

浅谈在初中物理教学中如何培养学生的科学精神

刘新杰

(聊城东昌中学, 山东 聊城 252000)

摘要: 我国步入新时期的教育改革以来, 国家和学校对学生进行全面素质教育, 进行了不断追求和探索。对于初中物理教学来说, 教学的主要目标在于提高学生的物理学习素养, 使学生通过对于具体知识的认识和思考培养自身的科学探究能力。因此我们应注重以学科优势和特点来展开授课, 这就要求学校和教师能够通过循序渐进的物理学课程内容让学生实事求是、客观真实的思考问题, 即培养学生的创新精神和科学精神, 充分做好引领学生不断探索的工作。本文结合初中物理的相关教学实例, 对于如何培养学生的科学精神进行了分析和探讨。

关键词: 初中物理教学; 科学精神; 创新性; 教学策略

在与科学性为相关的一系列活动中, 学生应在学习知识的过程中形成合理的思维观念与精神风貌, 即形成优秀的科学精神, 这种科学精神体现在对知识的追求过程中要实事求是, 用于追求真理, 在不断的探索中产生对问题的创新性、独到性见解。初中阶段的物理学课程是客观体现世间万物基础性的结构与运动方式、并以严谨的科学实验为基础的理论学科。物理学知识中不仅包含具有实用性意义的方法论, 也包括富于哲学涵义的思想科学。教师可以通过创新性的方法和课业设计着重培养学生的科学精神, 有助于学生更好的掌握物理学知识, 并从知识中理解事物的发展规律, 对于培养学生的科学文化素养和科学精神有很好的促进作用。

一、初中物理学习的作用

初中阶段的物理虽然是基础, 但其对学生的知识累积和实践都有较高的要求, 对初中学生来说, 如何更好地认识物理, 掌握相应的知识并加以运用, 是目前需要思考的问题之一。学好物理可以提升学生日常的生活水平, 也能在一定程度上培养学生对于日常生活的能力, 此外因物理学习和生活是密不可分的, 所以我们常常能在生活中寻找到一丝物理的现象, 如在家庭做饭时, 学生可以通过物理课堂中教师讲解的电学, 间接了解到电热的知识, 加深自己的实践记忆。初中物理是整体物理学习的基础阶段, 学好物理知识可以有效地培养学生的思维能力和智力, 所以教师要完善优化自己的教学内容和方式, 在实际教学中重视学生的主体地位和科学精神培养, 以此促进其全面发展。

随着新课改逐渐的深入, 我国各个阶段的学科都在进行改革, 对初中物理教学来说, 有效的改革自身的教学模式可以提升学生对于学习的兴趣, 从物理学角度来看, 将理论知识和实践知识进行融合, 并对原有知识进行扩展教学可以提升学生的成绩, 且学好物理学科也是间接性的为学生之后的生活奠定基础。现如今我国教育行业的环境发生了变换, 在此类氛围下怎样解决在物理学习中学生出现的困境和问题, 是目前初中物理教学的重点。所以在实际教学中教师要以学会为主, 教师为辅, 重视其动手实践能力, 并将传统枯燥的理论知识和实践知识进行融合, 让学生更为直观的了解知识内容, 提升学习的兴趣。此外在培养学生物理科

学精神时教师要对学生的状态、兴趣、累积知识的程度进行分析, 合理选用教学的方式, 避免盲目地应用教学内容, 从而提升教学的质量。

二、初中物理教学的现状

(一) 师生之间缺少沟通交流、忽视了学生的地位

目前来看, 由于受到传统教学中应试教育的观念影响, 大多教师和学生家长都只是重视学生的知识累积程度和考试成绩, 忽视了学生科学精神、实践思维的影响, 对我国初中物理教学来说, 教师大多在上课时以自己为主、学生为辅, 没有重视引导学生, 而是在讲解知识时直接带入较多的理论知识, 导致学生一直在被教师牵着走, 缺少一定的思考空间, 无法真正掌握物理的各类公式。此外由于在教学中教师的思想观念较为传统, 其认为学生在课堂中认真听讲就可以了, 在实际教学中师生之间缺少一定互动, 对于学生突然间蹦出来的灵感也只是在批评, 且在教学前大多教师没有针对学生的特点开展合适的教学方式, 导致在实际教课中学生不愿和教师沟通, 造成课堂氛围枯燥, 教学质量低下的情况出现。

(二) 教学内容表面化, 理论实践存在偏差

对于初中学校来说其应该结合当代学生的心态合理的为物理学科制定教学计划, 并根据相应的教学目标和任务, 为教师确认不同的教学方式。目前来看在实际教学中教师大多在备课时就制定好了每节课所要教学的内容, 但因教学环境的改变、外来因素的影响及学校自身的问题导致其不得不加快进程, 甚至要截去相应的教学内容, 致使在教学时进度较快, 学生无法更好地理解。所以在实际物理教学中教师要在备课时选取教材的重点教学内容, 并根据学生自身的能力合理的设定教学的内容, 从而减少学生的压力, 提升学生对于学习的兴趣。

其次, 在我国初中物理教学中大多教师想要快速的提升教学效果, 其都会将理论知识和实践知识融合。但目前来看, 由于受到传统教育思想的影响, 教师习惯在实践中融入大量的教学理论知识, 没有重视实践知识对学生的作用, 导致在上课时教学效果不明显, 无法达到预期的目标, 致使学生对物理知识的理解较为片面。

三、初中物理教学中培养学生科学精神的具体策略

(一) 提升学生物理知识累积

想要有效地培养学生物理科学精神, 首先就要让其打好相应的物理基础。如在实际课堂中教师对于物理知识的重点内容不要一股脑的全都讲给学生, 要将物理的语言、符号、公式定理等进行分类, 通过模块的形式传输给学生, 提升其累积和运用的能力, 此外在培养学生物理基础知识是要给学生留下充足的思考时间, 让其进行消化, 不要刚讲完就进行下个模块的知识内容, 增加学生的压力。有效地让学生掌握相关知识可以提升学生的科学精神, 在实际教学中教师可以根据学生的关注点、兴趣等营造良好的学习氛围, 创建相应的教学情景, 提升学生对于物理学习的积极性, 引导其主动地对知识进行讨论、观察

及研究,培养学生实践能力。

最后相关教师要在教学时抛弃传统的教学观念,以学生为主,提升和起的沟通交流,对于学生的问题不要急于否定而是要耐心的解答,抛弃传统的教学方式,不要将知识局限在课本中,适当地对内容进行扩展,提升其对于学习的兴趣,此外想要提升学生科学精神,必须要加强实践能力培养,让其在实践过程中掌握一定的科学原理,能够主动地发展实践的问题并进行解决,在提升课堂时效性的同时,促进其全面发展。

(二)在物理教学中培养学生主动创新能力

主动性和创造力对于培养科学精神来说十分重要。随着社会的发展,科学也在不断的创新中得取得了进步,物理学包括许多科学性活动,因此在学习过程中让学生在思考问题时展现出勇于坚持自身观点,积极提出创新性想法并形成一定劳动成果的过程是培养科学精神的有效途径。

例如在学习“串联和并联”这一章节时,教师可以先向学生讲解串联电路的方式和电路中开关的作用,然后提出问题:在串联电路中,各灯泡是否能单独发亮,灯泡之间会不会受到影响?以问题的形式激起同学的思考和判断,随后让学生通过逐步的探索性设想,让学生得出结论并积极在课堂中针对不同看法展开讨论,最后由教师进行分析和总结。这种形式能够充分引起学生的好奇心,并让学生投入到物理学习中,主动进行思考并提出创新性的想法,在获得答案的同时体验到追求答案过程中的快乐和成就感。

(三)在物理教学中培养学生严谨求学的精神

在获得科学理论的过程中,一定要以客观的态度做到实事求是,保持严密、严谨的学习精神,力求客观、真实的反映事物的真相,不能夸大其词或不够深入。这也是科学精神所倡导的重要内容,物理学中的大部分知识都是以设计严密的实验为基础,因此让学生具备由实验获取知识的能力可以让学生充分理解相关概念及定律并有效培养其学习素养和科学性探求的精神。

在学习“摩擦力”课程内容时,教师可以准备相关教具,首先向学生提问将一个木块从倾斜的橡胶表面上滑落和将同一木块从同样倾斜角度的理石板表面滑落,哪种情况木块到底的时间短。学生通过思考和亲自动手尝试,就能够得出结论。教师还可以继续提出问题:为什么会出现这一现象,学生就会对重力、支持力等进行讨论,此时教师可以引出教学内容摩擦力,再次结合实验向学生讲解各种因素之间的联系并得出最终的结论。这样可以让学生体会到严谨治学的意义并充分培养有效学习、善于分析的能力,进一步加强了科学精神的培养。

(四)在物理教学中培养学生动手实践的能力

在初中物理教学中,教师要以新颖的思路带领学生进行学习,通过居里夫人、爱迪生等科学家来说明他们所获得的成就都是通过千百次的实验尝试才得到的,并不是一味追寻前人的脚步,在脑海中凭空思索而来的。由此培养学生主动尝试,主动进行实际操作的个人能力,让学生在实践中得出结论,扎实的掌握相关理论知识,并以鼓励和引导的态度让学生进一步举一反三,有效培养学生的综合实力和水平。

在“压强”这一课程中,压强的概念对于学生来说可能较为抽象,但是教师可以通过在课堂上设计简单的小实验,让学

生明白压强的概念所代表的含义,可以让学生准备一个水杯并装满水,在杯口覆盖一个硬纸片,将杯子慢慢倒置,上下颠倒,发现纸片没有由于重力作用掉落,水也没有从杯中流出,这一现象就与大气压强有关。教师可以通过类似的简单实验来引入教学主题,由于实验用具并不复杂,可以让学生亲手进行尝试,体验物理学实验的奇妙之处,让学生在实操和观察的同时,对物理学概念有所理解,有助于学生今后的创新行为发展和培养其科学实践精神。

(五)使用物理模型培养学生科学思维

初中物理教学属于重要的基础阶段,怎样提升学生的兴趣和学习效果是目前物理教学的重点。目前来看,我国初中物理教学是循序渐进的,其理论知识和实践的内容大多是一些模型构成。所以,良好地使用物理模型可以让学生直观了解知识的产生和科学道理,并让其进行自主模拟,提升其科学思维力。如在对磁场、电场进行教学时,教师可以在上课时先隐藏本节课的教学内容,鼓励学生自己制作一个磁场,创建一个立体的模型空间,并根据自己学过的物理知识了解所创建模型空间的概念、原理、变化规律等,让学生掌握物理知识和实践原理,此外在学生对应模型产生一定概念后,教师可以适当拓展本节课所讲的内容,从而为学生科学精神打下一个基础。

物理是一门实验内容重于知识内容的学科,所以在实际物理教学中教师要适当的开展科学活动,在培养学生实验能力的同时掌握相应的物理知识,并增强其团队合作力。此外,对初中物理实验来说,其需要用到大量的教学设备,所以在让学生掌握科学精神前教师要先了解设备的使用方式,并在实际实验中让学生自由分组进行合作,培养其团队合作意识,提升学生的科学合作精神。如在初中物理电学教学中,教师可以以组为单位,让学生扮演不同的知识点:学生A是串联电路B是并联电路,然后进行模拟,A同学表示自己打开了,然后问组内同学B同学应该闭合吗,通过此类方式可以提升学生掌握知识的能力,促进其全面发展。

四、结语

综上所述,教师需要在物理学教学过程中逐渐渗透和逐步积累科学精神相关知识,来培养学生的科学精神,并在新课标要求下以创新性的教学模式和丰富的教学内容,结合实际操作达到这一教学目标。不断鼓励学生积极思考、勇于提出疑问并进行实际探究,在此过程中逐渐培养其自主学习能力和积极探索的精神,促使学生在潜移默化中形成优质的学科素养和科学精神,并最终成为综合能力较强的实践型人才。

参考文献:

- [1] 张学军. 浅析在初中物理教学中培养学生的科学素养 [J]. 名师在线, 2019 (15): 65-66.
- [2] 何翠梅. 如何在初中物理教学中培养学生的科学精神 [J]. 数码设计, 2017, 6 (11): 212-213.
- [3] 秦世超. 初中学生科学精神的培养与尝试 [J]. 教学仪器与实验, 2016, 32 (02): 31-34.
- [4] 张阿萍. 刍议初中物理教学中科学精神的启迪与教学 [J]. 课程教育研究, 2016 (04): 153.