

基于高中物理学科核心素养的物理教学探究

林振文

江西省会昌县第五中学

摘要：高中阶段的物理课堂教学开展过程中，给学生们带来物理核心素养的培养，不仅可以让学生们掌握更加丰富的物理理论知识内容，同时也可以在一定程度上面改变学生们对于物理知识学习枯燥无聊的学习印象，也可以让学生物理知识学习的难度得到非常显著的降低，保证学生们可以进行高中物理知识的实践应用。所以课堂教学开展过程中，教师就应该从学生们物理核心素养培养的理念出发，改变自己的教育思维，让学生们的物理知识学习观念可以融入不同的物理教学环节里面，保证学生可以积极主动的参与到物理知识学习环境中。

关键词：高中物理；课堂教学；核心素养；物理教学；探究策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.04.066

素质教育更加注重给学生们带来全面发展，高中物理课堂教学开展过程中，教师如果想要提高学生们的物理知识学习水平，就需要将核心素养培养当成是课堂教学的重点部分，但是传统的课堂教学思维所带来的影响当中，大部分的教师都没有给予核心素养充分的关注，没有将核心素养培养当成是课堂教学的重点内容，这就让学生们的核心素养培养被严重的忽略，而且物理课堂教学开展过程中，学生的物理知识学习本身就存在一定的难度，这就会让学生开始畏惧物理知识学习，所以教师一定要结合物理教学实际情况，给学生带来更加积极的物理知识学习体验。

一、初中物理课堂教学开展过程中核心素养培养所拥有的意义

人本教育思想是目前课堂教学开展过程中的核心理念，核心素养当中，学生们的价值是社会形态的核心以及最终价值，在这样的物理课堂教学活动里面，学生们可以将属于自己的主观能动性充分的展示出来，利用系统的课堂教学方式，帮助学生们进行物理知识的掌握，同时也可以完成物理教学体系的高效构建，帮助学生们通过自己所掌握的物理知识进行高效的物理问题解决，同时也可以帮助学生们建立优秀的科学探究素养，帮助学生们建立科学合理的学习思维，保证学生们可以从科学角度出发进行物理知识探究，给学生带来一个健康的科学态度，获得优秀的物理综合素养培养^[1]。核心素养作为初中物理教学开展阶段的主要科学思维，不仅需要学生们在学习阶段进行物理知识的掌握，同时也需要教师给予更加全面的关注，融入更加重要的物理课堂教学任务，满足学生们的物理知识学习需求。

二、初中物理课堂教学开展过程中核心素养培养的教学渠道

（一）实际生活原型在物理教学之中的引入

生活是学生们最为熟悉的一个场景，课堂教学开展过程中生活原型的引入对于学生们来说非常的重要，可以让学生们将物理知识内容和自己的实际生活有效结合到一起，通过自己的实际生活知识，完成各种物理知识内容的轻松理解，也可以帮助学生们通过自己的物理知识解决实际生活里面的各种问题^[2]。例如教师在引导学生学习平抛运动这部分物理知识内容的时候，教师就可以给学生们播放一段他们在小的时候喜欢玩的套圈游戏视频，并跟学生们介绍一下这个游戏，避免一些没有玩过的学生不知道这个游戏的玩法，然后教师就可以带着班级当中的学生们重新玩一下这个游戏，教师可以将这个玩具放到五米远的位置，学生们这个时候就可以获得童年记忆的激发，积极主动的配合教师所开展的活动，等到游戏结束之后，教师就可以提出这样的问题：同学们刚才已经重新回忆了这个游戏，那么同学们有没有注意到这个圆圈在空中的运动轨迹呢？学生们这个时候就会回答：轨迹不是直线的，因为刚开始的时候高度最高，后来就是朝着斜下方运动。有的同学觉得是曲线的，没有看到直线运动的轨迹。等到学生们给出答案之后，教师就可以和学生们一起分析：在没有空气阻力的状况下，圆圈被扔出去之后会受到多少个力的作用？会出现什么样的运动方向？学生们在思考完成之后，就会回答在重力作用和圆圈斜向上的运动方向。教师和学生一起分析总结之后，就可以得出这样的结论：这种通过一定的初速度水平方向抛出，而且在空中只能够受到

重力的作用，我们会称之为平抛运动，这种实际生活中案例的应用，可以让学生们利用实际生活里面的常见运动，完成平抛运动模型和类平抛运动模型循序渐进的建立，充分的掌握平抛运动所拥有的特征以及运动规律，提高学生们的物理知识掌握水平^[3]。

（二）更加丰富的课堂教学手段

随着目前科学技术的发展愈发的迅速，信息技术也开始在物理教学之中获得广泛的应用，现代化的课堂教学技术可以给物理实验教学带来各种全新的教育方式，让课堂教学内容变得更加丰富，学生们通过一些由浅入深的教学视频，也可以进行完整的物理实验过程观察，帮助学生们进行实验方法技巧以及注意事项等内容的了解，有效节省教师的课堂教学时间。例如教师在引导学生们学习圆周运动的时候，教师就可以在几何画板的帮助之下，进行角速度和线速度的讲解。首先教师可以进行一个时钟的图片展示，并提出问题：同学们观察一下这个秒针的针头，想一下它的运动轨迹是哪一种呢？学生在完成思考和观察之后就会发现，这个运动轨迹最终是一个圆形^[4]。这个时候教师就可以提出难度更高的问题：在物理知识里面，圆形的运动轨迹我们称之为圆周运动，同学们再观察一下，这几个针相比，运动最快的针是哪一根？运动最慢的针是哪一根呢？学生们凭借自己掌握的知识可以迅速的回答这个问题，教师继续提出问题，我们平时都是使用语言方式进行物体运动状况的描述，那么物理学习当中，我们应该如何进行圆周运动快慢的描述呢？我们在几何画板当中进行秒针针尖的观察，通过他们的速度方向变化以及位移变化情况，能不能判断出圆周运动是匀速还是变速的呢？这样一来教师就可以带领学生们了解线速度以及角速度。多媒体教学方式可以让原本枯燥无聊的语言描述，通过直观的视频方式展示出来，给学生们带来一个更加优秀的物理知识模型，充分培养学生们的核心素养^[5]。

（三）更加丰富的物理实验情境

物理课堂教学开展过程中，物理实验是和其他科目不一样的一个最为主要的特征，也是可以充分吸引学生们注意力的优秀教学方式，通过各种优秀实验教学方式的应用，可以将物理知识展示给学生们，也可以帮助学生们集中自己的注意力。目前的物理教材更加关注物

理实验的重要性，例如教师在引导学生们学习加速度和质量、力之间的关系时，教师就可以设计这样的两个实验：首先可以将一个静止的小车，放在一个拥有平衡摩擦力的模板上面，让一男一女两个学生一起去吹小车，在同样的时间里，比较这两个小车在启动的时候速度上面的差别。其次教师可以进行实验的改变，将一些静止的小车放置到模板上面，让两个学生一起吹这个小车，保证这个小车在行动之后，启动速度是一样的，观察他们在时间上面的差别。最后教师可以进行实验升级，重新安排两个学生，在这两个车辆上面随机进行钩码的放置，开始吹小车之后，去比较车辆在同样的时间里，启动速度有没有什么改变^[6]。

（四）更加丰富的课堂教学背景

物理课堂教学和其他教育科目是一样的，在历史上面非常的悠久，物理课堂教学开展过程中，不仅需要让学生们通过科学合理的方式进行知识要点的掌握，也需要让学生们利用课内和课外的学习方式，进行相关物理背景知识内容的掌握，通过物理知识内容所拥有的正向作用，带领学生们在进行物理知识背景了解的过程中，给学生们物理知识理解以及掌握水平带来更加积极有效的促进。例如教师在引导学生们学习万有引力这部分知识内容的时候，教师就可以让学生们明白，万有引力定律的掌握是学生们开展知识学习的重点内容，也是学生们的主要学习任务。教师在引导学生们进行万有引力定律了解的过程中，教师就可以将和万有引力这个定律有关的物理故事融入教学环节中，给学生们带来优秀的课外知识内容拓展。课堂教学开展之后，教师也可以让学生们进行资料和书籍的查阅和阅读，给学生们带来更加丰富的物理知识储备，这样一来学生们就可以在学习的过程中理解牛顿能够提出万有引力的定律，是因为总结了前人的基础理论，让学生们认识到总结所拥有的重要性^[7]。教师可以将物理学家以及天文学家是如何通过漫长的观察发现行星运动规律的故事讲述给学生，在那段时间里面人们还没有掌握这个规律，也没有人想到过天体运动和地面物体运动之间的联系，牛顿从这些伟大科学家的研究基础出发，让地面运动的规律得以在天体运动当中应用，完成了万有引力定律的发现和最终确立，给后来的天体动力学发展打下一个稳固的基础。如

果教学时间充足的话,教师也可以将不同科学家的发现以及成果介绍给学生们,这样一来学生们就可以认识到物理定律的发现是一个非常漫长,同时也较为曲折的过程,这样一来就可以让学生们更加的仰慕科学家,在引导学生们完成万有引力定律的相关知识内容柱子后,给学生们带来更加强烈的学习热情,保证学生们的物理核心素养培养可以拥有一个足够稳固的基础^[8]。

(五) 物理课堂教学思维的转变

对于高中阶段的物理教师来说,帮助他们建立科学的物理知识学习观念非常的重要,不仅可以让学生们对于物理知识学习的抵触以及恐惧心理获得改善,也可以让更多的学生摆脱排斥物理知识学习以及探究的状态,带来一个活跃的物理课堂教学氛围,让物理课堂教学对于学生们来说不再是一种压力。所以课堂教学开展阶段,教师一定要对于学生们的物理观察养成给予更加全面的关注,将其当成是课堂教学的核心元素,在课堂教学的不同环节里面进行有效的融入,充分满足学生们的物理知识学习需求^[9]。例如教师在引导学生们学习粒子波动性和量子力学的建立这部分物理知识内容的时候,教师如果想要带领学生们开展高效的物理知识学习,就可以从波粒二象性出发,进行具体的知识点设计,开展对应的归纳以及整理活动,在这种知识点归纳整理活动里面,学生们可以从自己对于教材知识内容的学习以及掌握出发,进行变革的绘制,将光的波动性以及光的粒子性都放在这个表格里面进行列举,开展相关的阐述以及说明,这样一来就可以带领学生们积极主动的参与到知识点归纳整理活动当中,给学生们带来更加丰富的学习成果,帮助学生建立正确的物理知识科学学习观念,提高学生们的物理核心素养^[10]。

结束语

综上所述,目前的高中物理课堂教学开展阶段,教师应该将核心素养培养落实到物理教学之中,在落实素质教育对于课堂教学基本要求的同时,给之后的课堂教学工作开展带来丰富的理论基础,所以课堂教学开展阶段,教师一定要从学生们的实验探究能力提高出发,结合教材当中的内容,进行具体的实验探究活动设计和开发,同时也可以设计出一些针对性以及实效性更加优

秀的课后物理作业,保证学生们可以进行深刻的物理知识记忆,引导学生们反思、总结、评价整个课堂教学过程,让学生获得潜移默化的核心素养培养。

参考文献

[1]徐卫华.基于核心素养的高中物理实验教学延展路径探索——以“实验:验证机械能守恒定律”为例[J].物理教师,2022,44(09):51-54+58.

[2]戴耀东.基于学习进阶的高中物理实验教学设计——以“探究加速度与力、质量的关系”为例[J].物理教师,2022,44(09):13-16.

[3]管彤彤,彭朝阳.核心素养下高中物理“教—学—评”一致性研究——以一师一优课“曲线运动”为例[J].物理教师,2022,44(08):8-12.

[4]范永梅.将“主题教育”融入高中物理习题教学的思考——以人教版高中物理教材习题为例[J].物理教师,2022,44(08):22-24+29.

[5]刘芷余,秦宇飞,柴万东.虚拟仿真软件在中学物理实验教学中的应用——以高中物理实验“伏安法测电阻”为例[J].赤峰学院学报(自然科学版),2022,39(06):60-63.

[6]汪加伟.探究实验设计有效性在高中物理教学中的研究——以“电磁感应现象”探究为例[J].广西物理,2022,44(02):72-74.

[7]黄子珊,温佳彬,许桂清.融入物理学史的“四序结合”高中物理教学探索——以“电容器的电容”为例[J].物理教师,2022,44(05):24-27.

[8]于洪雨.高中物理教学中“重演知识发生过程”教学活动的设计与实施——以“氢原子光谱和玻尔的原子模型”教学为例[J].延边教育学院学报,2022,37(02):188-192.

[9]宋丽颖,魏鹏琪.当我在教物理时,我在教什么——论“情感教育”在高中物理教学中的实现[J].物理教学,2022,45(04):5-7.

[10]陈健,王二玉,杨郑强等.基于项目式学习的高中物理复习课实践与探索——以“研究篮球下落触地反弹问题”为例[J].物理教学,2022,45(01):21-25.