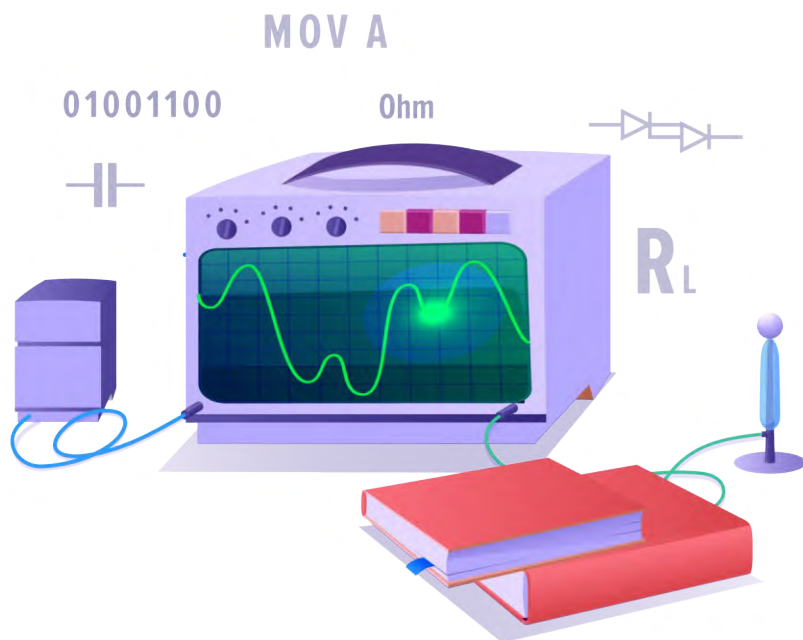


基于核心素养培育的物理教学研究

□福建省南安市昌财实验中学 刘永佳



教学

教法

Jiaofa

随着核心素养概念的提出,物理教学中要以培育学生物理学科核心素养为目标,围绕核心素养开展教学活动,借助“理论+实践”的教学手段,为学生呈现生动、活泼的教学内容,促进学生强化物理学习综合能力。教师要结合物理观念、科学思维、科学探究、科学态度和责任感进行教学,增强学生实践学习能力,促进实现核心素养培育目标。本文深度分析核心素养构成与分解,阐述核心素养的培育作用,为培养学生物理学科核心素养提供有效策略。

核心素养导向主要是培养学生利用所学知识解决问题的意识与能力。物理教学对学生的学提出了较高的要求,在具体学习过程中,学生以培养核心素养为目标,构建满足自身发展的知识体系、能力及思维,进而提高学生社会适应能力与发展能力,发挥自身的社会价值。基于核心素养导向的物理教学,要充分发挥学生的主体地位,激发学生探索欲望和实践能力,为学生全面性、系统性发展助力。在实验教学中,教师需要重视良好环境的创设,引导学生进行实践操作、亲身体验、总结结果等学习活动,以增强学生对物理知识的记忆能力。在这一过程中,学生通过物理体验活动学习

知识与技能,促进学生核心素养的发展。

一、核心素养培育的物理教学作用

物理学科具有理论联系实际的特点,在培育学生物理核心素养过程中,要体现教学的多元化、多样性特征,为学生发展综合性学习能力奠定坚实基础。基于核心素养培育的物理教学过程,是学生汲取知识、习得技能的过程,能够帮助学生深入感知学科的文化魅力和知识价值,助力学生在实践学习中增强综合学习能力。

(一)有利于提高学生学习能力

物理教学中注重培养学生核心素养,提高学生学习能力,促使学生在课堂学习中真正发挥主导作用。学习方式会影响学生综合性学习能力,教师在培养学生核心素养中,着重开展教育创新活动,从学生的思想意识到行为能力进行教学创新,实现强化学生自主学习能力、增强学生实践学习技能的目标,为学生全面发展提供可行性路径。

(二)有利于推动物理教学改革

围绕学生的实际需求,实现物理教学课堂的创新性目标,为学生提供集知识、技能、思想于一体的教学

目标,使学生在多样化教学活动中获得全面发展。在课堂教学活动中,依托物理教学模式改革目标,调动学生物理学习热情,增强学生物理学习技能。

二、核心素养培育的物理教学策略

核心素养培育过程是传统教学理念的升华过程,教师应摆脱以往教学中过度重视提升学生成绩的观念,更强调学生在具体教学活动中长足发展的目标。在核心素养理念下,教师应摆脱传统物理教学理念的禁锢,为学生提供趣味性、开放性、高效性的教学环境,让学生在实践学习中强化物理综合学习能力。

(一)创设教学情境,培养学生学习兴趣

在物理教学实践中,教师要思考怎样调动学生学习兴趣,并提高课堂教学质量与效率,为学生全面发展提供助力。基于此,教师创设物理教学情境,将单一、刻板的物理课堂变得生动、趣味,促进提高学生物理学习技能与效率,实现发展学生综合能力的目标。在具体教学活动中,教师要使用语言教学手段,使学生受到激励与鼓舞,积极融入物理课堂学习情境,增强学生对知识的探究学习能力。同时,随着学生学习兴趣的增长,有利于培养学生物理学科自信心,使学生能够从多个角度、多个层面进行知识探索,依托实践学习过程强化物理知识应用能力。

例如,在学习“牛顿第一定律”时,教师要结合抽象的物理知识点,组织学生进行实验学习活动,借助实验演示过程了解“牛顿第一定律”的物理性质。教师利用实验方式对两个互相矛盾的观点进行展示:(1)将车轮朝上的小车静止在桌面上,用手推动小车,使小车开始运动,将推力撤走后,小车静止。在这一过程中,教师以生活经验为依据创设教学情境,提出“力是使物理运动的原因”这一观念,促使学生对学习情境充满好奇心和求知欲。(2)让车轮朝下的小车静止在桌面上,用手给予推力后,小车向前走;撤去推力后小车还能够继续向前运动,由此提出“物体运动不需要力进行维持”的观点。在两个矛盾观点下,使学生认知产生了冲突,由此激发学生对实验过程的探究欲望。在这样学习过程中,能够帮助学生与教学情境融为一体,集中探索学习注意力和探究力,为学生全面性发展提供助力。同时,在教学情境创设中,教师要注重联系课本、回归课本,对教材知识点进行深度研究,设计出符合教学目标和学生发展需要的教学情境,从而激发学生的物理学习兴趣。

(二)结合教学内容,锻炼学生实验能力

物理学科是一门以实验为基础的学科,在物理教学活动中,教师要本着培养学生核心素养的目标,积极

开展创造性教学活动,为学生发展个人核心素养奠定坚实基础。基于此,教师要在实验教学中,实现课本内容的补充与延伸目标,促使学生在物理实验中增强综合学习能力,逐步拓宽物理学习视野。物理实验过程中,学生通过亲身体验、亲自感受,对物理知识进行二次理解,了解物理学科的意义与内涵,进而增强对知识点的学习与记忆能力。教师在实验教学中,能够激发学生自主学习意识,增强学生对知识的系统解读能力。教师在实验主题活动中,与学生进行互动交流,借助生活化元素激发学生实验兴趣,从使用价值的角度激发学生自主学习意识。

例如,在学习“滑动摩擦力的影响因素”时,要体现出实验的趣味性和实践性特征,使学生在探究学习中强化综合学习能力。在实验准备阶段,教师在课前向学生展示自行车车胎花纹、登山鞋鞋底纹路时,告诉他们这些花纹的作用:帮助使用者增加摩擦力。接着,在教学导入环节,通过向学生提出问题:“在现实生活中有哪些地方能够体现出摩擦力的价值?哪些地方体现出摩擦力的阻碍?”基于此,教师借助生活化情境以及产生的疑问,来激发学生的好奇心和求知欲,促使学生对“摩擦力”进行系统性学习,从而深度分析“影响摩擦力的主要因素”。在这样的实验过程中,学生通过动脑思考、动手实验,对“摩擦力”的物理性质进行深刻分析,了解摩擦力在人们生活中的影响和阻碍。学生在实验学习后,可以对实验过程质疑,并在实验操作中解答疑问,促使学生强化自主学习能力,增强实践学习技能,致力于培养物理学科核心素养。

(三)优化教学方法,锻炼学生综合能力

高中物理教学中,教师要注重运用正确的方式方法,增强学生物理学习能力,培养学生的物理探索兴趣,为学生全面性、系统性发展提供助力。实用性、科学性的学习方法能够帮助学生在物理学习中提高学习效率和质量。教师要重视物理学科特点,培养学生创造性思维,给予学生情感上、行动上的鼓励,让学生逐步提升自主学习能力。

例如,在学习“牛顿第三定律”时,教师引导学生进行游戏活动,带领学生在“大头钉订书”比赛中,比一比、赛一赛,在实践体验过程中分析物理知识原理,积累物理学习经验。在比赛过程中,学生要用一根手指头对大头钉施力,每十秒钟查看所钉页数,教师提出具体问题:“同学们在用手指按压大头钉的时候,手指什么感觉?”学生:“疼痛感较强。”在解答手指疼痛感中,帮助学生了解疼痛产生的原因,以此激发学生探究学习兴趣。同时,教师配合多媒体设备,将“牛顿第三定

律”呈现出来,在模拟动画中直观展示牛顿第三定理的物理性质,从而增强学生的建模思维,为学生全面发展物理学科能力奠定坚实基础。在这一教学实践中,学生通过动手实验了解牛顿第三定律的物理性质,通过自身感受了解“力”的作用,增强对知识点的学习能力;学生对学习内容产生强烈的探究欲望,并对学习过程充满动力,提高了课堂学习效果。另外,教师要依托具体虚拟与现实结合的教学方法,增强学生物理知识掌握技能,促进实现培养学生核心素养的目标。

(四)小组合作学习,增强学生综合能力

在物理核心素养培育中,教师要科学开展物理实验教学活动,并将学生分成若干学习小组,提高各个学习小组的综合学习能力。在小组合作学习中,学生之间要进行隐性的监督与竞技,在互相制约、互相鼓励、互相影响下,提高对课程内容的学习能力,为学生全面发展提供有利依据。同时,在培养学生物理学科核心素养中,积极开展小组合作学习,能够使学生之间进行启发与合作,建立良好的互动思维,为学生增强综合学习能力提供助力。学生之间在围绕物理知识点进行小组合作学习中,能够培养他们的团结合作精神,强化合作学习技能,为学生发展学科综合能力奠定坚实基础。

(五)深化探究实验,激发学生创新意识

在物理教学中,教师要结合教学目标和学生需要,科学创设多样化教学活动,通过实践教学过程培养学生的探究精神和创新能力。在物理教学实践中,教师要结合学科知识内涵,引导学生进行物理探索活动,为学生发展物理学科素养做好铺垫。同时,在物理教学中,既要培养学生物理实验能力,又要发展学生的钻研品质,在二者兼容的教学实践中,培养学生物理学习思想。基于此,在实验教学中,教师要注重对学生探究精神、创新意识进行发散性培养,借助理论联系实际的教学方法,增强学生物理课程学习技能,为学生全面发展提供有利依据。

例如,在学习“传感器的应用实验”时,教师结合实验主题设计开放性学习活动,帮助学生在实验中增强学习技能,促进学生习得丰富的物理知识。在这一物理实验教学中,教师可以结合学生的兴趣爱好,设计开放式的主题实验活动,让学生在探究学习中增强综合学习能力。这种教学方式不仅考查了学生对知识的解读能力,还能够加深学生对基础知识的记忆与应用能力,促进学生实现全面性发展目标。通过实验探究过程,学生可以围绕开放性学习主题强化问题解读能力,最大程度提高学生的物理思维和创新精神,并真正理解学科知识的文化内涵。特别是在“光敏电阻”学习

中,教师要以课堂教学活动为主题,带领学生掌握电阻的产生及变化情况,借助多媒体教学设备辅助实验学习活动,促使学生在阳光、灯光的不同光线切换性条件下,对电阻知识进行深度分析,从而提高课堂学习综合能力。在这一学习过程中,还有学生提出自己的建议:“利用传感器知识点设计温度报警器、声控灯。”使学生在实验设计中提高学习技能,提升学习效率。

(六)了解物理特征,培养学生核心素养

在物理核心素养培育过程中,教师首先要带领学生认识和了解物理知识,帮助学生解答物理概念,使学生在物理学习过程中增强综合学习能力。其次,教师要着重培养学生自主学习能力,增强学生对物理学科内涵的解读技能,为学生发展学科思维提供助力。在这一过程中,教师要从物理概念、学习方法、实践活动、教学评价中,帮助学生了解物理学科特征,以此为依据培养学生物理学科核心素养。从概念上分析,物理学科本身要体现物质运动与作用的关系,在这一过程中要培养学生物理观念,使学生提高物理学习技能。让学生能够了解物理学科的本质,进而提高课程学习综合能力。

例如,在讲解“自由落体运动”时,教师结合建模思想帮助学生了解自由落体运动的概念知识,强化对物理知识的探究能力。在自由落体运动中,教师通过建模思维,帮助学生了解克服空气阻力影响下的物体运动现象,引导学生观察自由落体运动中轻重物体影响快慢速度的现象,从而了解“空气阻力”这一物理概念。教师准备两张完全相同的纸,从同一高度释放;再将纸揉成团,在质量不变的情况下进行释放;再让纸片和纸团同时释放,对比其结果更为直观、形象,进而引导学生提高物理学习能力。在反复探索自由落体原理后,学生能够透过现象看本质,深度分析物理知识与现实生活的内在联系,增强学生对物理知识点的学习能力,从而培养其良好的物理学科核心素养。

三、结语

总而言之,在培育学生物理核心素养过程中,教师要根据学生实际情况科学创设教学活动,促进学生在理论学习与实践探究中增强综合学习能力,进而帮助学生养成严谨、耐心的探究学习习惯,增强学生对知识重点和要点的学习技能,为学生全面发展学科素养提供助力。教师要注重教学方法和教学手段的创新,为学生提供多元化、创造性的学习环境,彰显物理教学的多样性和创新性,致力于发展学生物理学科核心素养。

(刘 芸)