

初中物理教学中学生的创新能力培养与思考

姚菊丽

江苏省南通市启秀中学

摘要: 物理是一门追求真理,探索宇宙的科学学科,它与其他学科在本质上有所不同,在教学过程中学生不仅要学习电学、力学等多个晦涩难懂的知识,还要发挥其创新能力,实现对物理知识更深层次的分析与理解。这就要求初中物理教师必须对此有深刻的认识,要理解对初中生进行创新能力培养的意义,并在授课活动中不断去强化这项工作,继而通过有效的措施来增进同学们的创新能力,这样才能更好地发挥教育的价值,为社会培养优秀人才。基于此,本文将对初中物理教学中学生创新能力的培养策略展开探讨,以供参考和借阅。

关键词: 初中物理教学; 学生; 创新能力; 培养

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.07.139

引言

物理学致力于发现自然规律、解释各类现象,是现代科学技术发展的基础,对人类社会的生产生活方式产生了深远影响。素质教育背景下,在初中物理教学中,不仅要引导学生系统化构建知识体系,训练运用物理学知识解答各类问题的技能,还必须着眼于学科核心素养培育,促使学生掌握研究物理学问题、发现物理学规律的一般方法,体验观察、质疑、猜想、推理论证、实验等过程,具备创造性运用物理学知识的意识和能力。对初中物理教师而言,必须把教学重心从基础知识和解题技能传授,转向以创新能力培养为重点的学科核心素养培养。

一、初中物理教学中培养学生创新能力的重要性

初中物理教学中,关注学生创新能力的培养现实意义凸显。首先,培养学生创新能力对学生物理学习兴趣的激发有明显促进,使学生的好奇心不断增强,学习物理的自信也不断增强,最终达到提升其物理学科素养的目的。其次,培养学生的创新能力,为物理人才的培养奠定坚实基础,助力学校培养出更多优秀的物理方面的人才。此外,立足于长远发展视角可以清醒地发现,物理教学过程中,关注学生能力的培养,助力学生解决各种难题,同时要求学生考出漂亮的成绩,但是忽略了一点,并没有要求学生借助物理知识发现生活中的问题,依托物理知识化解生活中的难题。关注学生创造能力的培养实则是立足于人长远发展的能动性方面推进的,深层次探索生活中的常见问题,同时依托理论知识解决问题。这一系列目标的达成均需要教师在展开物理教学的过程中,有意识地关注学生创新能力的培养。但是从当前初中物理教学过程中学生创新能力培养现状来看,情况并不

乐观,部分教师并没有从思想意识层面重视学生创新能力的培养,从而导致学生创新水平较低,甚至对物理学科今后的发展产生阻碍。

二、初中物理教学中学生创新能力培养存在的问题

(一) 教学设施不完善

审视当前初中物理教学中学生创新能力的培养现状,情况很不乐观,物理本身就是一门实验性为主的学科,当然也作为初中教育阶段的关键课程。物理实验教学作为教学过程不可分割的组成,但是从当前初中物理教学过程来看,虽然新课程改革的脚步不断推进,无论是教学理念还是教学手段都在改进,教学质量也在不断提升,但是对物理学科而言,有些学校依然没有给予足够的重视,表现为物理教学实验设施较少,部分学校使用的实验设备较为滞后,最终会严重影响实验结果,种种因素导致学生创新能力培养工作开展不畅。

(二) 学习主动性差

初中物理教学对比小学阶段的学习内容,更加难懂,同时也比较抽象,对刚踏入初中阶段的学生而言,显得不适应,再加上中考的压力,学生在学习物理的过程中表现得身心俱疲。同时教学过程中,教师没有做好学生学习热情的调动,使得原本学习劲头不高涨的学生的物理学习之路更是难上加难,陈旧的教学策略丝毫激发不了学生的学习热情,学习兴趣减退严重,物理教学成效可想而知。

(三) 受到传统教学理念的束缚

伴随着新课程改革进程的高效推进,人们对于素质教育大力倡导,但是还有不少教师依然沿用陈旧的教学策略,不注重教学方式的优化创新。虽然传统教学模式在提升学生考试分数方面有一定优势,但是对学生

创新能力的培养显然不利。传统教学模式在提升学生实践能力方面并没有太大优势。部分教师依然没有摒弃传统应试教育理念的束缚，依然采用分数来评价学生学习好坏，对其创新能力的培养极大的忽略。

（四）教师专业素养差

教师作为学生成长发展道路上的引导者，教师的专业素养直接影响教学质量。初中物理教学中，部分教师的综合素养显然不达标，教学过程中过于依赖教材及参考书，如此一来难以应对物理课堂上的突发小状况，同时也不能精准地把握好教学重难点，无法全面掌控学生的学习实际，教学过程产生教学模糊不清的情况，激发出学生的厌烦抵触情绪，对学生创新能力的培养产生极其不利的影 响。

三、初中物理教学中培养学生创新能力的策略

（一）转变教育理念，创造开放课堂

由于应试教育的影响，教师在教学中占据了主体地位，一直实行“教师讲、学生听”的填鸭式教学模式，学生的知识掌握得不是很深，创新能力也没有得到相应的锻炼，使得课堂教学质量低下。所以传统的教学模式不利于学生物理思维方式的培养，在这种背景下，教师应更新教学观念，转变教学模式，在课堂上充分发挥学生的主观能动性，使学生形成一定的创新意识，以促进学生创新能力的培养。教师可以从教学形式上入手，为不同类型的学生提供不同的展现机会。根据学生的兴趣天分，可以选择分组物理竞赛或者个人思考的形式，根据中学生的心理行为模式，可以举办创造智力挑战杯等形式，根据学生接受信息的模式，可以选择视听结合等形式。但是课堂上的互动再多也是要为教学服务的，教师选择新的授课方式时，必须符合课时安排，开展活动时自然过渡，最重的是切勿本末倒置，不能忽视课本内容的理论教学。

（二）构建学习情境，调动学生对课堂的参与热情

在传统初中物理课堂氛围比较枯燥，导致学生对物理学习缺乏兴趣。想要培养学生的创新能力，学习兴趣的提高是基础环节，只有提高学生的学习兴趣，让学生积极参与到课堂中，才能够有效培养学生的创新能力。情境是培养学生兴趣，提高学生体验感的重要元素，因此初中物理教师可以在教学中帮助学生构建学习情境，吸引学生的注意力，提高学生的学习兴趣，调动学生对课堂的参与热情，从而有效提高学生的创新能力。

以人教版初中物理八年级下册第十单元第一课时《浮力》为例。在教学过程中，教师先通过多媒体给学生播

放趣味游泳的视频，并与学生互动活跃课堂氛围：“同学们，这名健将在游泳过程中不会沉下去，假如说换成一个胖子来游泳，胖子会不会沉入水底呢？”学生回答之后，教师可以带领学生学习本课时基础知识，让学生了解浮力和密度的关系。接下来，教师可以结合情境引导学生思考：“浮力的应用有很多种，你能利用浮力设计出一些花式游泳的动作吗？”学生围绕实际，在设计游泳动作过程中，要充分发挥自身的创新性思维，围绕所学知识，结合实际情况对浮力的应用进行不断的创新。这样的创新能够调动学生的学习积极性，还可以调动学生对课堂参与的热情。

（三）创新物理实验，培养学生的创新意识

物理是一门科学类学科，实验是学习科学类学科的重要途径。在传统初中物理实验教学中，很多教师往往会以示范性实验让学生观察，并在观察的过程中让学生获取知识。因此在初中物理教学中，教师可以创新物理实验，引导学生将物理实验进行改进，并在这一过程中有效培养学生的创新意识。

以人教版初中物理八年级下册第八单元第二课时《二力平衡》为例。在教学过程中，教师先给学生演示二力平衡的杠杆实验，引导学生探索二力平衡的影响因素。接下来，教师可以与学生互动：“同学们，这个实验中需要的器材比较多，包括天平、砝码、实验用的杠杆等等。如果大家想要自主进行实验，在没有天平、砝码等物体的前提，怎样对实验进行改进呢？”学生可以根据对实验内容和物理知识的理解，自主动手改进物理实验。比如，某学生用橡皮作为支点，将带有刻度的尺子架起来，并在尺子两边分别放入一些橡皮，当尺子能够保持平衡后，代表此时的二力平衡。学生在改进物理实验的过程中，不但能够发现原有物理实验的弊端，还可以调动自身的思维活跃。

（四）结合实际生活，加强学生的创新能力

初中物理教学过程中，大部分的教师设计教学内容会脱离学生的实际，这样就造成了封闭式教学，学生只知道理论，不知道实际应用。在这种情况下，学生无法将物理知识灵活运用于实际生活中，并且也不利于创新能力的培养。物理是一门科学类学科，物理知识的最终应用途径就在于实际生活中解决问题。因此，初中物理教师应当将教学内容与实际生活有机结合，并在这一过程中加强学生的创新能力，促进学生全面发展。

以人教版初中物理八年级上册第三单元《物态变化》为例。在教学过程中，教师先为学生创建生活情境：“同

学们，到了夏天，大家都很喜欢买冰镇饮料。但是有些饮料冻的时间长后成了冰块，此时细心的同学会发现瓶子会涨的很大，这是为什么？”接下来，教师引导学生情境下探索物态变化相关知识，包括熔化和凝固、汽化和液化、升华和凝华等等。之后，教师引导学生思考：“在实际生活中，除了水冻成冰以外，还有哪些物态变化的例子呢？它们都有哪些特点？”学生回答之后，教师继续引导学生：“怎样将物态变化的相关知识应用于生活中，改善生活质量呢？”学生可以回答：运用液体汽化吸热的原理，夏天在室内放入一盆水可以降温等等。学生将物理实验代入到实际生活也是一种创新行为的体现，从而加强学生的创新能力。

（五）鼓励学生积极提问

爱因斯坦说：“提出一个问题比解决一个问题更为重要。”这些名言有效地说明了“提问”的重要性。对于学生来说，问题也同样重要，学生头脑中存在问题，证明他们对知识存在好奇心，学习的状态是认真的。如果学生一点疑问都没有，那么很大可能是他们缺少学习的兴趣，或者学习状态过于被动，这两种情况都不利于学生以自身为基础实现学习的创新。所以，教师要积极鼓励学生提问，并为了让学生提出有质量的问题而做好对学生的引导。如在学习电流做功的知识时，会涉及到电流的热效应。这时学生就会产生疑问：为什么自己家的插座电线摸上去并不热，与周围的环境没什么区别？是因为发热不够，还是环境稳定过低？教师应该鼓励学生将这些疑问都说出来，随后将这些疑问加以总结梳理，得出几个典型的问题，交给学生利用所学知识自行讨论，然后公布小组讨论的结果。随后教师再给出科学的解释，同时告诉学生下节课可以就大家提出的这些问题进行实验展示或播放相关的微课视频，激发学生的好奇心。

（六）整合教学资源，丰富创新实践活动

为了给学生创造独立思考物理学问题、观察物理学现象、验证创想的空间，必须整合教材内外的教学资源，优化物理实验教学策略。首先，除了教材中的实验项目，结合学校的环境和设施条件，针对不同知识点的教学需要，设计形式多样、适合学生实践操作的趣味性物理实验。例如在《光现象》一章，鼓励学生利用眼镜片、镜子等常见材料，按照课件指导，通过实验观察典型光学现象，深化对反射、折射等概念的理解，训练创新实践能力；其次，为了便于学生发挥创造性、验证自己的猜想，在

物理实验室中开辟自主实验区域，鼓励学生在课余时间自行设计和操作实验。实践中，可以采用预约使用实验仪器、提供个性化指导的方式，为有意丰富实验经验、实现创想的学生创造条件；再次，在实践性相对较强的章节教学中，鼓励学生参与素材搜集和实验设计，训练创造性思维和实践能力。例如人教版教材《浮力》的教学，在探索物体沉浮条件及应用的环节，采用分组合作教学模式，引导各组学生搜集资料并设计实验。相比于按照教材内容进行实验演示，学生可以根据教材内容和搜集到的信息，按照自己的设想展开实践探究活动。既获得了展示创意和实践技能的机会，又丰富了创新实践经验。

结语

概而言之，通过上文的详细分析和阐述，我们可以知道，初中阶段的物理教学活动中，教师应重视关注于学生的创新能力，切实为学生的物理核心素养形成提供良好的助力。物理学科有着自己明显的特征，也为培养学生的创新性思维提供了一个良好的优势。在设计课堂教学方案时，教师应从物理学科的特点和学生的实际情况出发，持续性地摸索物理课堂教学中培养学生创新能力的办法，优化当前的课堂教学方式，保证课堂教学目标的完成。

参考文献

- [1] 武兴爱. 初中物理教学中学生创新能力的培养策略研究[J]. 天津教育, 2021(17): 99-100, 103.
- [2] 吉安. 谈初中物理教学中学生创新能力的培养[J]. 文理导航, 2021(2): 42, 44.
- [3] 马素平. 新课程标准下高中物理教学中学生创新能力的培养[J]. 学周刊, 2015(2): 178.
- [4] 肖华. 浅谈初中物理教学中学生创新能力的培养[J]. 魅力中国, 2020(20): 103-104.
- [5] 展明霞. 基于初中物理教学中学生创新思维能力的培养[J]. 教育学文摘. 2020.
- [6] 杨海蛟. 初中物理教学中学生创新思维能力培养策略探析[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)教育科学, 2019: 00161-00161.
- [7] 张旭. 初中物理教学对学生创新能力培养的策略探究[J]. 中学理科园地, 2021, 17(06): 44-45.
- [8] 喻四银. 浅谈初中物理教学中如何培养学生创新能力[J]. 数理化解题研究, 2020(32): 72-73.