

核心素养下如何建构高中物理情境课堂

程亚民

江西省鄱阳中学

【摘要】在高中阶段的课程中，物理知识的学习占据了极为重要的地位，不仅接下来需要面对高考的考验，在未来的生活与工作中也具有极大的作用。这就要求教师在教学的过程中，为学生提供生动、灵活的教学方式，让学生能在学习的过程中具有较高的效率与质量，并在接下来的学习与生活中能够进行有效的应用。而情境教学的方式能够让学生在有效理解教学内容，且让学生能够深入认识所学内容，开阔了学生的思维与视野，极大的提高了教学的效果。基于此，本文章对核心素养下如何建构高中物理情境课堂进行探讨。

【关键词】核心素养；高中物理；情境课堂；构建

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.1455

引言

情境教学法是和传统物理教学方式相区分开来的新型教学方式，高中物理课堂教学结合相关且具体的情境，可以激发学生的学习兴趣，帮助学生更好地建立物理知识与实践之间的关系，使学生更容易理解高中抽象的物理知识。教师创设适于学生学习物理的教学情境，可以更好地优化高中物理课堂教学，在突出学生的主体地位的同时也充分发挥了教师的主导作用，符合教学改革发展的趋势，促进学生全面持续的发展，提高学生的科学素养。《中国高考评价体系说明》指出情境是实现“价值引领、素养导向、能力为重、知识为基”的综合考查的载体。

一、情境教学法概述

情境教学法是由英国应用语言学家在1955年创立而来，其基本含义是指教师在教学的过程中有针对性地创设一段具有情绪色彩、生动形象的场景画面，可以引起学生的情感体验，从而帮助学生理解课本中的知识点，并使学生的心理状况得以提升。情境教学的重心是要激发学生的情感共鸣。情境教学法的分类可分为六大类，包括生活展现、实物演示、音乐渲染、画面再现、角色扮演、语言描述。

二、建构高中物理情境课堂的原则

（一）发展性原则

高中阶段物理学科的日常教学中，创设情境应当与教学目标相符合，而且在进行教学方法选择的同时，也应当有意识地运用多媒体或者教具，给高中生群体创造有效的物理学科情境，而这一切都需要以高中生群体的认知规律作为基础，按照“最近发展区”这一原则来进行情境创设，不仅要超过学生群体目前的解决问题能力，还要让他们在经过训练和思考以后，提升到一个新的高度；同时，也要控制教学情境所具有的难度，避免高中生由于力所不能及，而造成畏学或者厌学的情绪。

（二）趣味性原则

情境的创设必须是科学的、以研究为导向的、有趣和可延伸的，这意味着所创设情境的内容、结构和表达方式应该是科学的，富有探究意义的。情境中的素材和相关实验活动应以学生的好奇心为基础，鼓励学生观察、实验、猜测、测

试、推理和交流。因此在设计情境化课程时，教师应充分利用生活中的常见经验，以及学生所感兴趣的一些知识，由此创造生动和富有吸引力的物理情境，鼓励学生探索和独立学习。此外，教师可以引入一些关于物理的名人轶事和有趣的物理小故事，来激励学生学习动力。

（三）真实性原则

在高中物理的教学过程中，老师要意识到创设教学情境所发挥出来的重要作用，创设物理教学情境就是让教学模式变得更加地生活化，有效地将物理知识和实际生活结合起来。在高中物理的教学课堂上，老师要对实际生活中存在的现象进行讲解，促使学生们对现象中蕴含的物理知识进行掌握，促使学生们认识到物理知识的真实性和实用性，意识到物理知识就在我们的身边，从而将学生们学习物理知识的兴趣激发出来，促进学生学习质量和效率的提高。所谓的真实性原则就是为学生们创设真实的物理教学情境，只有确保教学的内容是真实的，才能确保物理教学情景的顺利开展。

三、核心素养下建构高中物理情境课堂的策略

（一）创设课堂讨论教学情境

教师在实施“力的分解”的教学中，为了让学生以轻松的心态来展开学习，提高其学习的质量与效果，教师将合作学习与情境教学结合在一起展开教学，让学生在情境下以合作讨论的方式完成学习任务，从而舒缓学生紧绷的内心。如：教师利用一些典型的物理现象来作为示例，如吊车吊臂的结构，让学生基于此情境来展开讨论，让学生在讨论的过程中去发现力的分解现象，如吊臂与支撑杆之间的关系与作用等内容，引导学生不再以学习的目的去学习，让学生在学的过程中感受乐趣，提高其学习的兴趣。在教学情境的基础上展开讨论，能够极大的缓解学生紧绷的内心，并充分的提高学生学习的效率与成果。

（二）创设趣味性问题情境

问题情境作为现代教育环境中涌现出的新式教学方法，在教学过程中，能够将物理教学内容有效整合。通过多方面设置教学问题能够加强学生物理学习的动力，激活高中物理课堂的整体教学氛围，提升班级的整体教学效率。在“摩擦力”的问题情境创设中，教师可以从班主任鼓励学生努

力学习要持之以恒时常说的“绳锯木断、铁杵成针”开始引入“摩擦力”，帮助学生看到“摩擦力”这个小角色也能够有大作为。“柔弱的绳子能够将木头锯断，平凡的石头能够将铁杵磨成绣花针，那么，在现实生活中，摩擦力还创造了什么奇迹呢？”学生必然被教师的趣味性语言所感染，兴致勃勃地探寻其他生活实例，如使用多年的轮胎上的凸起被磨平；穿久了的鞋底被磨平；光滑的冰面上小朋友常摔跟头；等等，借此更好地理解“摩擦力”。

（三）创设物理实验教学情境

在高中物理教学过程中，教师除了要让学生了解一些理论知识之外，进行物理的实验也是很重要的。如果没有物理实验的话，学生或许对一些物理知识并不会很了解。所以说在创设教学情境时，教师也可以引入实验，以此不断地提高学生的实际动手能力，培养他们的核心素养。其实，在传统的物理教学过程中，也有教学实验，但是整个实验让学生都处于一个被动的状态，他们没有自主性可言。在核心素养的大背景下，教师应该丰富实验教学的内容和方法，不断地让学生利用自己所学到的一些物理知识，对实验进行自主的设计，并且在实际操作过程中发现问题、解决问题，增强学生的自主探究意识，让他们形成一个良好的学习习惯。在整个实验的过程中，教师还要不断地引导学生对实验进行正确的操作，从而解决实验过程中的一些问题，不断地培养学生的思维能力，提高整体的教学效率和质量。

（四）创设生活化教学情境

教师在进行“惯性”相关物理知识讲授时，可以对生活中产生的惯性现象进行展示，学生就会回忆到平时在乘坐公交车的时候经常会发生这种现象，汽车突然启动或者刹车时人们都会产生前倾或者后倾的现象；在学校举行运动会的时候，在百米赛跑的时候学生到了终点但是不能马上停下来，教师可以结合惯性的相关物理知识对生活中的物理现象进行解释，学生就会发现物理现象在生活中随处可见，物理离生活并不是很遥远。同样，教师在进行“物体运动”讲解时，可以结合生活中听到的寓言故事，降低物理导入以及学习的难度。比如：中国古代刻舟求剑的寓言故事：有个楚国人的宝剑掉入河里但是他却不着急，还说等船靠岸了再说吧，因为他在船上做了记号，但是船靠岸后这个楚国人下水打捞宝剑却并没有成功。这短短的一则生活寓言故事反映了如今的物理知识，教师就可以结合这个小故事对物理的相对运动等相关知识进行讲解，学生对本节课讲解的物理知识就会产生深刻的印象。

（五）创设物理模型建构情境

以“伽利略对落体运动的研究”一节为例，教师创设了四个情境，学生在“哪个物体的运动最简单”这个问题的引领下，通过对四个实际情境的定性分析，找到了影响落体运动的两个相关因素，接下来在探究“这两个因素是如何影响物体下落的”这个问题引导下，进一步开展定量研究。在

运用控制变量研究的过程中，教师仍然创设了一系列的情境，例如，学生实验用到的纸片，为了减小空气阻力影响，纸片又改成了纸团，虽然实验器材没有改变，但是问题已经发生了变化。由于质量不同的纸团，无法控制其受到的阻力完全相同，教师又提供了新的情境——抽出空气的牛顿管，同时释放纸团和铁片，下落的速度快慢几乎相同。慢放实验现象，发现纸团比铁片下落得还是要慢一点点，由此进一步提出问题，假如去除了空气的阻力，情况如何？最后在高真空的环境下，让学生观察羽毛和球同时落地。在这个定量分析的过程中，抓大放小，当阻力的大小与重力相比可以忽略时，重力成为主要因素，阻力是次要因素，从而完成了模型建构。

（六）创设多媒体教学情境

物理知识大多是抽象的，很多都脱离了学生的现实生活，在对物理的理论知识学习过程中，理解比较困难。教师通过对多媒体技术的应用，能够更好帮助学生了解物理知识。在进行“运动的描述”这一课的教学时，教师可以利用网络素材制作一些视频并借助外触设备端口在其中插入一些物体运动的场景，如凯莉骑摩托车从家赶到单位上班；雪茹在练习跳舞时绕着舞蹈室走动了一圈；张聪拿着荧光棒在空中划出了一个圆；等等。而后在每个场景播放结束后弹出一个选项框，让学生分别从“位移”和“移动”中选择一个正确的答案，并会根据学生选择的不同而触发不同的剧情。通过这个办法来加深学生对“移动”和“位移”两个概念区分的印象。

结束语

总的来说，情境教学是一种科学有效的教学方法，传统课程中教师一味地灌输式讲解知识，学生很难通过死记硬背进行理解，而情境教学则可以让学生在活跃的课堂氛围中吸收枯燥复杂的物理知识。情境化拓宽了学生的思维，提高学生的创造力，也改善了教师和学生之间的沟通，使学生能够更积极地表达自己。虽然目前尚未成熟的情境化教学还有许多问题待解决，但学校和教师正逐渐意识到新型的教学方法，相信在学校和教师的努力下，情境创设的问题可以得到有效解决。

参考文献

- [1]张自才.高中物理课堂创设和应用情境的策略[J].中学课程辅导(教师通讯),2019(23):64-65.
- [2]赵伟男.开展情境教学激活高中物理课堂[J].考试周刊,2019(96):145-146.
- [3]钱旭东.核心素养背景下高中物理情境化教学策略[J].文理导航(中旬),2019(12):51-52.
- [4]王艳.高中物理教学中的情境创设策略研究[J].数理化解题研究,2019(30):49-50.
- [5]张华平.高中物理情境教学的有效开展[J].教师博览,2019(30):49-50.