

例如,围绕区域认知能力培养这一视角,注重对学生基础地理素养进行培养,使学生能够对某一区域的地理现象进行有效地区分。如在教学《地球表面形态》知识的时候,联系区域认知这一视角进行教学引导时,教师结合区域地理认知能力,引导学生思考不同地形、地貌条件下区域经济发展的差异性,分析不同地区交通线路分布的特点。在教学中,联系学生的个体差异,可以将学生分为ABC三个层次,A层次为学习成绩优异的学生;B层次为学习成绩一般的学生;C层次为学习成绩相对较差的学生。通过联系不同层次学生的情况,在区域认知能力培养时,做好有效把握。如A层次学生教学引导时,联系区域地理认知,引导学生对地表形态特征进行深刻的学习及思考;B层次学生则对地理知识的相关概念进行理解,能够做好习题解答;C层次学生则注重开展基础知识的教学工作。通过因材施教,进一步提升地理教学的针对性和有效性,为培养学生区域地理认知能力打下良好基础。

### 三、丰富课堂教学形式,突出因材施教的理念

联系高一地理教学内容来看,围绕区域认知能力的培养,要注重突出高中生的课堂主体地位,引导高中生对地理知识进行有效地学习及思考。结合区域地理的知识来看,大多为陈述性的知识,内容相对单一、枯燥。在课堂教学中,高一学生对区域地理知识学习兴趣,不能够积极、主动地参与到知识的学习及思考当中。针对这一情况,教师要注重丰富课堂教学形式,突出因材施教的教学理念,从而对高一学生区域认知能力进行有效地培养<sup>[3]</sup>。例如,在讲解《地球上的植被与土壤》知识的时候,联系区域地理教学特点,注重引导高一学生对不同区域的植被及

土壤特点进行了解,通过利用信息技术进行教学,结合区域自然环境,分析不同区域植被的特征。在教学中,搜集区域地理图片资料,使高一学生对地球上的植被与自然环境的关系进行有效地学习及理解,使高中生对不同区域的不同地理环境进行深入学习,促进高一学生地理思维能力的培养及发展。同时,在为学生提供学习资源后,引导高一学生进行探究思考,对地理知识深入地理解,促进区域认知能力的有效培养。

### 结语

总之,在开展高一地理课堂教学中,对学生区域认知能力的培养,要联系高一学生的学习情况,激发学生的学习兴趣,对高一地理知识进行深度的学习及思考。通过强化高一学生的区域认知能力,使高一学生对地理知识进行有效地理解,更加有效地培养高一学生地理核心素养,为高一学生日后的学习及发展打下良好基础。

### 参考文献

- [1] 马学忠.高中地理地图教学常见问题及解决策略[J].华夏教师,2019(26):30.
- [2] 俞本莉.基于学情资源的高中地理课堂有效教学的研究[J].科学大众(科学教育),2019(07):20.
- [3] 李贵民.基于新课标下的高中地理有效性教学应用分析[J].科学咨询(教育科研),2019(07):146.

## 核心素养下高中物理实验教学的改进探索

谭冬梅

(江西省赣州市阳明中学(高中部) 江西 赣州 341000)

**[摘要]**高中物理作为一门需要严谨的科学思维的学科,相较于其他科目的学习较为复杂且难于理解,这导致许多学生对于物理学习产生了畏难情绪和消极心理,给物理教学工作带来了一定的压力。该门课程的学习和物理实验操作是分不开的,物理实验教学在高中物理课堂教学中占据着重要的位置,对于学生的物理基础思维和逻辑思维的培养起到了重要的决定性作用。

**[关键词]**核心素养;高中物理;物理实验教学;科学严谨

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.09.843

高中物理相较于其他学科是一门比较抽象且运用灵活的学科,因为物理的许多内容需要运用严谨的科学思维和逻辑思维求解,并且对于物理规律或者物理公式的运用强调原理解,因此对于基础较差,且学习死板、流于表面的学生来讲,物理学习过程中存在着很大的困难。此时需要教师在新课改环境下改变自己的课堂教学方法,逐步培养学生的自主学习和探索能力,同时加强学生的物理基础思维和逻辑思维能力的培养,并且让学生通过严谨科学的物理实验操作和学习来领会物理规律、概念以及公式的原理和运用,以便学生灵活理解和掌握物理知识,并运用到实际问题解决中去。同时在教学中也应该注重学生的核心素养的培育,关注学生的综合能力发展,在课堂中锻炼学生的独立能力、坚强意志,以及学生的创新能力,团队协作和交流沟通的能力。

### 一、高中物理学科的核心素养要求

#### (一)物理观念

物理观念是指在学习物理知识时,能够以物理学视角来看待问题、思考问题、处理问题,进而实现物理规律的深入理解以及对客观世界的概括性认知,具体包括物质观念、运动观念、相互作用观念等,只有具备了物理观念,学生才能够具备掌握物理知识、解决物理问题的基础。

#### (二)科学思维

科学思维与物理观念直接相关,可简单理解为对客观事物物理规律、物理属性及相互间关系的正确认知思维方式,如构建物理模型、总结推理物理规律、分析物理现象等,都属于科学思维的一部分,通常是由模型建构、科学推理、科学论证、质疑创新几大要素组成。另外,具备科学思维还意味着学生能够以客观事物与现实生活经验、学科知识为基础,对各种物理学观念提出质疑,并通过探究思考最终得出自己的观点<sup>[1]</sup>。

#### (三)实验探究

实验探究是指学生通过实验探究来提出并解决物理问题的能力,其具体过程通常包括提出问题、形成猜想、提取证据信息、基于信息展开分析、得出结论、解释结论几个环节,是物理学习所必须要具备的一种综合性能力素养。

#### (四)科学态度与责任

科学态度与责任可从两方面进行解释。其一是具备实事求是、认真负责的科学精神以及以证据为基础解释科学的科学本质观。其二则是要正确理解物理学与社会、环境、技术间的关系,并愿意为了改善人类生活、推动人类社会、解决生态环境问题而展开物理学习与物理实验研究。

### 二、基于“核心素养”的高中物理实验改进策略

#### (一)积极联系现实生活

高中生虽然在初中阶段学习一定的物理学科基础知识,但在学习过程中仍然习惯于常规视角来看待客观事物,因此为提高学生的核心素养,教师还需积极联系现实生活,带领学生从物理学的视角来看解释日常生活中的物理现象,这样学生在感到新奇的同时,还会尝试利用所学知识来对其他生活现象加以解释,而物理观念也会在这一过程中逐渐形成<sup>[2]</sup>。例如在学习“力的相互作用”这部分知识时,教师就可以将课程知识与拔河比赛联系起来,鼓励学生在课上进行简单的“拔河比赛”实

验活动,之后围绕作用力与反作用力对拔河获胜者的获胜原因展开分析,在分析过程中学生发现看似简单的拔河比赛同样蕴含着物理知识,看待其他生活现象时的角度也会随之发生变化,最终形成相互作用观念。

#### (二)引导学生设计实验

科学思维由模型建构、科学推理、科学论证等多个要素构成,这些要素在物理实验中也同样有所体现,因此在高中物理实验教学中,教师完全可以将实验的主动权还给学生,带领学生结合所学课程内容共同完成实验设计,学生在设计实验的过程中,会按照构建物理模型、提出猜想、推理、论证等环节来完善实验步骤,在最终得出实验设计方案后,其科学思维也会随之得到完善<sup>[3]</sup>。例如在学习《自由落体运动》这一课时,教师就可以带领学生围绕自由落体运动的性质展开探究实验设计,从大量复杂的落体运动入手,展开对简单的初速度为零、只受重力作用运动进行研究,完成物理模型的构建,之后再从物理学史上的各种自由落体研究中提出质疑、展开推理,并按照这一思路对后续实验步骤加以完善,这样学生在设计实验时经历了完整的科学探究过程,其科学思维自然就会随之形成。

#### (三)调整实验教学模式

当前高中物理实验教学大多是以演示性实验为主,虽然能够让学生明确物理知识,并将物理知识与物理现象联系起来,但却忽视了学生的探究思考过程,因此为提高学生的实验探究能力,教师还需调整实验教学模式,将现有的演示性实验转变为探索性实验,在为学生讲解理论知识之前,先带领学生进行实验探究,之后引导学生从实验结果中总结物理规律。例如在学习“牛顿第二定律”时,教师就可以利用试管、条形磁铁、弹簧秤等进行对拉实验,并提出“力的作用是否为相互的?”这一问题,在实验过程中,学生会围绕问题来对实验进行观察与思考,并通过实验探究得出“力的作用是相互的”这一结论,其实验探究能力也必然会得到锻炼。

#### (四)重视情感教育延伸

科学态度与责任属于学生思想道德素养的一部分,在对这一学科核心素养进行培养时,教师还需从情感教育入手,对学生的思想观念进行引导,使其树立正确的科学态度、科学精神与责任感。例如在学习《核能的利用》这一课时,教师就可以在讲解核能的利用方法与作用时,向学生强调核污染的危害以及核物理研究的严谨过程,这样学生能够意识到物理研究中严谨、认真的必要性,在学习过程中,自身也能够树立起严谨、认真的科学态度。

### 结束语

总而言之,高中物理学科的核心素养体现在实验探究、科学思维、物理观念、科学态度与责任几方面,而要想在实验教学中对学生的这些核心素养进行培养,教师则还需在实验设计、实验教学模式调整、情感教育等方面采取针对性的教学策略。

### 参考文献

- [1] 周志澎.基于“核心素养”的高中物理实验课教学策略研究[J].教育教学论坛,2020(03):258-259.
- [2] 汪康.核心素养背景下高中物理实验的教学思考[J].科学咨询(科技·管理),2019(07):140.