

如何在初中物理课堂培养创新能力

刘志果

(广元市利州区东城实验学校 四川 广元 628017)

【摘要】创新是一个国家繁荣昌盛、社会日益进步的要求，也是一个人在信息时代中必备的技能。初中生在各个方面都有极大的发展空间，而物理这门课程却可以有效培养人的自主创新能力。

【关键词】初中物理课堂；创新能力；培养

想要在当今这个信息时代中立住脚跟，创新能力是必需的。如果学生具备了这种能力，那他们就会提高学习效率，为他们以后的生活打下一个坚实的基础，也推动了社会的发展，使我国发展的更为壮大。下面就浅谈如何在初中物理课堂上培养学生的创新能力。

一、巧用实验激趣，培养创新能力

物理学是一门以实验为基础的自然科学，物理实验综合了实验原理、设计思想和方法、实验操作和观察、数据分析处理等多个方面的知识和能力。同时实验最能引起学生的注意力，激发他们的学习兴趣。教师最好设计一些探究性、开放性的实验，在教师的适度引导下，通过学生动手动脑，发现问题，解决问题。不但构建了知识，提高了实践能力，还培养了学生的创新能力。为了学生有更多的动手机会，强化学生的感性认识，培养学生的实际操作能力和细致的观察能力，把部分教师演示实验和课外小实验改为学生课堂实验，增加学生自己动手的机会。把课本中一些原理和方法比较简单、仪器易取易读的演示实验改为课堂上实验是比较有效的方法。让学生自己动手独立操作，通过认真观察和思考得出结论，实践证明，这样一方面使学习由被动变为主动探索，大大地调动学生学习的主动性和积极性；另一方面也直接培养了学生的实际操作能力，细致的观察分析能力，和自我解决问题的能力，比单纯由教师演示实验的效果好得多。

把部分验证性实验改为探索性实验，培养学生勇于探索、敢物实践和善于创新的精神，既探求科学的精神。验证性实验一般是在对研究对象有了一定认识之后，根据已知的理论，对一些现象过程的存在、原因或规律检验其是否正确而设计的实验，它在实验目的、方法、原理方面起到了示范性作用，但不利于创新精神和能力的培养。我在物理教学中尝试将验证性实验改为探索性实验，在实验思想上进行创新设计，让学生充分动脑、动手，发挥学生的学习主体作用，培养学生的创新意识和意识。

二、设疑激趣，提出假说

在教学中教师首先要创设情境，制造“悬念”，放手让学生观察、实验、思考，让具体的自然事物、有趣的自然现象紧紧吸引学生，激活学生思维，多而使他们产生强烈的探究欲望。比如学习流体压强与流速的关系的知识时，我便对学生说：“咱们用塑料瓶和硬币做一个游戏，讲清游戏规则后，学生们怀着好奇心开始玩，不大功夫，只听学生惊喜地叫道：“呀，硬币跳起来了！””还“扑扑”地发出声音呢！”“硬币为什么会跳起来呢？”我不失时机地问：“你认为是怎么回事呢？”提出一个开放的发散思维的问题，学生的情绪一下子活跃起来，对这个问题作出了种种假设：可能是水槽中的热气将它顶起来了；可能是塑料瓶受热膨胀将硬币顶起来了；可能是瓶内的空气将它顶起来了；可能是硬币上的水变成水蒸气要往外跑，所以把硬币顶起来了……然后学生相互交流，尽情发表自己的看法，最终找出问题的答案。发散思维是创造活动的起点，这一学习活动，既促进了学生积极思维，又能形成下面探究学习的动机。

三、启发思维，讨论探究

学生获得足够的感性材料后，教师要引导学生整理、加工事实，进行思维加工。整理事实，以说促思。学生获得的感性事实是比较混乱的，缺乏条理性。教师引导学生通过语言把各自收集到的事实以及对事实的看法进行相互交流，活跃学生的思维，充分发挥他们的想象力、创造力；研究事实，发展思维。在学生整理事实时，教师见机提出问题，挑起矛盾，巧妙地促使学生发表不同意见，将讨论的中心置于学生之中，使学生结合自己和别人收集的信息，进行分析、判断、归纳、甚至争论，从而找出其中的规律。如在学习弹力知识时，学生对收集到的事实进行整理后，一个学生答：“我发现皮筋、弹簧……橡皮泥有弹性，木块……没有弹性。”三个同学同时反驳：“不对，橡皮泥没有弹性”我适时引导：“说说你们的理由。”学生立刻说：“橡皮泥虽然能捏扁、搓长，但松手后它还是扁的、长的，不能再变成原样。”……这样，学生在不同意见的发表与争论中，用自己的语言概括出科学结论，这符合从感性到理性，从具体到抽象的认识过程。同时，学生的创造性思维得到了充分的锻炼。

四、激发学生的学习兴趣

学生的学习兴趣对于培养学生各方面的能力都有很大的帮助，现在的学生最不想被人束缚，因此在师生关系方面，我们要改变以往传统的师生关系，建立一种新型的师生关系，老师不再是老师，而与学生是平等的关系，在这种关系下就会形成创新的新课堂。新型的课堂要求老师尊重学生、鼓励学生、相信学生，从而激发学生课堂的热爱，从而也产生对物理的兴趣，让学生在以后的学习中敢于表达自己的见解，最后激发学生的创新能力。

五、鼓励学生多思考

初中生脑海里往往有许多天马行空的想法，而这大部分想法却往往是创新的动力源泉。而教师在课堂上如果听到一些“离经叛道”的想法，不要急着扼杀他们，也不要鄙视和歧视他们，而要问问他们想法来自于哪，并给予他们支持、引导和肯定，这样可以不断燃起创新的欲望之火。与此同时，要让学生知道很多物理方面的成就很多都是来自于人们不着边际的想法，通过这样，不断地提高学生创新的信心，让学生始终保持着这样的创新活力。

结合物理知识与生活生产实际及现代科技领域的应用是近几年中考的方向，也是开展素质教育和培养创新能力的需要，把所学知识与实际应用相联系。学习物理知识只有与生活实践相结合，才能显示出物理实用性强、应用广的魅力，物理不是呆板单调的而是生动的，教学中可以激发学生兴趣，激活课堂气氛，变物理课堂死水一潭为春潮涌动，变物理教学枯燥乏味为丰富多彩，提高学生以致活学活用的创新思维能力。

总的来看，在初中物理课堂教学过程中，通过教师的精心指导，学生自己发现问题，自己提出问题，自己解决问题，创新意识和创造能力得到了充分发展。

参考文献

- [1]赵福增.试析初中物理实验教学与学生创新能力的培养措施[J].课程教育研究, 2019, (02).
- [2]李继勋.浅谈初中物理教学中学生创新能力的培养[J].科技资讯, 2019, (05).

浅谈如何切实搞好小学科学教学

盛振林

(平武县响岩镇中心小学校 四川 绵阳 622550)

【摘要】小学科学课程是以培养学生科学素养为宗旨的科学启蒙课程，而科学素养的形成不是短时间内完成的，它是学生不断地接受与内化的漫长过程。更为重要的是，早期的科学教育对一个人科学素养的形成具有决定性的作用。因此，为了学生科学素养的形成，在学生的科学启蒙阶段即小学阶段，构建有效的课堂教学显得尤其重要。有效的课堂教学不仅使学生学到科学知识，感受科学魅力，更重要的是让学生体验到了科学探究的全过程，从而形成影响学生一生的能力。本文就如何切实搞好小学科学教学进行了总结。

【关键词】小学科学；教学策略；研究

一、创设科学悬念，调动学习积极性

在小学科学传统教学模式下，教师按照教材内容开展教学，单一的教学方式逐渐降低学生的学习兴趣。新时代背景下，教师应转变自身的教学观念，采用设置悬念的教学方法，充分调动学生的学习积极性，促进科学课堂教学质量的提高。

大千世界，无奇不有，一些实验现象与学生的认知不同，推动了科学的发展。教师应结合学生的科学认知能力，合理地选择科学实验，保证课堂教学的顺利开展。比如，教师可以准备蜡烛、杯子等实验工具，将蜡烛的一端固定在杯子的底部，向杯子中注入水，直到水面接近蜡烛顶端，而不淹没蜡烛，然后点燃蜡烛，引导学生观察实验现象，猜想实验结果。学生结合生活常识猜想蜡烛的火苗接近水面时会熄灭。学生围在蜡烛边认真观察，随着时间的流逝，出现了出乎意料的现象，火苗接触到水面时并没有熄灭，这是为什么呢？学生的脸上都出现了疑惑的表情，激发了科学知识的渴求。最后，教师借助多媒体教学设备，将实验的细节放大、清

晰化，引导学生发现其中所蕴含的奥秘，蜡烛燃烧时温度大于熔点，旁边的蜡烛融化产生蜡油，流动的蜡油与水接触，温度降低到小于自身的熔点又变成固体，逐步形成一个烛筒的形状，保护着火苗。当火苗低于水面时，烛筒仍不融化，周围的水迅速带走了热量，进而出现烛筒保护火苗继续燃烧的实验现象。学生恍然大悟，学习兴趣愈发浓厚。除此之外，教师可以布置思考题“蜡烛在冰水中燃烧的时间更久，还是热水中燃烧的时间更久？”引导学生灵活运用实验原理，推动学生科学思维的发展。

二、构建教学情境，激发主观能动性

在小学科学核心素养的培养中，学生自主学习探究能力的提高是教学的重点，教师要确立学生的课堂主体地位，创设生动形象的科学探究情境，引导学生借助自身所掌握的科学知识展开独立思考和分析，激发学生的主观能动性，逐步提升学生的科学素养。