

浅谈高中物理教学中培养学生创新能力的有效策略

邹 静

(丹阳高级中学, 江苏 丹阳 211157)

摘要: 伴随着教育的不断深入, 学生学科素养培养逐渐成为各学科教学的重点所在。对高中物理教学而言, 教师为了进一步达到教学改革的目标, 并实现学生多元素养的发展, 需要在教学中借助全新的教学方式以及丰富的教学内容, 培养学生的创新意识以及能力, 帮助他们在掌握知识的过程中实现自我认知发展。文本就高中物理教学中培养学生创新能力的有效对策进行分析, 并提出相关看法, 希望对教师的教学改革提供更多参考。

关键词: 高中物理; 学生创新能力; 培养; 措施

创新能力的内涵是个人对心理品质、能力和思维的高度结合, 其关键性心理品质以及能力包括创新意识、精神和实践能力。对高中物理教学而言, 教师在教学中为了改善当前教育现状, 则需要转变自身的育人思想, 侧重学生的主体性以及高效课堂的构建, 通过挖掘教学中的创新教育元素, 使学生在知识学习中, 实现自我能力以及认知的发展。为此, 教师需要从实际出发, 针对当前教学中存在的限制性因素, 落实有效措施, 开展有效教学活动, 打造融创新教育的物理教学课堂。

一、当前高中物理教学中培养学生创新能力存在的限制性因素

(一) 教师教学思想落后

落后的教学思想是限制创新能力培养与教学融合的关键所在。在当前素质教育不断落实的背景下, 现代教育呼吁教师在教学中不仅要让学生成为课堂主体, 同时也要关注学生多元素养以及学科能力的发展。为此, 教师需要转变自身固有的育人理念, 侧重学生思考、创新能力的培养, 使其在接受知识的过程中, 构建自身的思维意识框架。不过结合相关的教学资料来看, 一些教师在教学中并未意识到学生创新能力培养的重要性, 为了保持教学进度给总复习留出更多时间, 仍旧以知识讲解为主, 围绕教学内容直接将相关的知识讲解, 随后让学生掌握。学生面对单一的教学形式以及枯燥的教学内容, 很难提起主动学习兴趣, 整体教学效果较差, 学生的能力也得不到发展。此外, 虽然一些教师积极顺应教育改革的进度, 也在教学中作出适当调整, 但创新教育力度不大, 教学目标依旧难以实现。例如, 部分教师在教学方式选择上, 没有体现出创新教育培养, 学生能力依旧很难发展。

(二) 评价内容单一

教学评价是学生找到自身学习弱点、教师调整教学方向以及内容的重要参考, 不过一些教师受自身育人思想的限制, 在创新能力培养视角下依旧以学生的考试成绩作为教学评价重点。单一的评价内容不足以让学生找到自身存在的不足, 且他们的创新能

力发展被限制, 创新能力教学效果不佳。

二、高中物理教学中强化学生创新意识的对策

(一) 构建优良学习环境

相对来讲, 本学科的综合性较强, 其中的理论知识相对抽象, 导致一些学生学习意识低下。单一的教学模式以及繁重的教学任务, 不断打击学生的自信心, 导致其很难主动加入到物理知识学习。为此, 为强化学生主动学习理念, 并在教学中培养学生的多元学科素养, 需要结合高中生的认知特点, 打造良好学习环境。

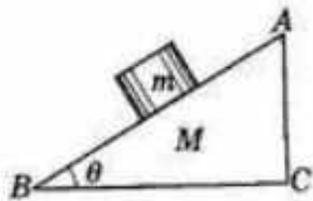
在众多教学方式中, 情境构建是现代教学常用的手段之一, 以引导为主构建相关情境。作为一门科学学科, 学生的创新思维以及科学思维就成为了解决实际问题、设计相关实验、分析物理现象的重要能力, 教师应打好学生的理论知识基础, 实现他们多元素养以及能力的发展, 从而让学生具备最基本的分析、探究以及质疑能力, 并运用创新思维来论证问题、解决问题。例如, 在“斜抛运动”相关内容教学中, 笔者为学生构建实心球投掷的情境, 让学生依据自身已有的生活经验进行分析, 若以相同的力度推动实心球, 怎样可以使其投掷距离最远呢? 这个问题与学生的实际生活相贴近, 学生们也体验过实心球投掷, 这就需要学生们根据实际体验以及各方面的数据进行探究, 进而得出科学合理的猜测。之后, 学生总结出猜想结果, 认为 45° 斜抛距离最远。依据学生分析的结果, 笔者运用动画, 为学生模拟过程。这样凸显科学内涵的情境, 既可以发展学生的创新能力, 也可以体现物理知识的应用性。再如, 在“串并联电路功率及电阻的关系”一节教学中, 笔者为学生提供了“6v, 3w 和 6v, 6w”两个小灯泡, 随后联通电路, 让学生思考灯泡亮度不同代表了什么? 随后在学生思考结束之后, 引导学生总结出电功率与电阻之间的联系, 随后再运用两个变阻器, 让学生探究如何在串联电路中让两个灯泡都发光。在问题的驱动下, 学生的思考能力以及创新能力得以提升, 教学效果也十分显著。

（二）打造创新能力教育环境

立足高中阶段学生的角度进行分析，他们所掌握的基础物理知识与内容都较为丰富，且他们对物质、微观世界以及能量等方面的规律与现象都有广泛的认知和了解，而这些内容也在生活中经常出现，这就需要学生具备物理观念，可以对生活中常出现的现象进行剖析，并得出相关猜想以及合理的结论，还要在此基础上进行思考：为什么？此现象的发生又与哪些因素有直接联系？

如图所示，ABC 物块静止放在粗糙的水平地面上，其质量 M 和摩擦因数 μ 分别为 15kg 和 0.04 。在木块倾斜角 α 为 30° 的斜面上，有一质量 m 为 1kg 的物体，由静止下滑。已知滑行的距离 s 为 1.4m 时，物体的速度 v 为 1.4m/s ，结合已知条件求出地面对 M 的摩擦力方向。

在教师的引导下，学生可以将木块对物体的摩擦力设为 f_1 、物体对木块的压力为 N_1 ，随后教师可以用信息媒体的动画白板，让学生分析物体的受力情况，并根据牛顿定律可以得出等式： $mg\sin\alpha - f_1 = ma$ ， $mg\cos\alpha - N_1 = 0$ ，随后结合牛顿定律可以得出地面对木块的摩擦力等式，结合两组等式，帮助学生得出相关结论。



（三）围绕学生差异，落实分层教育

在创新能力培养中，不同学生之间的差异是限制教学目标实现的重要点之一。基于此，高中物理教师在开展创新能力培养的教学活动中，要以学生之间的差异性为前提，借助分层教学的优势，强化创新教育效果，进一步实现教学目标。

例如，在“验证机械能守恒定律”一实验教学中，可以根据学生能力不同将其分成 A、B、C 三个层次，并围绕创新能力培养，将不同的学习任务安排到层次学习过程中。如：C 层组学生需要掌握打点计时器的运用，并能通过与其他同学的合作完成实验；B 层组的学生需要对实验流程进行准确描述，掌握运用表格法记录数据的方式，并总结实验结果；A 层组学生需要结合获得的数据，完整阐述过程，包括实验改进意见、实验计算以及其生活中的运用。不仅如此，教师也可以在教学中运用组内共同探究、打造学习层次等学习模式，充分发挥“先进分子”的带头作用，帮助物理学困生和中等生树立学习自信心，从而提高物理实验教学质量。同时，也需要完善教学评价，针对学生课堂积极性、物理实验表现、解题思路等方面进行全面测评，让学生在学习过程中能够发现自身在学

这一系列的问题能够帮助学生深入问题、积极思考。

为此教师在教学改革中需要从这一点入手，使学生在思考中掌握知识，进一步实现新时期下的教学目标。例如，例如，在力学分析题型中，物理教师可以运用信息化手段，将物体所受的力进行直观呈现，使其运用知识解决学习疑惑，进而深化他们对知识的理解，并引导他们再次掌握必要的受力分析技巧。如下题，

习中存在的不足，逐渐强化他们的学习意识。值得注意的是，通过设计多种形式的专项提升方案，定期、不定期对学生知识掌握情况进行抽查，实现全程育人的同时，促使评价贯穿于课堂教学中，从而通过阶段式的评价培养他们的物理学习自信心，鼓励、引导其自主探究，加强师生、生生互动的同时，提升物理教学有效性，助力学生创新素养的全面发展。

三、结语

综上所述，高中物理教师顺应教育时代发展，侧重学生创新能力的培养，能够进一步提升教学效果，满足学生能力以及素养发展需求。为此，在全新的时代背景下，高中物理教师需要转变自身的育人思想，关注学生多元素养培养并借助有效的教学形式以及全新的教学内容，引导学生在学习中掌握更多技能，实现自我认知的发展，进一步丰富物理教学内涵，切实深化教学改革。

参考文献：

- [1] 荣腾飞. 高中地理教学中学生创新思维能力的培养 [J]. 中学政史地 (教学指导), 2021 (08): 53-54.
- [2] 邓成谷. 浅析如何在高中物理实验教学中培养学生的创新能力 [A]. 福建省商贸协会. 华南教育信息化研究经验交流会 2021 论文汇编 (五) [C]. 福建省商贸协会: 福建省商贸协会, 2021: 3.
- [3] 赵星. 高中物理教学及学生求异思维能力培养 [A]. 教育部基础教育课程改革研究中心. 2020 年“基于核心素养的课堂教学改革”研讨会论文集 [C]. 教育部基础教育课程改革研究中心: 教育部基础教育课程改革研究中心, 2020: 3.