

核心素养背景下的初中物理德育教育探析

张 蕾

(江阴市第一初级中学, 江苏 江阴 214400)

摘要: 新的教育改革, 提出了核心素养的概念, 这一概念与我们倡导的德智体美全面发展的素质教育不谋而合, 是素质教育的升华与延伸, 培养学生的核心素养成为了教师的重要教学任务。物理教学过程中以德育为切入点, 使学生在不光知道如何学, 还要懂得为何而学, 这样学生的学习才能得到科学思想的指导, 也只有这样学生才能科学的、严谨的学习物理, 进行科学研究。本文旨在就核心素养背景下初中物理学科如何进行德育渗透提出一些对策。

关键词: 初中物理; 核心素养; 德育

新课程改革的不断深化, 立德树人教育目标的全面落实, 要求教师要将培养学生核心素养作为教学的重点, 新课标中提到核心素养是学生学习知识必备的能力和做人处事的重要品格, 使学生发展大厦中的基石, 学科核心素养将广泛概念的核心素养依据学科内容进行了具体化, 也使得教师在教学中能更容易的进行落实。将核心素养渗透于初中物理教学之中, 既是素质教育的要求, 也是培养学生科学学习观念的要求。如何在培养学生核心素养的同时, 将德育教育渗透于初中物理课堂, 是初中物理教师的重要研究课题。

一、核心素养背景下初中物理德育教育的背景

传统物理课堂, 教师深受各种传统教学观念的影响, 初中物理的课堂教学大部分更重视基础知识学习, 初中物理学科德育教育的目的是帮助学生获取知识, 从而忽略了学生学习能力、动手能力和探究精神的培养。而这样的教学模式对于学生的长期发展是非常不利的。新课改的深入推进, 教师们逐渐意识到培养学生核心素养并在教学过程中渗透德育教育的重要性。而培养学生核心素养的关键就是在教授物理学知识的同时渗透德育教育, 初中物理具有很强的逻辑性, 学科知识又非常抽象, 对于初中生来说, 物理学习具有一定的难度, 要想学好物理, 走进物理的大门, 不仅需要学生树立物理观念, 还要具有科学思维和科学探究能力。当然这些都是可以在物理学习的过程中逐渐养成的。而且在核心素养背景下的物理教学, 除了学习基础知识外, 我们更需要让学生学会终身学习, 要养成勇于探索, 坚持不懈的科学探索精神、理性的辩证唯物主义精神、培养学生热爱祖国和人民的家国情怀。同时, 初中物理教学也需要教师在教学过程中, 结合实际生活, 深度挖掘物理学科德育职能, 切实将立德树人渗透于初中物理教学之中。现在, 大多数老师对立德树人的育人目标和培养学生学科核心素养的重要性有了一定认识, 但在实际的具体教学过程中, 德育教育做的并不到位, 例如传递给学生的德育教育是碎片化, 不系统的; 德育教育的效果不尽如人意。在这样的背景下, 我们初中物理教师就更加有必要将物理知识与德育教育相融合, 共同促进学生物理学科核心素养的培养。

二、核心素养背景下初中物理德育教育中存在的问题

(一) 德育教育与学科教学融合度不高

尽管核心素养的提出强调了知识、能力与情感态度价值观的全面发展, 但在实际操作中, 物理教学与德育教育的融合往往停留在表面, 缺乏深度和系统性。教师往往沉浸于物理公式的推导、定理的证明以及解题技巧的传授, 却忽视了在解题过程中培养学生坚韧不拔的毅力、实事求是的态度以及勇于探索的精神。这种教学方式使得德育成为附加品, 而非与物理知识学习相辅相成的

有机部分。这种“两张皮”的现象导致德育教育难以有效渗透到物理教学的每一个环节, 不仅限制了物理学科的育人功能, 也使得德育效果大打折扣, 难以在学生心中生根发芽, 真正实现其塑造人格、引导价值观的目标。

(二) 实验教学中的德育元素挖掘不足

物理实验是物理教学中不可或缺的一部分, 也是培养学生严谨求实科学观的重要途径。然而, 当前实验教学中, 教师普遍将重心放在技术层面的指导上, 详尽阐述实验步骤, 强调数据记录的准确性及结果分析的科学性, 却忽略了实验背后蕴含的深刻德育意义。面对实验的失败, 学生往往只被要求找出技术上的错误并重新操作, 而未能借此机会学习坚持不懈、勇于面对挑战的精神。更为严重的是, 对于实验数据的真实性问题, 缺乏足够的警示与讨论, 导致学生可能轻视诚信的重要性, 甚至出现数据篡改、伪造等不端行为。这种教学现状不仅削弱了实验教学的教育功能, 更对学生品德修养的塑造构成了潜在威胁。

(三) 物理学史与辩证唯物主义教育缺失

物理学史, 这本应是启迪学生智慧、激发探索热情的宝贵财富, 却在当前物理教学中被边缘化, 其蕴含的科学精神与人文情怀未能得到充分展现。学生错失了通过物理学史了解科学发现背后艰辛与辉煌的机会, 无法深刻体会到科学家们勇于质疑、不懈追求真理的崇高精神。此外, 辩证唯物主义作为自然科学研究的哲学基石, 在物理课堂上的渗透力度亦显不足。这导致学生难以形成全面、辩证地看待物理现象和问题的思维方式, 限制了他们科学素养的全面提升。物理学习不应仅仅是知识的积累, 更应是思维方式的转变与哲学素养的培育。因此, 加强物理学史与辩证唯物主义在物理教学中的融入, 对于培养学生的科学精神、人文素养及创新能力具有重要意义。

(四) 生活化教学缺乏深度与广度

将物理知识与日常生活相联系, 是激发学生学习兴趣、增强学习动力的重要手段。然而, 当前初中物理教学中的生活化教学往往停留在浅尝辄止的层面。教师虽尝试将物理知识与日常生活相联系, 但往往仅停留于表面, 缺乏深层次的挖掘与拓展。在能源教学的案例中, 学生仅被要求记忆各类能源的特点, 而未能激发他们思考个人行为对能源利用及环境保护的影响, 更未触及节能减排、可持续发展的社会责任感培养。同样, 在力学原理的教学中, 教师往往局限于书本知识, 未能有效连接社会生产、科技进步的实际应用, 错失了培养学生创新思维与社会实践能力的宝贵机会。这种浅尝辄止的教学方式, 不仅限制了学生视野的拓宽, 也削弱了物理学科在培养学生综合素质方面的潜力。

三、核心素养背景下的初中物理德育教育策略

(一) 探究物理实验, 培养严谨求实的科学观

物理作为自然科学中的基础学科, 科学实验是必不可少的, 教师在教授初中物理的过程中, 应该积极引导学生动手做实验, 在动手实操的过程中, 启迪学生培养探究思维, 培养学生动手操作能力和实验探究能力。新的课程标准强调学生应该是学习的主体, 教师在教学过程中要注重提升学生的学习参与度, 因此, 在进行实验探究时, 教师需要采用一些提升学生积极性和提升学生参与度的教学方式, 例如小组合作教学法, 这样既能促进学生积极参与, 又能促进学生之间的合作探究, 进而培养其严谨求实的科学观。

例如: 在讲授《电路连接的基本方式》这节课时, 教师将学生分成几个小组, 让学生以小组为单位进行实验探究学习。教师提出问题: 桌面上的电路并不能使小电灯亮起来, 大家需要找出电路连接的错误之处, 并进行改正。然后学生小组能进行讨论, 在这个过程中, 学生的观察力得到了锻炼, 小组谈论解决方案的过程, 是学生合作交流的过程, 思想与思想碰撞, 最终得到最优方案。在改正电路的过程中既实践了课本上的并联串联的理论知识, 也增强了学生们的动手能力, 当学生自己设计的方案得到验证并获得成功时也极大地激发了学生的成就感和再次探究的积极性。大胆假设, 小心求证, 小组完成教师分配的任务, 促进了学生动手能力的培养, 严谨求实的科学观的形成。

(二) 学习物理原理, 渗透辩证唯物主义精神

在新课改提出培养学生学科素养的大背景下, 教师应该改变原来的教学模式, 物理教学除了教授物理基础知识, 更重要的教授学生物理原理中所涉及到的科学精神和其中所包含的德育思想。物理和生物等其他自然学科一样, 它本省就蕴含着辩证唯物主义思想。教师在教授初中物理知识的过程中, 不仅要熟知课本中的物理原理知识, 更要挖掘物理原理背后蕴藏的德育理念, 将辩证唯物主义与之相结合, 从而达到二者的融合统一。

例如, 在讲授九年级物理第十六章“电磁感应发动机”内容时, 教师可以依据课本内容提出问题“电可以生磁, 那么磁是否可以生电呢?”首先教师提出的问题本省就体现了辩证思想, 在这样问题的引导下, 学生会自然而然的辩证的进行思考, 在学生思考的过程中, 辩证思维就会逐渐内化为学生思考问题。学习完电磁感应, 在之后的电磁波的学习中, 教师还可以通过列举生活中电磁污染的实例, 使学生加深对电磁污染的认识的同时, 意识到科学技术的应用使我们的生活变得更加便捷的同时也对自然和我们的生活产生了负面影响, 所以站在辩证唯物主义的角度看待事物, 任何事物都有两面性, 科学技术也是把双刃剑, 在这一过程中, 学生逐渐形成辩证思维, 进而运用辩证思维更加深入的思考现实生活中遇到的各种问题。

(三) 学习物理学史, 培养学生爱国情怀

在初中物理的教学过程之中, 通常会需要学习一些物理学史的一些内容, 例如一些著名的物理学家的研究事迹等, 在对这类知识进行学习的时候。教师就可以在课堂上有意识的进行爱国主义教育渗透, 从而培养学生的家国情怀。比如, 教师在讲课过程中, 可以适当拓展的讲一些我国著名物理学家的传奇研究故事, 通过传奇故事既能丰富课堂内容, 提高学生学习兴趣, 还可以激发学生的爱国情怀。在我国的发展过程中, 物理学的发展是有目共睹的, 而物理学家们在建国初期, 艰苦条件下, 取得世界性成就就是来之不易的, 也使得我国国际地位得到了提升。

例如, 在第十二章“机械能和内能”的教学过程中, 教师可

以介绍我国在此领域为国家做出突出贡献的科学家们。比如被誉为“中国导弹之父”的钱学森先生, 钱学森先生在建国初期, 凭借着对祖国的深沉热爱, 在国外学成之时, 虽然受到各种阻挠, 但是还是历经千辛万苦也要回到祖国。钱先生不仅拥有扎实丰富的科学知识, 更重要的是一颗爱国之心, 在艰苦的研究条件下, 仍然是我国成功的发射了导弹和原子弹。这样的名人事例, 帮助学生不仅了解了原理的形成过程, 更激发出学生的民族自豪感, 使学生受到名人们无私奉献的精神感, 从而学生们会在心中树立起为中华民族伟大复兴而努力, 为建设中国特色社会主义而奋斗的决心和信心。

(四) 列举生活问题, 联系生活实际

物理知识虽然抽象, 但许多的物理知识与实际生活息息相关。比如: 为什么先看到闪电, 后听到雷声; 为什么彩虹是七色的; 为什么放大镜能够放大所看到的東西; 为什么太阳能发电等。所以初中物理教学过程中教师可以依据教学内容, 将教学内容与实际生活中的常见现象相联系, 这样既能便于学生理解课本上的抽象知识, 又能将所学知识应用于实际生活, 提升学生的理论联系实际的物理应用能力。在这一过程中还能促进学生物理思维和科学观念的养成, 从而促进德育观念在实际生活中的落实。

例如, 在第十八章“能源与可持续发展”的教学中, 教师可以设计一场别开生面的“未来能源规划师”主题活动。首先, 通过展示一段关于当前能源危机与环境污染的纪录片, 引导学生思考: “如果我们是城市的能源规划师, 面对资源枯竭和环境污染的双重挑战, 会如何设计未来的能源结构?”接着, 教师分发预先准备好的材料包, 内含太阳能板模型、风力发电机模型、水力发电模拟装置等简易教具, 以及一张空白的“未来城市能源布局图”。学生分组后, 每组需讨论并选择至少两种可再生能源作为主要能源, 结合所学知识, 如太阳能转化为电能的过程、风能的利用原理等, 设计并搭建模型, 同时在“能源布局图”上标注出这些能源设施的位置及其与居民区、工业区等的连接方式。讨论过程中, 教师穿梭于各组之间, 既是观察者也是指导者, 鼓励学生大胆创新, 如提出“屋顶太阳能花园”概念, 或将风力发电站布局在海岸线附近等创意。同时, 针对学生的疑问, 如“如何提高太阳能的转换效率?”或“风力发电对环境有何潜在影响?”教师适时引入物理学原理进行解释, 让理论知识在解决实际问题的过程中得以活化。最后, 各小组上台展示设计方案, 并进行互评与教师点评, 共同探讨各方案的优缺点及改进空间。通过这样的互动教学, 学生不仅深刻理解了能源与可持续发展的重要性, 还学会了如何将物理知识应用于解决实际问题, 激发了探索未知、保护环境的责任感与使命感。

三、结束语

综上所述, 在培养学生核心素养的大背景下, 初中物理教师要在教学过程中积极渗透道德教育, 这是所有初中物理教师当前的重要任务。在这样的大背景下, 将物理知识与科学观念, 爱国精神, 辩证唯物主义等相结合, 是大势所趋, 也是将德育教育进行渗透的必然要求。让学生在知识学习的同时接受精神和道德上的洗礼和熏陶, 将德育教育切实落实, 我们一直在路上。

参考文献:

- [1] 王敏. 初中物理教学中核心素养的培养策略探究[J]. 新课程, 2021(29): 42.
- [2] 刘欣. 初中物理教学中德育教育的渗透路径研究[J]. 天天爱科学(教育前沿), 2019(07): 134.