

基于核心素养的高中物理课堂教学策略研究

刘孝宇

(吉林省实验中学 吉林 长春 130000)

[摘要] 核心素养以“人的全面发展”为思想基础,具体诠释学生经历教育以后必须拥有怎样的基本素养和能力,成为怎样的人才。核心素养可教可学,具有动态发展的特点。学生核心素养的获得是一个循序渐进、不断深化的过程,它可以通过外在刺激,例如有意的教育进行规划、设计与培养。在核心素养视域下优化课堂教学,在继承传统课堂的基础上,大胆创新,采取行之有效的教学策略,能够让学生在物理学科的学习中获取面对未来世界发展和自身发展的品德和能力。

[关键词] 核心素养; 高中物理; 教学策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.2018

在这个科技高速发展的时代,新知识应接不暇,无穷无尽,核心素养要求学生“学会学习”,获得“鱼”不如获得“渔”,形成适合终身学习、适应日新月异的科学技术发展的能力。对于学生来说,透过知识本身洞察、挖掘知识载体所蕴含的认识世界的方法、思维方式和价值观比死记硬背知识更为重要。课堂教学活动的设置应该以构建学科核心素养为根本目标,即人获得的核心素养将会伴随人的一生,让人受益终身。

一、以情境创设为载体

从实际课堂教学角度讲,让学生体验并且参与概念是如何产生和运用的,让学生直观、乐于接受地学习概念甚至提出问题,产生质疑。学生在学校学习了很多知识和技能,但是很难将这些知识和技能很好的运用到现实中去,其根本原因就在于承载知识的情境被认为人为的简化和抽象,使知识变成一个个干巴巴的、没有生命的文字符号,使知识和现实生活的联系中断。通过情境创设不但能够使知识活灵活现的呈现在学生眼前,还易于学生接受知识。

情境=情+境,只有知识即有情又有境,才能使枯燥无味的知识变得形象、鲜活、焕发生命力,情境的创设不能随心所欲,要突出教学内容,符合客观逻辑,能够很好的体现学科特点。物理学习不是单纯对知识的机械记忆,把物理知识应用到真实的情境中是物理学习的重要环节。学习知识的目的是为了将知识广泛的应用到生产生活中。让学生觉得物理不是简单的知识的叠加,物理其实就存在于我们的生活周围。

二、以问题驱动为途径

有效了解学生在课堂上的思维活动提问是提高教学效率,达成教学效果最有效的方法。提出问题,找到解决问题的方法就是知识体系积累、发展壮大的过程。教师在设问时要方向明确,提出的问题要具有价值、严谨又新颖,能够保证大多数学生都处于思考状态,对学生有足够的吸引力。

例如,在牛顿第二定律的应用《超重与失重》的新课教学中,学生通过乘坐电梯、在磅秤上蹲起等真实情景体验超重与失重,让学生从自身的生活经验入手,在体验过程中结合物理知识发现相应物理规律。教师可这样做:

1. 同学们能否根据观察到的实验现象和记录的实验数据总结出超重和失重的产生条件?
2. 同学们能否用以前学过的物理知识解释超重和失重现象?
3. 同学们可以利用力传感器、计算机、数据采集器、钩码等实验器材设计实验探究方案,检验你们的解释。
4. 请同学们思考并且猜想:如果将一个矿泉水瓶周围扎很多小孔并且装满水,让这个矿泉水瓶自由下落,瓶中的水是否会流出?请用超重和失重的知识解释其原因。

电梯在现实生活中随处可见,学生们并不陌生,甚至有些学生每天都要乘坐电梯。第一个问题和第二个问题引导学生从现象入手,有利于学生科学思维的培养,充分提取已学知识,推理验证。第三个问题能够帮助亲身经历超重和失重,学生自己设计实验,一步一步按照科学探究的过程得出结论。第四个问题是落实核心素养的具体表现。在建立超重和失重概念之后,利用身边容易获得的实验器材设计小实验并用刚刚学习过

的知识解释其中的现象,学以致用,体会成就感。

同样的在牛顿第二定律的应用《超重与失重》的新课教学中,教师可以设置如下课堂实验让学生参与课堂:用纸带拴一个钩码,提住钩码,处于静止状态,迅速向上提起钩码,纸带断裂。教师可以提出如下问题引发学生思考,让学生总结出超重和失重的条件。

1. 迅速向上提起钩码,钩码的加速度方向是怎样的?
2. 钩码处于静止状态时纸带没有断裂,纸带对钩码的拉力和钩码的重力是什么关系?
3. 迅速向上提起钩码,纸带断裂,此时纸带对钩码的拉力和钩码的重力又是什么关系?
4. 超重满足怎样的条件?

解决物理问题的过程其实也是问题设置的逆过程,学生需要将物理问题从问题情境中剥离开来,将问题与过去学过的物理模型相联系,找到共同点,即将实际问题模型化,然后再用已有的知识解决问题。课堂教学中,教师通过创设教学情境,设计简单有趣的小实验,让学生多角度参与、体验外部世界,这样能够增强知识的感受力,提升学生接受知识的效率,激发学生探究事物本质属性的渴望。

三、以关键能力的提升、学科素养的达成为落脚点

能力和品格是人一生长远发展的两个最重要的精神财富。学科“关键能力”获得的过程就是逐渐发展成为“人的素养”的过程。学生在高中阶段的三个能力维度即学习理解能力、应用实践能力、迁移创新能力构成了物理学科能力。上课认真听讲、堆积如山的练习题、高频率的检测考试等教育活动无法让核心素养真正“落地”,传统的教学方式如“套路教学”和“题海战术”对物理学科的关键能力和核心素养培养作用微小。课堂教学的时间和空间都是有限的,教师要守住课堂这个主阵地,向课堂要效率,严密、精心设计教学环节从而实现有深度的学习。

课堂教学必须建立在学生健康、有幸福感、有尊严感以及个性得到充分发展的基础上。追求高分是高考现实所不能避免的问题,培养学生的学习能力、思考能力、对知识的灵活运用能力等更是值得提倡的,而不能灵活应用知识的“高分低能”现象,要真正实现知识向能力的转化。

新一轮的课程改革为我们提供了更加先进的教学理念,我们在实际的教学过程中将先进理念转化为具可操作性教学策略,使理论在实践中得到合理应用。课堂教学过程需要理智和情感,采用多种教学方法,要想让核心素养真正落地需要多项策略同时落实,需要教师在教学中不断总结和完善的各项策略,使其真正的服务于教学。

参考文献:

- [1] 包轶民. 以物理思想为核心的高中物理教学策略探究[J]. 教育界, 2020(44): 41-42.
- [2] 靳玉乐, 张铭凯, 郑鑫. 核心素养及其培养[M]. 江苏人民出版社, 2018: 15-20.
- [3] 李友兴. 凸显学科核心素养的高中物理教学策略[J]. 物理教学, 2020, 42(07): 23-27+29.