为0，连接方式、所用导线不同，电阻不同，故而电流不同的问题就迎刃而解了。善于质疑的学生在学习中收获更大，教学中一定要给予这样的学生正表扬，鼓励发现问题，把这种品质应用于日后社会生活，他们自身进步的空间会更大，成功的概率也越高，且在这种自身积极探索中会不断提高自己，收获快乐，幸福指数也有所增加。

三、勇于探究

探究是学习积极自发的学习过程，也是一种弥足珍贵的品质。多年从教，物理老师一般都有一个体会，男生学习物理方法，掌握规律的能力一般优于女生，这可能与一般情况下，男孩从小就比女孩淘气有很大关系，淘气的孩子在不断的从他的视角摸索世界、探索自然，对小玩意反复拆装，自己动手组装新的东西，不让碰的东西非要拿到手里一探究竟，好好的东西不弄坏不罢休，一些的现象他已经进行了观察，同时也加进了自己的思考，动手能力增强的同时，大脑也得到了开发，这些都是在他没有系统的学习之前就在脑海中留有印记的，即使他开始可能不太明白其中的科学道理，但经过课上的情景再现，他们一定比不接触的反应更快。比如在讲解浮沉条件时，很多男生都能迅速回答出密度小于液体密度的物体强行压入液体后的状态，一定是上浮，以及提到家庭电路时，很多男生都知道火线下来先接开关后接灯，女生往往对此往往一无所知。有亲身经验的孩子更容易接受理解，并有能力进一步思考更深的问题，教师要慢慢带动他们进行探究，既让学习变得有兴趣，又让收获时时伴随着他们，针对女生教师不要只凭嘴上说，要尽最大能力的在课堂上让她们动手或增加演示实验的次数。让所有的学生都养成爱探究、勤探究的习惯，不止局限于课堂，对他们以后的生活也会带来深远的影响，做生活当中的智者。

科学精神作为人类文明崇高的精神，它表达的是一种敢于坚持科学思想的勇气和不断探求真理的意识，它激励人们驱除愚昧，敢于创新，推动社会进步。在学生时期，教师要把这种品格传承下去，利用物理学的优势，激励学生多注意观察和体验生活中的科学问题，重视实验，大胆质疑，敢于提出问题向权威挑战，发现问题后，尽量让学生想办法解决，教师给予适当的帮忙，在探索中体会科学的奥秘，让学生都能为社会服务，做全面发展的人。