

有关初中物理实验教学的探索和实践

吴云平

(江西省信丰县古陂中学 江西 信丰 341611)

【摘要】随着新课标改革的不断深入,传统的方法已不再适应教学要求。而初中物理实验教学作为初中物理中的一个必要部分,应充分引起教育工作者的注意。从事物理教学的教师要在新的教育理念指导下,积极探索适合学生的教学方式,激发中学生创新思维,从而引导学生更好地进行实验探究,在实验中吸收更多物理知识。

【关键词】初中;物理;实验教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.09.1184

随着新课标的改革进程不断加快,物理教学越来越重视对学生理论联系实验、实验联系实践能力的培养,这就要求物理教师在传授教材的物理理论知识的同时,也要特别注意物理实验的开展,选好物理实验的课题,合理组织物理实验的环节等等,为学生创造动手操作的机会,使学生能在实验中获得知识和实践的启迪,从而有效提升中学生的实践能力,提高学生的自主探究意识,保证物理实验教学的有效开展。

一、教师演示的物理实验课堂教学活动的有效开展

初中物理教师要能够以身作则,提高自身的物理教学素养,提高自身的物理知识素养,然后积极地创新物理实验课的教学内容,在课堂上引导初中生来认识物理器材,学习物理器材的使用规范,并进行物理实验等。初中物理教师还要能够通过形象化的、趣味的物理实验活动,来激发初中生学习物理的热情和兴趣,进而培养初中生的核心素养。例如,初中物理教师在引导初中生学习“托盘天平的使用”时,就可以在物理课堂中开展实验展示的教学活动。在具体的课堂教学中,初中物理教师可以先引导初中生认识什么是天平、托盘、砝码、镊子等,然后引导初中生学习如何用托盘天平来测量出一个一个小木块或者是其他物理实验用具的质量。初中物理教师可以边实验边讲解实验步骤以及在对应的步骤中的注意事项。如初中物理教师可以说“我们拿到托盘天平的时候,应该首先把它放在一个平面上,然后开始校准的工作”,然后初中物理教师引导初中生学习如何进行校准。紧接着,初中物理教师引导初中生学习在左边托盘上放上要测量的物品,右边托盘上放上砝码,砝码不可以用手拿,要使用镊子把砝码放到右边的托盘天平中,防止手上的汗渍等腐蚀砝码等。初中物理教师通过课堂演示具体的物理实验过程,来引导初中生直观地学习物理实验。初中物理教师还可以带领初中生走进物理实验室,引导初中生动手操作测量物体质量的物理实验,提高初中生对物理实验的兴趣和热情。加强对物理知识背后所蕴含的规律内容的探索,然后以此为结合点,利用引导的方式,强化学生对物理未知世界的充分思考和研究。除此之外,学生还应该对科学的思想方法进行逐步掌握,并以对物理知识内容的有效学习为针对点,促进其物理学习综合成效的提高,以此达到为学生以后物理知识的探索、物理科研活动的参与提供帮助的目的。

二、开展丰富多彩的第二课堂活动

一是课外活动的内容及形式要依据教材的实验特点和学生的心理特点来精心设置,使内容和形式相统一,保障两者间的内在的联系。二是注重落实,一学期的实验内容要预先计划好,成立活动兴趣小组,安排好指导教师,保障课外活动的常态化和制度化。结合课内和说的合理性。学生拿了多个杯子进行实验,每一次都成功地水吸了上来。此时,我拿出一个玻璃瓶和一个带有两个孔的木塞,木塞的一个孔中插入一支吸管,另一个孔用橡皮塞堵住。在我的指导下,提出假说的学生将

玻璃瓶装满水,紧紧地塞住木塞,尝试用吸管喝玻璃瓶中的水,但无论使出多大的力气都不能将水吸入口中。我将堵住小孔的橡皮塞拔出,通过吸管就可以把水吸上来。通过这一“证伪”实验,学生深刻意识到并不是依靠嘴的吸力才把水吸上来的,那是依靠什么呢?于是,学生带着心中的疑问和好奇,专心致志地投入对“压强”内容的学习中。“证伪”和“证实”是两种密不可分的探究方法。教师在开展探究性教学的过程中,通过让学生证伪假设,激发了学生探索事物之间真实联系的奥秘,调动了学生的学习能动性,培养了学生的物理思维能力。

三、鼓励中学生在日常中进行物理实验

对于中学课堂来说,时间毕竟有限,物理实验不可能都在课堂上进行。因此,初中物理实验教学不要仅局限在课堂上,日常生活中处处充满了有趣的现象,蕴含着许多物理知识。教师可以让学生仔细观察身边的事物、现象,在生活中进行实验。例如,我们日常生活中常见的鸡蛋就可以进行物理实验。把一煮熟的鸡蛋捞起来并立刻放入冷水中进行冷却,再次捞上来剥比不放入冷水中来剥要容易得多,其中蕴含的原理就是热胀冷缩的物理性质;在我们出行坐车时,司机要打方向盘是因为力是改变物体运动状态的原因;在我们使用杯子喝水时,在杯中倒人开水并盖上杯盖,再次打开杯盖时要花更大的力气,这其中隐藏着压强的物理知识;还有,我们在游泳时,为什么可以漂浮在水面?汽车在拐弯的时候为什么会倾斜?除此之外,生活中还有很多细节都可以进行物理实验探究,让学生从日常生活中的细节出发,自己发现问题、思考问题、解决问题、拓展视野、开拓思路,立足日常生活,多角度思考,培养创新能力。

总结

总的来说,创新思维能力的培养是物理实验开展的一个前提,在充分开发学生创新思维的前提下,才能将物理实验教学提升一个维度。教师要在贯彻新课标教育理念的前提下,转变教学方式,提高教学能力。同时亦要注意教学方式,不断总结,积极鼓励。在教授物理实验教学的同时,还要传达出正确的思维理念,传一授正确的学习方法,让学生在物理实验的课程中取得更好的进步,从而提升物理素养。

参考文献

- [1]李骏.初中物理实验教学中创新思维能力的培养[J].科学咨询(教育科研),2020(10):297-298.
- [2]王鹏.初中物理实验教学存在问题与改进策略分析[J].中国新通信,2020,22(18):222-223.
- [3]次旦卓玛.西藏初中物理实验教学中的科学方法教育研究[J].高原科学探究,2020,4(03):120-124.
- [4]连漪.初中物理实验教学中培养学生核心素养的策略[J].科技经济导刊,2020,28(24):161-162.

畅谈数学思维如何在小学数学教学中培养

熊建珍

(江西省南昌市进贤县长山中心学校 江西 南昌 331724)

【摘要】数学是小学阶段的必修科目,也是其他学科的基础,新课标改革对小学数学教育中的目标做出了明确的要求。在小学数学的教学过程中,学生不仅要学会基本的知识、掌握解题的能力,更重要的是对数学思维能力的培养。小学生思维发展还不够成熟,处在由形象思维向逻辑抽象思维转变的阶段,在教学实践中,教师要注重对学生思维能力的激发与培养,促进其实现深度学习,提高教学有效性。

【关键词】小学数学;思维能力;深度学习

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.09.1185

数学与生活密切相关,生活中许许多多的问题中都能看到数学的身影,小学阶段开设数学是为了学生养成逻辑思考的能力。数学思维能力,是学生必须掌握的数学学习能力,学生掌握了基本的学习能力,才能在数学学习中游刃有余。课堂中的数学学习时间是有限的,只有养成良好的数学思维,才能在数学学习的广度和深度上获得成长的空间。

一、培养学生数学思维能力的意义

1. 增强学生的数学学习能力

随着社会的飞速进步和信息技术的高速发展,数学知识对于当代的受教育者显得越发重要,因为它越来越被广泛地运用到文化教育、科学技术,以及生产建设等各个社会领域,同时也意味着社会对于数学教育者提出了更高的要求。教师在小学数学这样一个基础的教学过程中,要更加注重对学生数学思维能力的培养,也就是注重对学生抽象概括能力、逻辑推理能力、选择判断能力和数学探索能力的培养,让学生在学数学的过程中迸发出更多的数学灵感,将其中的数学本质挖掘出来,并找到解决数学问题的关键,逐步建立起学生在数学学习上的良好心态以及良好的

学习态度,培养出对数学的浓厚兴趣,找到学好数学的有效途径。通过不断培养学生的数学思维能力,可以帮助学生拓宽思路,提高数学学习中的思维能力,进而有效提高分析问题和解决问题的能力,这对学生的数学逻辑推理和抽象思维能力大有帮助。培养学生的数学思维能力并不是交给学生死板的数学公式和解题模式,而是教会学生一种思考数学问题和解决数学问题的方式,从基础教育阶段开发学生的智力并增强学生的思考能力,对于提高学生的数学学习能力有很大帮助。

2. 提升学生消化理解知识的能力

数学教学活动的实质就是学生在教师的指导下,认识数学问题,学会分析数学问题的方法并最终解决数学问题。这一教学过程对于学生数学思维能力的培养形式包括逻辑推理能力的培养、直觉思维能力的培养和发散思维能力的培养。培养学生的逻辑推理能力即在掌握基本技能的情况下正确地运用思维规律与形式对未知的数学问题进行分析 and 推理证明,可以帮助学生把复杂问题进一步简单化,把未知条件化为已知条件。在培养学生直觉思维能力的过程中,利用数学中的大量图形、曲线等,可以帮助学生利用数形结合的思维方式去看待和思考数学问题,从而更加直观