

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，这样一方面使由被动学习变为主动探索，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，旁边的蜡烛熔化产生蜡油，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。

在具体的教学中,教师应根据科学教材内容,提出探究性问题,引导学生发现蕴含在生活现象中的科学本质。比如,在光学知识的教学中,教师根据光的性质,以层层递进的方式引导学生开展自主学习。首先,教师创设情境:“两个同学相背面对面站,用什么办法能够看到对方?”学生根据生活经历,提出可以借助镜子看到对方。教师借此契机展开光反射知识的学习探究,引导学生收集相关资料进行自主学习,充分发掘学生的学习潜力,培养其科学精神。接着,教师准备筷子、玻璃杯等实验工具,引导学生将筷子放到装有一定水的玻璃杯中,观察实验现象。学生发现筷子在水中出现折断的现象,将筷子拿出水面却发现其完好无损。这一现象激发了学生的探究兴趣,促进其展开光折射性知识的学习。最后,教师针对光的衍射性创设情境:“一滴油滴到水面上,在阳光的照射下会看到五颜六色的光。”教师以通俗易懂的语言分析其中包含的科学知识,拓展了学生的科学知识面。教师应通过创设科学情境,不断培养学生的自主探究能力,为科学核心素养的培养打下坚实的基础。

三、联系实际生活,提高教学有效性

小学科学知识大多具有抽象性的特点,学生理解起来比较吃力,导致课堂教学效果不理想。所以,教师应联系实际生活,帮助学生从本质上理解科学知识,提升学习效率。

在摩擦生热、摩擦起电的科学知识教学中,教师首先提出问题:“古代没有火柴,人们是如何生火的?”引导学生结合自身的认知和相关知识的积累,得出钻木取火、打火石的结论,进而指导学生探究其中所蕴含的科学知识,当木头快速转动时会产生热量,在不断积累中会达到燃烧的条件,进而达到生火的目标。为了让学生更加直观地了解摩擦生热的科学知识,教师要引导学生双手快速摩擦,以亲身感受到手掌温度的升高,提高学生对科学知识的掌握程度。在摩擦起电的教学中,教师可以引导学生联想冬天脱掉毛衣时会出现光点的现象,加深学生对摩擦起电的认知,借助电具有吸附性的特点组织学生开展科学实验:用铅笔快速摩擦自己的头发,放到碎纸片的上方,发现碎纸片会吸附到铅笔上,进而直观地观察到摩擦起

电。借助科学课堂与现实生活的联系,将抽象的科学知识实体化,能加深学生的认知,促进小学科学教学有效性的提升。

四、开展科学实践,强化探究体验性

在小学科学教学课堂上,大量的科学理论知识会让学生产生厌烦的情绪,无法保证科学知识学习的效果。所以,教师要设计科学实践活动,引导学生在实际操作中探究科学知识,感受科学知识的魅力和学习的趣味性,形成多元化的科学教学方式。

在大气压强知识的讲解中,学生无法直观地体会到大气压强的存在,对其具有一定的陌生感。教师设计了以下科学实践活动。首先准备玻璃杯、水、硬纸片等实验工具,让学生将水装满玻璃杯,再将硬纸片放到水面上,尽量减少水与硬纸片之间的缝隙,然后快速翻转玻璃杯,发现硬纸片没有掉下来。在实践操作中,当出现的缝隙较大时,会得不到相应的实验结果,借此能丰富学生对科学实验的探究体验性,借助大气压强知识的分析,了解其科学实验的原理。另外,针对“植物的生长变化”知识的教学,教师可以为学生提供植物的种子,引导学生构建良好的种子生长环境,通过每天的观察和记录,关注种子的变化过程,得出先长出什么、后长出什么的结论。同时,采用小组合作探究的教学方法,潜移默化地提升学生对科学的认知,再加上教师合理的指导和点拨,从科学实践活动中探究科学知识和原理,提升小学科学课堂的教学质量。

总而言之,在小学科学教学中,教师要利用学生天生的好奇心,采用设置悬念的教学方法,引导学生积极参与到科学知识的探究中,为学生设计与生活相关的科学实验,激发学生的主观能动性,在自主学习中培养科学精神,开展实践探究活动,让学生获得真实的科学探究体验,打造高效的小学科学教学课堂。

参考文献

[1]丁正吉.试论小学科学教学方法选用策略的研究[J].中国校外教育,2015, No.550(6):123.

如何优化小学数学课堂教学

汪定双

(旺苍县朗诗五权希望小学 四川 广元 628213)

[摘要] 通过优化课堂教学,有利于帮助优化小学数学课堂的教学质量和教学效率,帮助小学生掌握更多的知识,学习更多的技能,促进其发展智力,同时促进他们形成优秀的学习态度和优良的品质,有利于他们以后更好地发展。

[关键词] 小学数学; 课堂教学; 优化

通过优化小学数学课堂教学,有利于帮助优化小学数学课堂的教学质量和教学效率,帮助小学生掌握更多的知识,学习更多的技能,促进其发展智力,同时促进他们形成优秀的学习态度和优良的品质,有利于为他们以后更好地学习。作为给人类传授知识的课堂教育是一种带有目的性和意识性的活动,因此通过教学可以使小学生掌握更多的知识,学习更多的技能,促进其发展智力,并且同时促进他们形成优秀的学习态度和优良的品质,所以努力优化课堂教学,使教学更有效性是我国当前教学改革的一个重要方面。

一、倡导新型的学习方式

新课程倡导独立自主,又合作交流的学习方式,那么到底怎样学习使教学更富有成效呢?结合多年的教学经验,我发现教学的学习小组合作学习最直接、最有效、最便利。开展小组合作的学习方式和各组之间的竞争学习方式,是对班级授课制最好的补充我完善。根据班级人数和数学学习的不同层次,可以把全班学生进行分组,以每5—6人为一组最佳,明确组内成员的各自职责,分工协作,共同解决一个问题。同时,在学习过程中,可以提高学生学习的主动性和积极性,还可以互相监督,提高自我控制能力。在组内开展学习能够形成你帮我赶的学习氛围,形成良好的人际关系,促进学生心理品质健康发展。同时,也让学生真切感受到团队协作的作用,培养学生合作的能力,使学生之前能够互教互学、互爱互助,既互相竞争,又互相帮辅,促进学生的情感交流。所以说,小组合作学习不仅能有效地学习数学知识,提高数学学习效果,更能促进学生非智力因素的发展

二、探索先进的教学方式

前苏联莫罗著《小学数学教学法》一书中就强调,“对那些促进调动学生认识活动积。极性的教学方法要给予更大的注意。”现代教学论认为,学生是学习的主体,教师要发挥主导作用,不再是向学生传授知识,而是为提高学生认识活动的积极性创造条件,培养学生独立的工作能力。具体地说,就是教师要着重创设问题情境,组织学习过程,掌握学习方向,帮助学生探究。要做到这几点,就要慎重地选择教学方法。例如,在小学数学课上,选用讲解、说明等方法,教师的活动较多,而学生的活动较少,就不如采用问答、研讨、探究、引导发现等方法。后几种方法,学生的活动在不同程度上有所增加,能较好地调动学生学习的积极性,并促进学生思维的发展。但是也不能排斥使用讲解、说明等方法。例如,在较高年级教学统计图表的制作方法时就可以使用。现代教学论认为,任何一种教学方法都不是万能的,要根据不同内容、不同年级、不同条件来选择适当的教学方法。义务教育小学数学教学大纲(试用)中也强调,“要根据教学内容和学生的具体情况,灵活运用教学方法,不要生搬硬套。”即使是同一个教学内容,由于班级学生情况不同,教学方法也不一定完全一样。例如,在学生独立活动能力较强的班上,可以更多地放手让学生去探究;而在学生独立活动能力较差的班上,就需要教师多给以启发、引导。有时在一节课内还可以把几种教学方法配合起来,以弥补单一的教学方法的不足。例如,教学长方形面积的计算,可以通过操作,采用引导发现法,然后再辅

三、设置问题要精巧

无论是学生还是我们老师,我们都知道课堂提问是课堂教学中一种最为常用的教学方法,因为它是师生双边活动最基本的也是最重要的形式之一,是我们老师

对学生组织教学,进而启发他们的思维,提高他们理解能力的一种重要手段。所以提问在课堂教学中占有极其重要的地位。如何进行问题的设置,提高提问的技巧,创造提问的良好氛围,提供多种提问的类型,对学生思维的引发,对学生思维的良好品质、思维方式的多样性有着举足轻重的作用。合适的课堂提问,往往可以激发学生的学习兴趣,促使学生积极地思考问题,从而自己去寻求解决问题的途径和答案,进而有利于帮助我们培养学生分析问题、解决问题的能力,有效地提高数学课堂的教学效率。数学教材中有些内容是枯燥乏味、艰涩难懂的,这就需要教师在教学中设置一个学生不易回答的悬念或者一个有趣的故事,并且一环扣一环,随着这个悬念的一步步揭开,教材中的问题也在一步步解决,悬念的揭开也就是问题的解决。这样就会激发学生强烈的求知欲望,从而起到启示诱导的作用。通过巧妙地设计一些切合实际的、有悬念的、有趣味的问题,不但可以提高学生的主动性和自主性,还可以开发学生的思维。同时,要创造一些学生能实际考察、搜集数据信息的问题。在数学教学中常会出现一些实际应用的问题或一些搜集信息的问题,这就需要教师提前设计一些学生在课余时间来完成的问题,让学生去实际考察,记录数据,设计模型或网上去查找信息。

四、灵活使用教材,合理安排课程进度

教学教无定法,教成则为好法。同样的教材,教学内容侧重点不同,思维训练目标选择的重点不同,教师处理教材的方法不同,会呈现出不同的教学效果。因此,教师必须认真钻研教材,研读课标,精心备课,充分考虑学生的认知水平、发展水平和心理特征,从学生的实际出发设定具有针对性、层次性和可操作性的教学目标,并列教学过程相应的方法指导、能力培养、思想渗透、情感态度教育等方面的要求,只有这样才能达到真正有效的教学。我们老师作为知识传授者,在备课的时候要充分理解教材,要研究教材中的每个活动以及活动的内涵,弄明白每个探究性活动之间的结构及前后联系,这样才能更好的勾勒出一条清晰的探究规律的,并且基于科学课程标准要求的活动线索。例如,根据对学生所需要的分数的正确认识,学生至少需要花三节课的时间去正确认识它,而教材却只编排了一节课。很显然,一节课内根本无法完成对分数的正确认识。我将对五年级分数的认识的内容重新组合,从整体考虑学生对分数应该掌握哪些知识,从教学内容和教学时间上给学生理解、认识分数以保证,这是让学生正确认识分数的前提。

要努力引导小学生形成良好的学习方法和学习习惯,因为这是学生发展创新能力的重要保证。引导他们要学会观察、学会记忆和学习思维,这样才能真正的把握科学的学习方法,提高他们的学习质量。在数学教育中,老师也应该打破传统的教学方法,尝试采用不同的教学方法,努力引导小学生,使学生充分地展示自己的思维能力和想象能力,尽可能让学生自己学会发现、归纳、总结知识,老师只需要创设有趣的问题情境,恰当地运用幽默风趣的语言也可以打破课堂的沉闷气氛,起到调节他们情绪的作用,从而引发他们的学习兴趣,使他们全神贯注地听讲,积极地参与到课堂提问与学习中。

参考文献

[1]蓝日阳.论小学数学课堂教学的优化策略[J].西部素质教育,2017,3(4):228-228.