

# 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:** 伴随着教育改革的不断深入, 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。

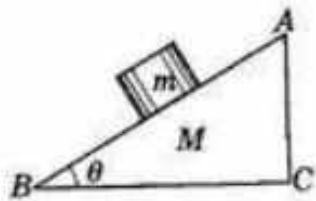
在众多教学方式中, 情境构建是现代教学常用的手段之一, 以引导为主构建相关情境。作为一门科学学科, 学生的创新思维以及科学思维就成为了解决实际问题、设计相关实验、分析物理现象的重要能力, 教师应打好学生的理论知识基础, 实现他们多元素养以及能力的发展, 从而让学生具备最基本的分析、探究以及质疑能力, 并运用创新思维来论证问题、解决问题。例如, 在“斜抛运动”相关内容教学中, 笔者为学生构建实心球投掷的情境, 让学生依据自身已有的生活经验进行分析, 若以相同的力度推动实心球, 怎样可以使其投掷距离最远呢? 这个问题与学生的实际生活相贴近, 学生们也体验过实心球投掷, 这就需要学生们根据实际体验以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 $45^\circ$ 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  $\mu$  分别为  $15\text{kg}$  和  $0.04$ 。在木块倾斜角  $\alpha$  为  $30^\circ$  的斜面上，有一质量  $m$  为  $1\text{kg}$  的物体，由静止下滑。已知滑行的距离  $s$  为  $1.4\text{m}$  时，物体的速度  $v$  为  $1.4\text{m/s}$ ，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，让学生在学习中发现自身在学

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.