

学生自主学习与高中物理学科素养的培养

毛大千

河北省承德县第一中学

摘要:随着教育理念的不断发展,学生自主学习在高中物理学科素养的培养中愈发凸显其重要性。本文旨在探讨学生自主学习在高中物理学科中的作用与具体培养策略。通过研究现状的分析,针对高中物理教学中存在的问题,结合学科特点提出一系列可行的策略。这些策略不仅有助于激发学生学科兴趣,提高学科素养,还能培养其自主学习能力,为其未来的学业和职业奠定坚实基础。

关键词:学生自主学习;高中物理学科素养;培养策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.12.144

在当今信息时代,知识爆炸性增长的同时,高中物理学科教育面临着新的挑战。传统的教学方式已经不能满足学生全面发展的需求,尤其是在培养学生的自主学习能力方面存在不足。随着高中物理课程的深入,学科知识的复杂性和深度也逐渐增加,仅依赖教师的讲解难以满足学生的学习需求。因此,如何引导学生主动参与学习,培养其自主学习的能力成为亟待解决的问题。高中物理学科的素养培养不仅仅是对知识的传授,更需要关注学生自主学习的过程。为了更好地理解和应对这一问题,本文将从学生自主学习的角度出发,探讨在高中物理学科中培养学生素养的有效策略。

一、研究现状

当前,高中物理教学面临着多方面的挑战与机遇。在学科知识的传授方面,传统的教学方式以教师为中心,学生为被动接收者的格局难以适应当今社会多元化的学习需求。研究表明,学生在被动接收知识的情境下,难以激发兴趣和主动学习的动力。而高中物理学科素养的培养,除了要求学生掌握丰富的知识体系外,更迫切需要培养其问题解决、创新思维以及自主学习的能力。与此同时,信息技术的迅速发展为学生自主学习提供了更为广阔的空间。然而,现有研究表明,虽然学生能够轻松获取大量信息,但在信息处理和知识整合上存在一定的困难。学生在自主学习中往往面临信息过载、缺乏有效学习策略以及对知识点的深度理解不足等问题。这一现状不仅影响学生的学科素养培养,也对教师提出了更高的要求,需要他们在教学中更加注重培养学生的自主学习意识和能力。在国际上,一些先进的教育体系已经意识到学生自主学习在素养培养中的关键性,并在课程设计、教学方法上进行了积极的探索与创新。然而,我国高中物理教学中对学生自主学习的关注相对

较少,尚未形成系统而成熟的培养模式。因此,对于我国高中物理教学中学生自主学习的现状进行深入研究,并提出相应策略,对于推动我国高中物理学科素养的全面提升具有重要的理论与实践意义。

二、目前高中物理教学中学生自主学习方面存在的问题及原因

高中物理教学中,学生自主学习面临一系列问题,这些问题的存在不仅制约了学科素养的提高,也影响了学生对物理学科的深入理解。首先,学生在自主学习中普遍表现出的问题之一是对信息的获取难度。尽管互联网为学生提供了广泛的学习资源,但是由于信息的泛滥和质量参差不齐,学生在获取真实、可信的物理学科信息上存在较大困扰。

其次,学生在自主学习中常常表现出学习动机不足的问题。传统的教学模式注重师生互动,而在自主学习过程中,学生需要更强的自我激励和目标设定能力。缺乏明确的学科目标和激发兴趣的手段,学生容易在学习过程中产生疲惫感,导致学习兴趣和动力的减退。

此外,学生在自主学习中对学科知识的整合和应用能力相对薄弱。物理学科涉及众多概念和理论,要求学生能够将零散的知识点有机地结合起来,形成系统的认识。然而,学生在自主学习中常常陷入知识碎片化的困境,难以将学到的知识有机地整合和应用到实际问题解决中。

这些问题的存在主要源于教学体制的不足以及学生自身学习习惯的形成。传统的教育体系过于强调教师的角色,忽视了学生的主体性和主动性。在这种情境下,学生在自主学习方面缺乏相关经验和有效的学习策略。另外,考试导向的评价体系也使得学生更注重应试技巧而非真正的知识掌握,影响了其学科素养的全面提升。

因此，深入分析目前存在的问题，从教育体制和学生自身两个层面出发，提出有效的策略对于解决这些问题、促进学生自主学习至关重要。

三、高中物理学生自主学习能力的培养的意义

高中物理学生自主学习能力的培养具有重要的意义，不仅有助于学生更深入地理解物理学知识，还能够培养其独立思考和解决问题的能力，为未来学业和职业的成功奠定坚实基础。

首先，自主学习能力的培养有助于提高学生对物理学知识的深度理解。物理学作为一门探究自然规律的学科，需要学生具备深厚的理论基础和实践能力。通过培养自主学习能力，学生能够更灵活地选择学习方法，深入挖掘物理学知识，主动解决遇到的问题。这样的学习方式不仅使学生能够更全面地理解物理学概念，还有助于培养他们对知识的独立思考和批判性思维。

其次，自主学习能力的培养有助于培养学生的解决问题能力。物理学涉及大量的实验和问题解决，而这些过程往往需要学生独立进行探究。通过培养自主学习能力，学生能够更好地处理实验中的变量、分析实验数据，并提出解决问题的方案。这样的能力不仅在学术研究中有着显著的意义，同时也为学生未来面对复杂问题时提供了强大的解决工具。

另外，自主学习能力的培养有助于提高学生的学习动机和学习兴趣。物理学作为一门探索自然奥秘的学科，充满着吸引人的挑战。通过自主学习，学生可以自由地选择学习内容，钻研感兴趣的领域，从而激发学习兴趣，提高学习动力。这种主动参与的学习方式使学生能够更好地保持对知识的好奇心，形成积极向上的学习态度。

综合而言，高中物理学生自主学习能力的培养在学术、问题解决和学习动机等方面都具有深远的意义。通过自主学习，学生能够更深刻地理解物理学知识，提高解决问题的能力，激发学习兴趣，为他们未来的学业和职业成功打下坚实基础。因此，教育者应该重视培养学生的自主学习能力，通过创设积极的学习环境和提供有效的学习资源，引导学生主动参与学习，培养他们成为具备独立思考和解决问题能力的优秀物理学习者。

四、具体策略

（一）激发学生兴趣，提高自主学习动力

在高中物理学科中，激发学生兴趣是培养学生自主学习能力的关键一环。学生对物理学科的兴趣直接影响

其学科素养的培养效果。因此，教师可以通过多样化的教学方法，将抽象的物理理论与实际生活相结合，以引起学生的兴趣和好奇心。

实验与现象结合：在教学中引入生动有趣的实验，通过实际观察和操作，使学生亲身体验物理定律。例如，在讲解光的折射时，可以进行有趣的折射实验，让学生通过实验发现光线的变化规律，从而增加学科的趣味性和吸引力。

案例分析：利用真实案例与学科知识相结合，展示物理学在解决实际问题中的应用。以汽车行驶过程中的运动学原理为例，通过分析汽车的速度、加速度等参数，引导学生理解物理学知识在日常生活中的实际运用，激发其学科学习的主动性。

科普与多媒体结合：利用科普资料 and 多媒体手段，呈现物理学的前沿研究和实际应用，引导学生对物理学科的兴趣。通过展示科学家在研究中的发现和应用，让学生更好地理解物理学的深度和广度，激发其对知识的追求欲望。

通过这些方法，学生在学习物理学科的过程中能够更加主动地参与其中，兴趣的增加将推动学生更深入地理解知识，形成积极向上的学习动力。

（二）引导问题解决，培养批判性思维

在高中物理学科中，培养学生解决问题的能力是自主学习的核心。通过引导学生运用物理学知识解决实际问题，不仅能够提高其学科素养，还能培养其批判性思维和创新能力。

问题导向学习：以问题为导向，设计具体案例，引导学生运用所学的物理知识解决实际问题。以力学为例，提出一个关于斜面上滑动物体的问题，要求学生分析斜面角度、物体质量等因素对滑动过程的影响，从而促使学生深入理解斜面运动的物理原理。

项目式学习：将物理学知识融入实际项目中，让学生通过团队合作解决具体问题。以光学为例，学生可以通过设计一个光学仪器，如望远镜或显微镜，来应用和理解光的折射、反射等原理，从而培养其动手实践和团队协作的能力。

跨学科整合：在解决问题的过程中，引导学生将物理学知识与其他学科知识整合，培养其综合应用的能力。以热学为例，学生在解决一个关于节能的问题时，需要不仅考虑热传导的物理原理，还需结合数学、经济等多学科知识，形成全面的解决方案。

通过这些方法,学生在解决实际问题的过程中不仅能够巩固和应用所学的物理知识,还能培养其分析问题、提出解决方案的能力。这样的学习方式有助于激发学生的学科兴趣,提高其对物理学科的学习动力,进而培养其自主学习的能力。

(三) 引入探究性学习,培养自主思考与实践能

在高中物理学科中,引入探究性学习是激发学生自主学习的有效策略。通过让学生自主进行实验、观察和提出问题,不仅能够增强其实践能力,还能培养其自主思考和科学探究的能力。

实验设计与执行:引导学生设计和执行简单但富有挑战性的物理实验。以电学为例,学生可以设计一个实验来验证欧姆定律,通过调整电路中的不同元件,测量电流和电压的关系,从而深入理解欧姆定律的物理本质。

问题发现与解决:鼓励学生在学习中提出问题,并通过独立思考和调查解决。以磁学为例,学生可以在学习中产生问题,如为何磁铁会吸引物体。通过自主思考和查询相关资料,学生可以深入了解磁场的形成和作用机制。

项目研究与呈现:鼓励学生选择个人或团队项目进行深入研究,并通过报告或演示向全班呈现研究成果。以热学为例,学生可以选择一个热相关的主题,如太阳能的应用,通过调查和实践,最终通过报告的方式分享他们的学习和实践成果。

通过引入探究性学习,学生将更加深入地了解物理学科知识,同时培养其实践能力和自主思考的能力。这样的学习方式不仅符合现代教育的理念,也有助于激发学生对物理学科的浓厚兴趣,从而促进其自主学习能力的培养。

(四) 个性化学习,因材施教提升学科素养

在高中物理学科中,实施个性化学习是促使学生自主学习的关键策略之一。通过根据学生的兴趣、学科水平和学习风格量身定制教学计划,可以更好地满足学生的学科需求,提高学科素养。

兴趣导向的学科内容设计:通过了解学生的兴趣,教师可以调整教学内容,使之更贴近学生的实际生活和兴趣爱好。以力学为例,如果学生对运动感兴趣,可以通过讲解运动的力学原理来激发其学科学习兴趣。

不同学科水平的任务设定:针对学生不同的学科水平,设定不同难度和深度的学科任务。以光学为例,对

于高水平的学生,可以提供更深入的光学理论知识,让其深入了解光的波动性和粒子性;对于一般水平的学生,可以强调光的基本特性和应用,以保证每个学生都在适宜的学科难度中学习。

多元化的学习资源提供:利用多样化的学习资源,包括教材、科普书籍、在线学习平台等,让学生可以根据自己的学科需求选择适合的学习材料。以电学为例,学生可以通过在线模拟实验平台进行虚拟电路实验,以加深对电路原理的理解。

通过个性化学习的策略,学生能够更好地融入学科学习,提高学习积极性,从而更好地培养其自主学习的能力。这样的教学方式不仅有助于满足学生个体差异,也更符合现代教育的个性化发展趋势。

总结

通过采用以上策略,高中物理教学在学生自主学习与学科素养培养方面实现了显著进展。激发学生兴趣使学科变得生动有趣,引导问题解决培养了批判性思维,探究性学习促进了自主思考与实践能力,个性化学习更是因材施教提升了学科素养。通过具体的案例和方法,学生在高中物理学科学习中不仅积极主动参与,更能够深刻理解和应用知识。这不仅有助于提高学科素养水平,也培养了学生的学科兴趣和自主学习的能力,为其未来学业和职业发展打下坚实基础。因此,高中物理教学应继续探索创新,通过不同策略的有机组合,进一步激发学生学科热情,推动其全面发展。

参考文献

- [1] 赵振国, 魏志同. “情境问题探究”在高中物理教学的实践探索[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(14): 572.
- [2] 张颖. 以核心素养为统领的高中物理教材编写——2019版普通高中物理(人教版)教材介绍[J]. 基础教育课程, 2020(21): 57-64.
- [3] 居玲玲, 居露, 翁雨燕. OBE理念下的中学物理居家实验——以细丝直径测量为例[J]. 物理教师, 2020, 41(9): 49-53.
- [4] 徐卫华. 活动为媒 思维为翼——高中物理教学促进核心素养落地的思考[J]. 物理教师, 2020, 41(10): 35-36, 47.
- [5] 罗华权, 林钦. 创设信息化实验教学情境提升物理学科核心素养[J]. 中学理科园地, 2020, 16(6): 25-26.