

在高校物理教学中培养学生的创新能力

黄意¹ 梁冬梅¹

(1. 凯里学院 理学院 贵州凯里 556011)

摘要:高校在教导学生物理学相关知识的过程中应该注重对学生创新学习能力以及思维能力的培养,帮助学生通过不断地实践学习来获得创造力的全面提升。物理学习对于学生来讲不仅仅要学习当下的各种理论知识,还应该学习透过外在物理现象去看透事件本质的方式,能够根据已经掌握的物理知识去进行一些未知的创造,这对于学生综合物理素养的提升是有着极大的帮助的。教师在实际进行物理教学的过程中要尽可能地帮助学生进行相关培养环境的创造,如此学生在创新能力方面的进步才会更大。

关键词:高校物理教学;教学方式;创新能力培养;物理教学改革

从某种程度上讲,物理学是对世界本质的一种探索,从物质的角度去对世界的最基本结构进行阐述,通过物体与物体之间的相互作用或者借助于最为常见的运动规律来对自然界有更多的探知。对于高校的学生来讲,物理学是绝大多数学生都要学习的一门基础课程,其中包含了非常丰富的物理学知识,除此之外还包括与物理相关的一些人文历史。高校物理教师在实际进行学生物理知识教学的过程中不仅仅要帮助学生对这些物理理论知识以及相关的物理现象有更多的了解,还应该借助于物理实践,实验探索等方式来促使学生对物理本质有更透彻的领悟,进而能够借助于这些领悟去进行一些更神奇的创造,这些对于学生来讲将会是受益终生的。

一、要注重培养学生的创新思维能力

高校物理在实际教学过程中想要对学生的创新能力进行定向培养,首先需要做到的是在教导学生物理的过程中培养学生自主学习的习惯以及能够及时获得一些外界信息的能力。学生要具备自主学习的习惯是因为学生必须要能够自己去主动学习掌握一些知识才能有更多的创造意识,因此在实际对学生物理知识的教学过程中,高校教学一定要注意去激发学生对于物理知识的渴望以及探索心情,学生要能够真正主动去进行学习^[1]。只有当学生本身对物理这门科目产生了极为浓厚的学习兴趣之后,才会在教导之余去做一些自主的探索与研究,¹再者是注重对学生创新思维能力的培养,学生的思维决定着学生在看到某一个物理现象时会有怎样的思考,如果思考的方向与方式都是正确的,那么就很可能创造出新的知识体系,迎来物理学上的创新。因此在实际进行高校学生物理教导的过程中需要培养学生的创新思维能力,教师在教导学生物理知识的过程中不能一味地向学生进行各种理论的灌输,而是应该通过一些物理现象或者实验来引导学生能够跟着问题或者一些现象的发生过程去进行思考。杜绝学生在物理学习过程中对教师产生依赖感,在思维上存在严重的惰性,只有学生勤于思考,并在不断思考的过程中形成多角度的思维方式,在思维能力上才会有更大的创新。

二、对学生进行创新实践能力的培养

高校物理教学过程中,教师还应该注重对学生创新实践能力的培养。学生的创新能力不仅仅表现在其日常的学习以及思考上,如果不将相应的思考付诸实际,那么这一切的创新都只会是空谈,更何况如果不去借助于实践对一些创新想法进行验证,那么这一创新是否有效还是未知之数。因此在培养学生创新能力的过程中也一定要注意注重对高校学生创新实践能力方面的锻炼与培养。

(一)借助设计性的物理实验来培养学生的创新实践能力

高校物理教师在培养学生创新实践能力的过程中可以借助于一些设计性的物理实验来达成自身的培养目的^[2]。物理这门课程在实际教学过程中会涉及到很多不同的实验。在传统物理实验教学过程中,很多教师可能会直接将实验步骤写在黑板上,甚至是自己实际动手进行一些实验展示,再要求学生按照相关的步骤,教师的手法等来重复实验过程。这种实验教学方式只能让学生学会该项实验方式而已,学生在这一过程中完全是没有自己的见解的,达不到培养学生创造力的目的。高校物理教师可以将围绕一些物理知识布置给学生更加开放的物理实验任务,学生在进行实验操作之前必须自

己根据相关的猜测,已经学习到的知识等去设计实验的步骤,要用到的设备等,并通过实验去验证自身的结果,借助于这种设计性更强的物理实验教学来帮助学生可以获得更强的创新实践能力。

(二)利用实践活动帮助学生动手能力获得提升

学生的创新能力不仅仅体现在学生的“手上功夫”中,但学生想要向外界展示自身的创新能力却一定要具备一定的动手能力,只有学生具备足够的动手能力,才能够将真正去实践一些物理学知识^[3]。在实际帮助学生动手能力获得提升的过程中,高校的物理教师可以为学生提供更多的实践活动来使其能够获得这方面的更多经验。比如说高校的物理教师可以定期在学校中组织创办物理实验竞赛的活动,同一个实验,比拼哪位学生的操作更加精准,平稳。再比如说还可以有一些物理创新大赛,要求学生借助于物理学原理进行一些模型或者小玩具的制作,这些活动对于学生的动手能力都会有极大的锻炼与提升。

(三)要注意不断去拓展学生的物理学知识

高校在借助于物理教学培养学生创新能力的过程中不可能是一蹴而就的,学生也不会天生就具备非常超前的创新能力,要知道一切的创新都是基于旧知识之上大的^[4]。因此在对学生进行创新能力培养的过程中也一定不能忽视对学生物理学知识的教导,学生应该掌握足够牢固的物理学基础,将这些知识,原理都深深刻画在自身的脑海中,才能在需要这些知识的瞬间有更加机敏的反馈,在进行相关创造时也会更有底气,更有依据,最终获得的创造结果也才能更理想,而不仅仅是天马行空的想象而已。

在进行高校学生物理学知识教导的过程中,教师必须要注意的是所有教导给学生的物理学知识都不能与自身所设计的教学主题相背离,并在这一原则的基础上,尽可能地帮助学生能够获得一些相关物理知识的拓展。学生创新能力的提升是建立在足够深厚的基础知识沉淀之上的,学生有更牢固的基础,有更广阔的见闻,其创造力展示的机会也就会越大。比如说教师在教导某一个物理定律,在讲解了其内在的原理之后还可以引申向学生介绍这一定律产生的场景,是哪位物理学家发现的,并对该物理学家的生平做一个简单的介绍。通过这种讲述方式不但能够吸引学生对课堂投注更多的注意力,也能够帮助学生对物理学有更多的了解,从前人的发现过程中获得一点有关于创造与探索的灵感。

再者,高校物理教师在教导学生物理知识的过程中还需要对学生有针对性教育。这里的针对性指的是教师所使用的教学方式。对于物理学的教学来讲,不同的内容适合的教学方式是完全不同的。比如说在讲解物理学理论的过程中教师需要为学生进行透彻分析,而在进行物理实验讲解的过程中,可能就需要学生更加主动一些。因此在实际进行物理教学的过程中,高校教师必须对自身将要教导的物理学知识有非常深入的了解,明白这些内容需要使用怎样的教学方式才能获得更理想的效果,进而采取相应的教学方式对学生针对性教学,确保教学取得的效果能够更理想。

(四)要注意引导学生将物理学知识与实际生活联系起来

高校学生学习物理学的目的除了有一部分学生是因为喜欢,所以想要不断对其进行探究之外,还因为物理学本身就是一门相当实

用的课程,很多学生觉得物理学难或者物理学无用,是因为他们还没有真正发现物理与实际生活的联系^[4]。这一问题的存在不但会阻碍学生的物理学学习,对于学生创新能力的提升也是有非常大困扰的。故而在实际进行高校学生物理学教导的过程中,教师还需要不断引导学生能够将自身所学习的物理学知识与实际生活经验紧密联系起来。前文中也说到物理这门学科本身就是对世界的一种物质角度的解读,很多道理都是从实际生活的运动现象,自然界中本身就存在的真理中总结出来的,学生要想在这方面发挥创造性,获得创新能力的提升,自然也是需要重新回归生活的。

高校物理教师在进行物理学知识讲解的过程中可以将一些原理与学生已经有过的生活经验结合起来,进行相互印证,对比讲解。比如说讲到力学相关的知识,就可以联系生活中的一些运动行为,社会生产中的一些力量运用等。而在讲述到电学相关的知识也可以完全与学生的日常照明,各种电器的使用等联系起来。要帮助学生真正通过这些联系可以对物理学的相关知识理解得更加深刻,学生要在相对短暂的教学时间里掌握一些知识是极为不容易的,将这些知识与现实生活联系起来,在学生已经有一定基础的前提下再去帮助其对物理原理进行理解,学生的所获会更多,对于学生的创新能力来讲也是一种莫大的帮助。

三、结束语

(上接第 152 页)

的责任与压力,长此以往容易产生负面情绪,让心态无法保持平和,更是无法感受到获得感,因此,对于家庭经济困难的男大学生学校在资助育人方面需更加有针对性,激发男贫困大学生的奋斗精神和自信心。

4、民族地区不同民族贫困大学生获得感的调查结果分析

为方便了解不同民族文化背景贫困大学生的获得感情况,统一将少数民族贫困生与非少数民族贫困生进行比较,调查结果显示,少数民族贫困大学生选择“完全符合或很满意”的占比(与本群体比较)全部都高于非少数民族贫困大学生,平均高 6.86 个百分点,同时,在“完全符合或很满意”、“比较符合或比较满意”的占比之和上,少数民族和非少数民族贫困大学生两者占比和的平均值分别为 72.6%、67.24%,相差 5.37 个百分点,其中学校支持与社会支持差异较大,少数民族贫困大学生占比和的平均值全都高出 6.75 个百分点;在家庭支持方面,非少数民族贫困大学生选择“完全符合或很满意”、“比较符合或比较满意”的占比,以及两者之和占比均低于少数民族贫困大学生,两者之和占比平均低 6.25 个百分点;在自我支持、朋辈支持、家庭支持、学校支持、社会支持五个方面的“不确定或一般”选择占比上,非少数民族贫困大学生较少数民族贫困大学生平均高 3.6 个百分点,在“比较符合或不满意”、“完全不符合或很不满意”选择占比上虽略高,但仅在 1 个百分点左右。

由此可见,少数民族贫困大学生在自我支持、朋辈支持、家庭支持、学校支持、社会支持五个方面的获得感略高于非少数民族贫困大学生,其中,在学校支持和社会支持上体现出较大差异,更有部分非少数民族贫困大学生对学校支持、社会支持持不确定态度,这也侧面反映出学校少数民族教育管理工作取得一定成效,获得了大部分少数民族贫困大学生的认可;国家对少数民族推行的各类利民政策也得到了少数民族贫困大学生的由衷肯定,更是为祖国强大、民族团结、社会稳定感到安全感十足且自豪。这也提醒在今后的高校育人工作开展上要继续坚持加强少数民族大学生教育培养,

高校物理教学过程中要培养学生的创新能力必须从学生的思维以及实践两方面入手,锻炼学生有更灵敏敏锐的思维,在物理学方面就能够有更强烈的创新意识,也会有更多的好点子。而创新实践能力的提升则可以帮助学生将这些好点子变为现实。只有思维与实践两方面都获得增强,学生的创新能力才能真正获得提升。

参考文献:

- [1] 黄吉萍,王雨恒,潘小英,等. 课堂教学对高校学生自主能力培养的创新路径研究[J]. 教育研究, 2021, 4(2):140-141.
 - [2] 李仲平. 开放式教学方法在高校物理教学中的应用分析[J]. 延边教育学院学报, 2020(1):54-56.
 - [3] 张君. 论高校物理教学中培养学生自主学习能力的办法[J]. 山西青年, 2020.
 - [4] 王岩燕. 高校物理实验教学与学生创新能力的培养研究[J]. 数码世界, 2020, 000(001):143.
 - [5] 龙安邦,余文森.我国基础教育课程改革与发展 70 年[J]. 课程.教材.教法, 2019 (2):11-16.
- 基金项目:凯里学院 2021 年校级一流课程建设项目—《物理课程与教学论》
- 作者简介:黄意 1987- 女 土家族 贵州思南 副教授 硕士研究生,研究方向:物理教育教学研究。

同时,要加大思想政治教育力度,扩大影响面让全体大学生都感受到来自学校、社会的支持,尤其是高校贫困大学生们,让他们能够从精神思想、能力素养得到全面培养,以便更好的立足社会、服务社会,提升内心获得感和幸福感。

5、结论与建议

“精准扶贫”的实施,实实在在帮助到广大贫困家庭,贫困大学生在高校更是受到各方资助,在物质和精神上得到的帮扶比普通大学生要更多。调查发现,民族地区家庭经济困难大学各方面的获得感整体呈现较好状态,与非贫困大学生在朋辈支持、家庭支持上体现较小差异,但不同性别、不同民族贫困生获得感存在较大差异要关注。为此,建议高校加强资助育人和心理育人的联动结合,做到物质和精神帮扶并进,物质方面积极给予帮助,同时加强诚信教育、感恩教育、励志教育、爱国主义教育等,根据不同学年开展学业规划、就业规范,开展专题心理健康教育讲座,尤其是针对男贫困学生,同时,思政辅导员要因材施教,多开展谈心谈话进行思想引领,所谓扶贫先扶志,只有在思想上足够认识,才能从行动上足功夫,才能真正做到“精准帮扶”,学生也才能从内心深处认可和接纳学校的教育培养,有能力面对未来人生道路上遇到的各种困难,才能源源不断的感受到获得感、幸福感,过上真正美好幸福的生活。

参考文献

- [1] 邵雅利.大学生思想政治理论课获得感现状调查分析[J]. 学校党建与思想教育
 - [2] 何小芹,曾韵熹,叶一舵.贫困大学生相对获得感的现状调查分析[J]. 锦州医科大学学报(社会科学版),2017,15(03):65-67.
- 项目:1、2020 年湖南省学生资助研究会课题:《“精准扶贫”背景下民族地区贫困大学生获得感调查研究——以吉首大学为例》(XSZZ203025)
- 2、湖南省“三全育人”综合改革试点院系:吉首大学数学与统计学院