基于高中物理实验教学的学科核心素养培育探讨

林　林

（辽宁省盘锦市高级中学　辽宁　盘锦　124000）

［摘　要］物理核心素养培育是新课标的要求，也是物理教学质量提高必然要走的路，学生要想与时俱进就必须要顺应教师的指引，提高自身的核心素养。在高中就物理的核心素养培育中，实验教学不仅可以培养学生的核心素养，还可以让实验教学得到优化。因此，无论是高中的学生还是高中的物理教师都必须要注重实验教学。本文就高中物理实验教学培养核心素养进行探讨。

［关键词］高中物理；实验教学；学科核心素养

高中物理是学生学习物理知识非常关键的阶段，其中实验是让学生了解物理这门学科特性的重要方法。物理这门课程的核心素养包括“科学的态度和责任”“科学的思维”“科学的探究”还有就是“物理观念”[1]。从核心素养的内容看，实验是非常有效的手段，而且原本物理实验教学就是物理教学的重要组成部分。传统教学中注重的是知识教育，教育改革后的教学则是理论知识与实践并重的，物理很多时候最好的实践都是在实验室进行，由此可以看出实验教学的重要性。

一、联系学生生活

在我们现实生活中存在大量物理问题，在高中物理教材内，存在很多与学生日常生活具有密切联系的实验，基于现实生活具体现象拓展物理实验，不仅能够确保学生在学习物理过程中具有更高的兴趣，使其进一步认识到生活中存在物理现象，进而明确学习物理的重要价值，同时以此为基础，还可以引导学生进行实验反思，通过多种形式的实践训练展开教学活动，对学生创新思维进行有效培养，确保学生发展的全面性[2]。例如在进行电压实验时，可以引导学生回忆现实生活中灯光明暗变化，在室内打开高电压电器时灯光会突然变暗。在进行实验内容安排过程中，尽量选择学生日常生活中常见实验现象进行探究，例如在学习圆周运动传送时，教师可以选择使用自行车作为教学工具，引导学生分析不同转动部件之间所存在的联系，从而进一步明确传动在流水线和钟表等方面的具体应用。

二、充分挖掘教材

在新课标中，高中教材与学生现实生活具有一定的联系，但是教材更加注重学习理论知识，仅仅实用教材内的实验很难确保学生实现探究学习，基于此，教师需要进行趣味探究实验的有效开发，确保学生能够进行探究性学习，进一步培养学生核心素养。例如在学习重力之后，教师可以进一步拓展重心和稳度实验，基于学生认知水平进行探究实验，在具体开展实验教学时，首先需要进行稳定平衡的有效研究，引导学生自主制作实验道具，明确重心越低则结构越稳定[3]。同时还可以进一步研究随遇平衡，明确球类物体重心不高，能够实现处处平衡。然后进一步研究不稳定平衡，教师可以引导学生竖鸡蛋比赛，使其进一步明确不稳定平衡的具体概念。最后教师可以引导学生分析不稳定平衡与稳定平衡的相互转化，学生通过分析相关理论可以根据不倒翁的底部半径质量和高度等相关数据进行内部增加细沙质量多少的有效探究，进而确保顺利完成实验。进行该种探究实验，能够使学生进一步理解教材内容，同时还可以对学生探究素养进行有效培养，确保学生具有更高的创新性思维，实现学生学习兴趣的有效激发，使其能够进一步做到学以致用。

三、创新实验形式

在物理教学过程中，物理实验是其重要组成部分，科学展开实验教学能够确保学生具有更高的物理兴趣，使其在进行物理学习时具有更为强烈探索精神，进行物理观念的有效培养。引导学生参与物理实验操作也可以在很大程度上实现学生物理技能的有效提升。基于此，科学设计物理实验课程能够确保教学活动进一步满足教育需求，教师在开展具体教学活动是需要科学设计物理创新实验。在进行工作过程中，教师可以应用创新实验合理引入课题，进行有效的物理实验能够确保学生对课堂知识具有更高的兴趣，保障学生在学习物理知识时能够感受到更大的乐趣[4]。例如教师在进行摩擦力实验教学时，教师可以引导学生拿出两本书，将其逐页叠放在一起，然后由学生自己想办法迅速将二者分开，在学生实验过程中发现，无论自己选择一个人独自进行，还是与同桌合作，都无法将其拉开，使其进一步明确摩擦力存在的价值，从而对摩擦力具有更大的兴趣。通常情况下，该类实验对学生具有较强的吸引力，能够引导学生进行更为深入的探究。在此过程中，教师还可以引导学生进行趣味实验比赛，通过进行小组合作培养学生团队合作精神，同时使其进一步了解物理知识，实现学生科学精神的有效培养。

四、强化自主探究

在进行物理教学过程中，引导学生进一步掌握探究方法是对学生进行科学探究素养培养的重要内容，在进行具体工作过程中，首先由教师提出问题，然后由学生提出自己的猜想和假设，最后学生与教师共同设计探究实验，随后有教师引导学生展开实验，对其相关数据进行有效整理，进一步分析教师提出的问题，并对其进行科学论证，接着由教师对学生课堂表现进行科学评估，最后引导学生进行交流沟通。教师在组织探究活动过程中，需要对学生进行某个环节能力的针对性培养，例如在进行实验设计过程中，教师需要基于探究问题具体难度对其进行科学指导，对学生设计方案进行合理完善，在进行实验方案制定过程中必须确保选择研究方法的正确性[5]。针对探究条件和具体目的，基于实验需求进行研究方法的科学选择，帮助学生进一步明确探究的具体思路和目的，进一步培养学生实验设计能力，确保学生能够自主参与实验。

结语

综上所述，在物理实验教学中可以处处渗透对学生物理核心素养的培育，物理核心素养对学习物理很重要的，教师在物理实验教学中必须要注重教学方法，积极引导学生培养核心素养。通过联系学生生活，充分挖掘教材，创新实验形式，强化自主探究能够确保在对高中物理进行实验教学实进一步培养学生学科核心素养，确保教学活动更好地满足新课标提出的最新需求，在一定程度内推进我国教育事业的有效发展，为国家未来经济建设培养更多的综合性人才。

参考文献

[1]袁媛.高中物理实验教学中培育学生学科核心素养的措施探讨[J].新课程·中学，2019，（9）：198.

[2]李永兰.基于高中物理实验教学的学科核心素养培育探讨[J].新智慧，2019，（19）：127.

[3]蒋华.基于高中物理实验教学的学科核心素养培育探讨[J].物理教学探讨：中学教学教研版，2017，35（4）.

[4]王添华.基于高中物理实验教学的学科核心素养培育探讨[J].文理导航，2017，0（29）.

[5]王添华.基于高中物理实验教学的学科核心素养培育探讨[J].文理导航（中旬），2017，（10）：40.