

## 初中物理注重实验探究强化能力培养

李泽沅

全南县社迳初级中学

**[摘要]**初中物理这一学科具有相对较强的实验性,教材之中所包含的大多数理论知识往往都需要借助实验来进行验证,这就需要教师在实际教学的过程中有效地强化物理实验教学,有助于学生直观地了解到知识的形成,培养学生形成良好的动手能力及思维能力。但是就目前的教学情况来看,教学过程中仍存在或多或少的问题,从而阻碍了实验教学作用的发挥,教师要不断地完成教学模式的创新。通过借助灵活个性化的方式来展开物理教学,更好地发挥出教师教学及学生学习的潜力。本文从物理实验教学中存在的问题以及学生实验探究强化能力培养的策略这两个方面入手进行分析。

**[关键词]**初中物理教学;实验探究;强化能力;培养策略

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.2249

初中物理作为学生进行物理知识学习以及知识体系构建的基础阶段,对于学生后续的学习以及促进学生全面发展存在非常重要的作用以及地位。但是就目前的教学情况来看,在教学过程中存在较多的弊端,例如,教学形式相对僵化,无法活跃课堂教学的氛围,促使学生学习兴趣较低,从而直接影响到教学质量以及效率的提升。那么,怎样才能真正地提高教学的效率呢?真正地实现对物理实验教学进行优化才是关键,当然,教师还应该重点对学生展开物理实验探究强化能力的培养,以此来帮助学生形成良好的物理学习思维及能力,从而促进学生获得全方位的发展。

### 一、当前初中物理实验教学中存在的问题

#### (一) 课堂教学实效性较差

就目前的教学情况来看,一部分教师在实际教学时所采用的教学方法并不够科学合理,无法站在学生的角度来进行问题的思考,也正是这样才导致课堂教学的效率相对低下<sup>[1]</sup>。就比如说,在教学过程中所开展的实验教学活动,往往都是由教师来进行实验过程的演示,之后再要求学生展开学习以及思考,但其实在此过程中,学生并没有真正地参与到其中,因此,并不能够锻炼学生的动手操作能力,甚至还会导致学生在学习过程中过于依赖教师。还有教师在实际教学是为了避免学生会存在实验失败的这一现象,会在学生操作的过程中进行反复的嘱咐,虽然说,学生在此过程中能够自行的操作,但由于教师受到了教师的指令,因此并不存在自主思考以及探究的机会,所以,学生的思维能力也无法获得有效地提升,甚至还会直接影响到学生对于物理这一学科学习及参与的积极性。

#### (二) 课堂教学目标不明确

课堂教学的目标作为教学活动设计及开展的导向器,只有具备明确的课堂教学目标,才能够促使教学活动顺利地展开,并帮助学生掌握正确的学习方向。但是就目前的教学情况来看,教师在开展实验活动时,会认为,这一教学形式属于辅助教学,因此,仍然以理论知识的教学为主。但其实上,实验教学不仅能够帮助学生对一些理论的知识进行验证,还有助于学生形成良好的物理操作能力,进一步提高学生的学习热情。

#### (三) 课堂教学的模式单一

教师在物理实验教学的过程之中,往往都是按照教材中所记录的步骤来展开操作,对于实验的开展把控相对严格。但其实,这样的教学方式只会限制学生展开思考以及创新,由于在此过程中,一些学生只作为教学的旁观者,不会积极地提出相关的问题,更不会去提出一些创新的想法。也正是这样,未导致实验课堂成为教师一人的独角戏,在此过程中,也无法凸显出学生的主体地位,与此同时,枯燥乏味的教学氛围它会直接影响到学生学习的积极性以及主动性<sup>[2]</sup>。

### 二、初中物理教学中实验探究强化能力培养的策略

#### (一) 借助信息技术辅助教学,实现优势互补

兴趣才是学生进行知识学习最好的教师,随着当前信息技术的飞速发展,为初中物理实验教学带来了更多的选择。因此,这就需要教师在实际教学时能够将多媒体技术与实验教学进行充分的结合,由于这一教学的形式符合当前初中阶段学生好动以及

注意力不集中等等一些学习的心理特征,所以说,对于提高课堂教学的质量及效率存在非常重要的作用以及地位<sup>[3]</sup>。

就比如说,教师在讲解“凸透镜成像规律”这一物理知识时,对于初中阶段的学生而言,这一课时所涉及的内容相对复杂,与分段函数相类似。其中,凸透镜成像可以分为三种不同的情况,包含实像以及虚像、放大以及缩小、正立以及倒立,与此同时,还包括了数据以及像距的动态变化规律和物距以及像距的大小关系等等,甚至还涉及了光路可逆的知识点。在面对这一相对复杂的知识点时,实验教学的重要性便充分地体现出来,所以说本课时的教学关键便在于对凸透镜成像规律的实验探究进行优化。在实际教学的过程中,借助实验获得一定的成像规律之后,教师可以在下一课时的教学中,借助Flash动画课件来再一次演示凸透镜成像的不同情况。不仅能够帮助学生有效地完成知识的巩固,还可以帮助学生将头脑之中所包含的零碎知识点进行整合,并通过动态的形式来进行呈现,如此一来,便能够实现真正意义上的深层次理解及掌握。在实际教学的过程中,教师突破这一教学难点之后,便能够有意识地借助多媒体课件来展开辅助教学,由于物理实验本身就具有一定新奇的优势,所以,借助信息技术,能够进一步增强其表现力,从而有效地激发学生学习和探究的兴趣。通过借助虚拟实验所具备的高效以及动态的功能,便可以有效地实现两者的优势互补,促使物理实验教学更加有趣,实现课堂教学质量及效率的提升。

#### (二) 借助物理模型实验教学,提高推理能力

课堂教学的最高境界,并不是使得教师成为课堂教学的中心,而是教师在教学时能够将课堂的主动权还给学生,从而充分地发挥出学生在课堂教学中的主观能动性。也就是说,在初中物理这一学科的教学过程中,教师应该鼓励学生充分地发挥出自身的想象能力和联想能力,来展开科学的推理。但是也要切记,不能够太拘泥于形式,只要学生所推理的情况具有一定的道理,并且符合情理,即使猜测存在一定的偏差,教师也需要对其给予一定的肯定。为了帮助学生对其内容进行进一步的理解,教师在必要时也可以借助物理模型来展开辅助教学,以此来培养学生形成良好的实验探究强化能力<sup>[4]</sup>。

就比如说,教师在讲解“水在固态、液态和气态中的变化”这一物理知识点时,这一知识对于初中阶段的学生来说非常容易混淆,但是又是学生必须掌握的一个重点知识。在实际教学的过程之中,光靠一遍遍地重复强调,并不是最正确的做法,只有学生能够真正地进行理解以及掌握,才是提高教学质量的关键。在此过程中,要想培养学生形成良好的推理能力,进一步深化学生的实验探究强化能力,教师在教学之前需要为学生提出以下问题,例如水是怎样凝结成冰的?水又是怎样变成水蒸气的?在提出问题之后,还需要要求学生来讲一讲自己对于这两个问题的理解。在此过程中,有些学生利用了热胀冷缩的实际生活经验来进行这一现象的解释,例如冷的时候,水分子往往会缩成一团,如此,便形成了固态。而受到热之后会膨胀散开,如此,便形成了气态。还有的学生补充说道,水分子之间往往具备相互吸

(下转第4218页)

学习相对枯燥乏味, 并无法取得良好的学习效果。而之所以形成这一教学现象的主要原因, 便是学生仍然处于形象思维的阶段, 而教师说教式教学的形式无法有效地激发学生的想象及共鸣, 如此一来, 创造能力的培养也就很难实现。但其实, 美术这一学科的学习与学生的实际生活之间存在着密切的关联, 如果教师在实际教学时, 能够将两者进行有效地结合, 那么, 便能够为学生带来直观的体验。而一些具体并且形象的事物, 更有助于学生形成一定的亲切感。与此同时, 通过借助这样的教学方法, 还能够有效地体现出学生在课堂教学中的主体地位, 并且引导学生在实践生活中学会观察以及理解, 培养学生形成良好的审美能力。

例如, 教师在带领学生学习毛线球的绘制时, 就可以围绕学生的实际生活来展开, 由于学生在实际生活中对其物品相对熟悉, 因此, 很容易引起学生的情感共鸣。所以, 在实际教学时, 教师便可以要求学生利用课余时间去观察自己的母亲在织毛衣时的具体动作, 并且能够学会帮助自己的母亲来绕毛线。与此同时, 教师还可以要求学生将不同颜色的毛线带入到课堂之中, 通过引导各个学生之间展开交流及观察, 便得够真正地促进学生对其相关的知识进行深层次的了解。之后, 教师则需要学生在实践观察的基础之上, 要求学生运用自身的观察方法以及画法来完成毛线球的绘制, 在此过程中, 能够为学生展开自主想象以及动手操作提供充足的空间, 因此, 能够有效地促进学生创新思维的发展。

#### (四) 依据创新要求评价, 培养个性审美能力

要想培养学生形成良好的个性能力以及创新能力, 教师在教学时要切记, 不能忽略课堂教学评价这一环节, 对于学生所产生的影响效应。所以说, 这就需要教师在小学美术这一学科的教学过程中, 能够有效地转变对于学生作品的评价形式。对学生进行美术作品的评价, 其主要目标便在于了解学生对本课时内容的认知以及接受的程度, 与此同时, 还需要教师能够为学生提出有

助于提高学生自主认知的相关建议, 从而促进学生获得良好的个性审美视角下的美术创新能力, 并帮助学生获得全方位的发展。

例如, 教师在实际教学的过程中, 可以鼓励学生借助一些创造性的方式来将天空中所存在的飞鸟, 以及大海中的游鱼等等一些具体的食物运用变形的方式来进行呈现。当然, 也可以将植物叶子的形象转化为一个具有趣味性的动物形象等等。而在此过程中, 最为重要的便是需要教师能够基于创新要求的个性审美这一评价标准, 来充分地发挥出其引导所存在的作用以及地位。也就是说, 教师需要对学生所存在的大胆发挥自身想象力这一做法, 给予一定的肯定及鼓励, 在此过程中, 将有助于学生树立起一定的自信心, 并且促使学生在今后创作的过程中创意层出不穷, 从而真正地实现美术能力的提升。

总而言之, 在小学美术这一学科的教学过程中, 教师应该引导学生积极主动地参与到教学的活动之中, 从而帮助学生在知识学习以及作品鉴赏的过程中, 获得更加丰富的体验。除此之外, 教师还应该有意识地借助信息技术进行辅助教学, 从而有效地激发学生的多元智能潜能, 促进学生形成良好的创新能力, 真正地提高小学美术这一学科教学的质量及效率。

#### 参考文献:

- [1] 王晶. 个性绘本让小学美术教学精彩无限[J]. 新教育, 2021(08): 82-83.
- [2] 李兴鹏. 小学美术教学中的个性培养研究[J]. 科学咨询(教育科研), 2021(01): 292-293.
- [3] 范小燕. 个性审美视角的小学生美术能力培养[J]. 天津教育, 2020(28): 131-132.
- [4] 李亚雯. 小学美术教学中的个性培养研究[J]. 祖国, 2017(02): 252-253.

#### (上接第4216页)

引的能力, 当气温下降, 受冷时吸引力会增强, 而热的时候, 其能力便会下降。虽然说学生的这一推理并不完全正确, 但是却也相对合理, 所以说, 教师应该肯定学生猜测过程中所包含的合理的地方, 之后再为学生抛出正确的思路来要求学生展开思考。在这一教学的过程之中, 主要借助了水分子的模型, 来对水的变化进行模拟, 通过借助圆球来表示, 一个水分子, 用一根木棒来表示之间所存在的相互吸引力。在温度较低时吸引力的表现相对稳定, 因此其水的形态会成为固态和液态。但是当温度升高时, 水分子会获得较大的内能, 此时, 分子之间所存在的吸引力便会转化为斥力, 所以两者之间的距离便会增大, 如此便成为了气态。

#### (三) 联系实际生活展开教学, 培养物理思维

思维能力作为学生进行物理知识以及问题解决的关键, 因此, 教师在实际教学的过程中, 需要重点对学生展开这一思维的培养。而在此过程之中, 直觉思维的培养以及生活化物理的探究这两个方面是必不可少的, 与此同时, 对于学生实验探究强化能力的提升也存在非常重要的作用。

比如说, 教师在讲解“光的折射和反射”这一物理知识时, 可以通过下述的方式来完成对学生展开直觉思维的培养。例如, 在为讲解光线在折射以及反射现象中所存在的夹角这一关系时, 教师可以直接作出实验的演示, 通过要求学生展开直接的观察, 从而做出一定的猜测。在此过程中, 大多数的学生都能够发现在反射这一现象之中, 入射角与反射角的角度大小是相同的。而学生在对折射的现象进行观察时, 由于一些学生并没有进行仔细地观察, 因此, 误以为两者是相同大小。但是, 在经过实验验证之后, 学生很快便纠正了自身所存在的错误, 从而帮助学生形成了更加准确地直觉思维。在生活化物理探究的这一过程之中, 教师可以, 带领学生理解漫反射与镜面反射之间所存在的

区别为例, 有意识地将实验教学与学生的实际生活进行有效的联系。就比如说, 老式的一种电影放映机, 主要是将光照射在幕布上, 但是由于幕布的表面并不是光滑的, 所以说, 会在粗糙的表面形成漫反射, 也正是这样, 无论坐在哪一个位置的人都可以对电影进行欣赏。但如果说取一面镜子, 借助激光笔来将光打在镜面之上, 能够发现行程的确是镜面反射, 而在此过程中, 往往只有站在特定的位置之上才能够看到这一观点。事实证明, 通过将实验教学与学生的实际生活进行有效地结合, 便能够真正地将实验教学融入到真实的情境之中, 从而培养学生形成良好的物理思维, 进一步提高学生物理探究强化能力。

总而言之, 教师在开展初中物理实验教学时, 应该有意识地借助多媒体技术来进行辅助教学, 从而完成物理模型的构建。当然, 在此过程中, 还有助于学生充分地发挥出自身的想象能力, 积极主动地参与到知识的学习及探究之中, 优质高效地完成课堂教学的目标, 在学习兴趣的引领之下, 从而促进自身物理思维能力的发展, 进一步提高学生物理探究强化能力, 从而真正地实现物理核心素养的培养。

#### 参考文献:

- [1] 曾艳艳. 初中物理实验探究教学策略研究[J]. 青少年日记(教育教学研究), 2019(S2): 16-17.
- [2] 孟莲. 初中物理实验探究的教学策略分析[J]. 数理化解题研究, 2018(26): 56-57.
- [3] 肖利民. 如何加强初中物理教学中的实验探究技能[J]. 青少年日记(教育教学研究), 2017(02): 87-88.
- [4] 李玫瑰. 初中物理注重实验探索强化能力培养[J]. 新课程学习(中), 2015(03): 156-157.