

# 创造性思维融入高中物理教学研究

● 贲 琰



**[摘要]** 随着素质教育的深入推进,高中物理学科需要积极创新教学方法和内容,以强化学生创造性思维为目标,完成教学过程的不断优化。当前,高中物理教学创新性不足,学生自主思考和探究的主动性不高,影响了高中物理教学的全面革新。对此,本文积极引入创造性思维,探索高中物理教学创新改革的全新路径,并提出具体实践教学策略,旨在推动高中物理教育教学的革新,强化学生的创造性思维能力,使学生在物理知识的学习过程中尊重事实、敢于质疑,产生创造性思维成果。

**[关键词]** 创新性思维;融入;高中物理;教学策略

素质教育改革提出强化学生思维能力的重要意义,明确高中物理教学改革的方向,也对高中物理学科提出了全新要求。随着基础教育迈入科技时代,无论是在人才培养,还是教学创新层面,强化学生的思维能力都是教育改革的重大任务。当前,高中物理教学方式创新性不足、学生学习自主性不高,成为制约高中物理教学创新的难题。因此,有必要深入探究创造性思维融入高中物理教学的现实价值,并以创新思维逻辑构建全新的教学模式,以强化学生创造性思维为目标开展各类教学活动。这不仅是推动高中物理教学改革,提升高中物理教学整体质量的重要切入点,更是促进学生学习能力和学科素养全面发展的必由之路。

## 创造性思维融入高中物理教学的现实价值

### (一) 帮助学生认识和了解物理,形成理性思考

创造性思维作为高阶的思维活动,是指个体在不断地探索、突破、分析问题的过程中,能够利用创造性思维解决问题,并逐步掌握客观事物的发展规律,找到事物之间的内部在关联,从而产生更多的创造性思维成果。对高中阶段的学生而言,创造性思维运动的过程,能够使学生站在不同的角度、方向、层次思考问题,使学生的思维不再局限于特定的范围,而是通过思维的快速运转,找到问题的关键所在,完成问题的解答。现阶段,受应试教育理念的影响,学生被动参与学习活动,形成了较为固定的学习方法,在面对问题时,更多的是利用定理和公式,通过对公式和定理的套用完成问题的解答。这种分析和解答问题的过程,使学生思维运动受到局限,难以实现学生思维能力的全面发展。而将创造性思维融入高中物理教学过程中,能够在求知欲的推

动下,引导学生深层次地探究物理知识,找到物理原理和概念之间的规律,提升学生思考的自主性。而在学生思考的过程中,教师及时地给予引导,能够将内在动能转化为学习动机,从以往的“要我学”转变为“我要学”。学生在探究真理的过程中,了解科学求实的态度,并受到优秀事迹的感染,养成良好的思维习惯,在接触和学习物理知识的过程中,主动探索物理学奥秘,体会物理学科的魅力,增加学习的自主性和积极性,从而促进学生自身思维能力的全面提升。

### (二) 明确物理教学目标,强化物理学习的创造性

高中物理作为一门自然学科,物理知识包含论证、推理、模型构建、判断等环节,而由于思考的过程有着较强的开放性,因此物理问题解决的路径不是唯一的,需要学生发展自身的创造性思维能力,完成知识创新探索。而在传统的物理课堂中,物理教学目标局限于知识传授层面,教师围绕着教学大纲和教材中的重点和难点,引导学生对相关的定理、原理、概念进行背诵和记忆,从而强化学生的知识水平,为学生参与学科考试奠定良好的基础。这种教学目标,让学生的思维受限,学生不能将客观的事实转化为物理模型,物理学习不具有创造性,难以发展学生的多种能力和素养。而围绕着创造性思维能力培养,需要构建全新的物理学科教学目标,将物理教学目标定位到强化学生综合能力和素养方面,积极引入探索性较强的案例和问题,鼓励学生进行深入思考,快速解决物理难题。同时需要围绕这一目标开展多样化的教学活动,实现教学层面的创新变革。而对于物理学习而言,学生学习自主性、思考积极性、探索主动性的提升,可实现学生物理学习能力的全面发展,学生产

生创造性的学习成果，可实现对知识的融会贯通，并在持续思考和探索的过程中，促进学生创造性思维能力的培养。

### Q 高中物理教学现状分析

高中物理教学引入创造性思维的核心是创新和创造，需要在原本教材内容之上，引入新的教学研究、教学方法、教学工具，使高中物理教学产生新的突破和发现，让高中物理教学具有开拓性、创造性、创新性。而具体分析高中物理教学现状，在“教与学”层面都存在着一定的不足。在“教”的层面，教师的创新意识不足，对创造性思维的重要价值了解不深入，很多教师不能对课外教育资源进行挖掘和整合，而是将教学重点投入到教材内容的讲解上，导致课堂中不能够融入创新成果。而面对逻辑性较强的物理概念，学生的思考积极性逐步降低，学生的思维被束缚，创新创造的空间过于狭窄，限制了学生创新创造思维的发展。在“学”的层面，学生在课堂中的主体地位难以体现。面对考试压力，学生在课堂中更多的是听从教师的安排，进行被动的思考和学习。学生自身的主观能动性不足，阻碍了学生自主思考和创新意识的发展。而学生不能够在课堂中主动提出问题，也进一步导致教师更多地关注学生学习任务是否完成，不能够为学生提供思考的空间，学生创新思维能力逐步弱化。在过于乏味和刻板的课堂氛围下，学生逐步沦为学习工具，难以体现自身价值，也无法满足学生个性化学习的需求，高中物理教学也逐渐失去活力。

### Q 创造性思维融入高中物理教学的有效策略

(一)采取翻转课堂教学法，引导学生深入探究物理知识奥秘

采取翻转课堂教学方法，能够营造更加轻松、愉悦、有趣的课堂学习氛围，在良好的学习兴趣驱动下，激发学生自主学习热情，引导学生全身心投入到物理知识学习当中，自主探索高中物理知识的奥妙之处，更好地帮助学生形成良好的创造性思维。例如，在教学“生活中的圆周运动”一课时，教师应选择在前课预习环节，利用多媒体技术制作课前预习课件，围绕本节课程的教学重点、难点，设置课前预习任务。如“请通过互联网平台查阅相关资料，观看视频，探索铁路弯道处的内部与外部轨道高度是否相同？能否解释其中的原因？火车转弯时，实际是在做圆周运动，因而具有一定的向心加速度。是什么力使它产生向心加速度的？”以此来点出本节课程所需要学习的新知识点，引导学生利用课前预习时间提前梳理学习思路、明确学习重点和方向，提前查阅好相关资料，做好学习的准备工作。然后，让学生将自己无法解答的问题，留到课堂中向教师寻求帮助。到了课堂教学阶段，教师应事先解答学生课前预习环节遇到的难题，

解决学生困惑之处，之后再开展课堂教学活动。在此基础上，可利用动态画面、短片、微视频等形式，利用电子平台、PPT动态展示教学内容，即“当飞船距离地面高度为100~200km时，它的轨道半径等于地球半径R，航天员受到的地球引力近似等于他在地面受到的重力。”借此引申出“正是由于地球引力的存在，才使得航天器，连同其中的成员有可能做到环绕地球的圆周运动”这一答案。利用视频播放航天器环绕地球进行圆周运动的画面，让学生更加直观地了解这一物理知识，深入探索物理知识奥妙，最终提高物理教学质量。

(二)采取问题驱动教学法，引导学生学会运用多种思维方式

单一、传统、灌输式的教学模式，已无法满足创造性思维养成需求，无法适应新教改发展情况，甚至会在一定程度上限制学生逻辑思维能力的发展。问题驱动教学法则能有效解决这一问题，能够促使学生在问题驱动下，学会运用多种思维方式解决实际问题，增强学生课堂参与度与学习积极性，驱动学生全身心投入到物理知识的深入探索和学习当中，帮助学生物理学科中各项定律形成更深层次的了解。因此，高中物理教师应积极转变传统教学理念，善于利用问题驱动教学法，紧密结合物理教材内容中的重点、要点，依据高中阶段学生个性特点、认知水平、学习能力等个体差异情况，遵循梯度递进教学原则，设置切实可行的学习问题。同时鼓励学生以小组合作探究的学习方式，围绕教师提出的学习问题展开相互讨论、合作学习。让学生在小组合作过程中，了解不同思维方式下的解题方式，学会汲取他人学习思路中的精华，学会运用多种思维方式解决学习问题。

例如，在教学“重力与弹力”一课时，教师可选择带一个弹力球到课堂中，为学生直观地展示弹力球弹跳起来的过程，然后提出学习问题：“弹力球为什么会弹跳起来？有什么力在推动它弹起来？”借助问题形式引发学生思考，鼓励学生进行小组交流和讨论，让学生感受弹力的奥妙之处。之后，让班级学生拿出弹簧，两人为一组，由一名学生固定住弹簧，另一名同学向外拉伸弹簧，观察弹簧具体拉到多长后无法恢复原来形状，由此引入胡克定律物理概念。又如，在教学“万有引力定律”一课时，教师应围绕本节课程的教学重点，设置学习问题，即“一个篮球的质量为0.6kg，它所承受的重力有多大？”提出问题后，引入万有引力的概念，让学生先了解万有引力，探知该定律的应用价值和意义。然后，围绕教师提出的问题展开自主学习，尝试估算操场上相距0.5米的两个篮球之间的万有引力。当学生通过自主探索给出问题的最终答案后，由教师进行客观点评，分析学生的答案是否正确。并以辩证性的眼光引导学生转换思维，从不同角度、利用不同方法估算两个篮球间的

万有引力，形成多种思维模式，能够更好地培养学生创造性思维能力。

(三)采取实验操作教学法，引导学生在实验中形成创造性思维

采取实验操作教学方法，不仅有利于促使学生在动手实践中激发创造性思维，还有利于提高高中物理课堂教学趣味性和吸引力，让学生从被动学习物理知识转变为主动探索。例如，在教学“自由落体运动”一课时，教师应选择实验室中，拿起一个长约1.5m的玻璃管，一端封闭，另一端有开关，将形状和质量都有一定差异的几个物体，如羽毛、软木塞、玻璃球等，同时放进玻璃筒中，将玻璃筒倒立摆放在桌面。然后，要求学生仔细观察这些物体的下落情况，观察结束后，将玻璃筒里的空气排放出去，再次将玻璃筒倒立过来，再次观察物体下落情况。演示结束后，提出思考型问题：“为什么物体在真空中的下落情况与在空气中的下落情况有所不同？你有什么想法？”提出问题后，先让学生思考自由落体运动的原理，明确实验相关步骤和注意事项，准备好实验所需材料。之后，让全体学生共同参与到实验过程中，通过实验操作得出问题的结论，由教师适当给予提点和引导，让学生更好地掌握匀变速直线运动的规律，在动手实践过程中形成良好的创造性思维。

(四)采取课外实践教学法，引导学生在实践中形成创造性精神

组织课外实践教学法，能够有效突破传统课堂教学限制，引导学生通过参与课外活动，实现课堂理论知识向课外实践的有效延伸，促使学生通过课外实践逐渐形成良好的创造性精神与创造能力。其中，一是组织班级学生共同观看有关物理科技的电视节目，如央视推出的科学实验节目《科技之光》和《加油！向未来》第二季，或是观看与物理知识有关的高质量纪录片《大自然启示录》《宇宙的构造》。引导学生通过参与视频观看活动，更加深刻地了解和认识到物理与科技的神奇之处，为高中物理教学注入新鲜活力，从而为培养学生创造性思维提供助力。二是开展各种有关物理的小制作、小发明活动、研究报告、科技夏令营活动以及社会实践，鼓励学生自主完成小型物理科研小课题，引导学生将课堂所学理论知识应用于实际生活中。在巩固知识学习效果的同时，充分体现出学生在实践中的创造性精神。

三是组织开展“调查身边生活中的物理现象”的课外实践活动，带领学生走进活动基地，了解家乡的电力资源与用电环境；从生活中了解人与电力息息相关的重要性；探索生活中的静电与静电除尘原理等。让学生在课外实践中更好地掌握高中物理知识，在实践中形成创造性思维。

## Q 结束语

总而言之，创造性思维是通过创造性的思考和探究，产生创造性成果。在高中物理教学中融入创造性思维，需要通过革新教学方法，引导学生更加积极的思考，突破传统思维的限制，从而更加深入地理解和分析物理问题，实现自身思维能力的发展。在现阶段全面深化教育的背景下，高中物理教学展开全新探索，但是在培养学生创造性思维方面仍然存在一定不足，限制了学生思维能力的发展，也阻碍了高中物理教学的全面革新。对此，需要以强化学生创造性思维能力为目标，积极运用全新的教学方法，激发学生深入思考和学习的自主性。同时，鼓励学生探究物理知识的奥秘，并通过多种思维方式的共同作用，解决物理学科教学中存在的问题，实现知识的融会贯通，发展学生的创造性思维，达成高中物理教学改革目标。

## 📖 参考文献

- [1]李玉香.大学物理教育中培养学生创造性思维能力的教育理念和策略[J].大学,2020(50):151-152.
- [2]姜静.《中学物理教学设计》课程中培养师范生创新能力的初步探索[J].物理教师,2019,40(01):71-72.
- [3]李子升.高中物理教学应加强科学研究方法和创造性思维能力的培养[J].广西物理,2000(02):35-36.

## 基金项目：

2022年度秦皇岛市教育科研“十四五”规划课题项目，项目名称：高中物理教学融入创造性思维训练与培养的实施策略，项目编号：qhd145kt2022254。

## 作者简介：

贲琰(1978—)，女，汉族，河北秦皇岛人，本科，高级教师，秦皇岛市第一中学，研究方向：物理教学。