

基础教育国家级优秀教学成果《中小学生学
业质量综合评价——从 PISA 研究到“绿色
指标”实践》项目推广应用实践研究

论 文 汇 编

南安市教师进修学校

南安市教育学会

2023 年 8 月

新课程改革背景下的高中物理大概念教学探析

——以案例为基础的教学方法为例

叶梅芳

南安市昌财实验中学 362321

摘要：对新课程改革背景下高中物理大概念教学的必要性进行了探讨。并提出了相应的策略和具体案例。首先，新课改对高中物理教育的影响进行了介绍。指出了传统教学模式的不足。其次，并阐述了物理大概念教学的好处和重要性。强调对学生进行科学思维、创新精神培养的重要意义。针对教学策略，本文提出了以案例为基础的教学方法，通过现实生活案例的引入，促进学生能够理解和运用物理大概念^[1]。同时，对具体案例进行了分析和解释，使学生在理论知识与实际应用之间建立联系。最后，总结了新课程改革背景下物理大概念教学的成果和不足，强调了对学生综合素质培养的重要性。本文为物理教师在新课程改革下提供了一种有效的教学方法和理念，对于推动高中物理教育的进步具有积极的指导意义。

关键词：新课改；高中物理；大概念教学；科学思维；案例分析

一、引言

随着教育体制改革和实施新课程不断推进，物理教育的内容和教学方法也面临了新的变革和挑战。身为一名物理教育工作者，对物理教育在新课改背景下的教学探索与研究尤为重要。本文旨在深入探讨新课程改革背景下物理大概念教学的相关问题，并据此提出相应的教学策略，主要以案例为基础的教学方法为例进行探讨。为了满足学生个体差异的需求，培养学生的创新精神，培养学生的科学思维。

二、新课程改革对高中物理教育的影响

2.1 传统教学模式的不足

高中物理教育在传统教学模式下，存在一定的弊端。第一，传统的授课模式，侧重知识点的灌输。强调教师对知识的讲解，强调被动接受的学生。对学生主体性、主动性的忽视。这种模式下，学生缺乏探索和创新的机会，科学思维和创新精神培养不起来。其次，传统的教学模式，在实践环节上缺乏足够的内容。学生只能通过书本上的知识理论来认识和理解物理概念，无法将知识运用到实际生活中去。这就造成了学生对物理学科的兴趣不足。此外，传统教学模式注重考试成绩，过多关注学生的应试能力，而忽略了

学生整体的发展,忽视了能力的培养。因此,传统的教学模式已经不能适应物理教育新时代的需要。

2.2 新课程改革带来的机遇

新课程改革的出现为高中物理教育带来了新的机遇。首先,新课改强调学生主体地位^[2]。提倡学生以参与式的方式进行学习,激发学生的兴趣和热情。这一改革使得传统的教师主导型教学向学生主导型教学转变,更注重培养学生在教学过程中自主学习的能力。其次,新课改注重学生动手能力的培养^[3],通过练习环节的设置,让同学们身临其境的练习。探究问题。这种实践性的学习方式,能帮助学生结合理论知识和实际问题进行融会贯通,培养学生深入思考问题的能力。此外,新课改重在学生综合素养的培养。提倡多元评价。突破了仅仅注重考试成绩的局限性,更加注重学生的全面发展,注重培养学生的个性和特长。

总的来说,新课程改革对高中物理教育产生了深远的影响。改变传统教学模式的缺点。新的教学模式注重学生的主体地位、实践能力和全面发展,能够使学生的科学思维、创新精神得到更好的培养。在新的教学理念下,物理大概念教学得以更好地发展,对学生物理理解能力的一定的帮助。对学生实际问题的一定的帮助。然而,新课程改革也存在一些挑战和困难,在实施过程中,需要广大师生共同努力。也需要社会的共同努力。才能够取得更好的教育效果。

三、物理大概念教学的优势和重要性

3.1. 科学思维和创新精神的培养

在新课程改革背景下,物理大概念教学可以培养学生的科学思维和创新精神。传统物理教学往往以灌输和记忆知识为主。而忽略了学生思考问题问题的训练。而物理大概念教学通过引入科学实践和探索,促使学生进行思辨,培养自主思考、勇于创新的能力。通过解决问题的过程,学生可以体验科学实践的乐趣,掌握科学的思维方法,并培养出创新的精神。

3.2. 提高学生对物理概念的理解和运用能力

物理大概念教学可以帮助学生更好地理解 and 运用物理的概念^[4]。传统的物理教育方式中往往片面地重视知识的记忆,而忽略了对概念的理解和运用。而物理大概念教学强调对概念的深入理解,通过实际案例和问题分析,引导学生对概念进行运用。学生通过探索和实践,能更深刻地认识概念的内涵与外延。并将其应用于解决实际问题的过程

电效应的基本原理和应用。

案例教学可以锻炼学生的实际运用能力。物理注重培养学生的动手操作能力。注重学生动手操作能力的训练。通过案例分析,学生将面对真实的问题和情境,解决问题需要运用所学的物理知识,运用思维方法。提高他们的实际应用能力。比如讲解牛顿第三定律实战案例的时候。教师利用生活实例设计一个让学生动手操作的实验,以此来验证牛顿第三定律。例如,让学生在水平桌面上放置两个滑轮,通过一根绳子连接两个滑轮,并在绳子的两边挂上质量相等的物体。教师可以引导学生思考,当一个物体向下拉时,另一个物体会发生怎样的反应。通过实验的观察和记录,学生可以发现,在滑轮动作过程中,两件物体受力大小相等,呈相反方向。符合牛顿第三定律的要求。这样一来,同学们不仅能读懂牛顿第三定律的意思。还能通过实验加深理解,运用概念。

4.2. 通过案例分析培养学生的实际应用能力

通过案例分析,能够很好的训练学生实际应用的能力。在案例分析中,教师可以引导学生分析案例中存在的物理问题,让学生发现问题的症结,了解其中的物理原理。教师可以引导学生以提问的方式进行思考。让学生把学过的知识结合起来解决问题,融会贯通。比如讲解热传导探索案例的时候。教师可以提供一个具体的热传导应用场景,如热水器。教师能指导学生分析热水器的工作原理。从热传导的角度剖析热水器中的热传导过程。学生可以进一步探究水分子在热水器内部的传导方式,了解热传导对热水器性能的影响。通过案例的分析和讨论,学生不仅能够理解热传导的基本原理,还能够认识到在实际应用中热传导的意义和作用。

通过案例分析,同学们还可以培养自己的技巧。案例中的题目往往具有一定的难度和复杂程度,需要学生通过分析、推理的方式进行解答。在案例分析过程中,学生需要将物理概念应用到具体场景中,运用科学方法说理解题。同时,学生在案例分析中还可以培养团队合作和沟通交流的能力,利用小组协作来一起克服困难,锻炼他们的协作能力和团队能力。

通过以案例为基础的教学方法,同学们可以更深入的了解物理应用物理概念。培养自己的实际运用能力,解决问题的本领。这样的教学方式,不仅能使学生的学习成绩得到提高。还具有一定的培养学生科学思维和创新精神的能力。因此,在新课程改革背景下,以案例为基础的物理大概念教学具有重要的意义和价值。

五、新课程改革背景下物理大概念教学的成果与不足

5.1. 学生学业成绩的提升与兴趣的激发

的授课能力。并且需要更多的资源支持。尽管存在一些不足,但是我们不能忽视物理大概念教学对学生综合素质培养的重要性。因此,在今后的物理教育中,我们应该进一步加强物理大概念教学的研究和实践,要在提高学生学习效果、提高学生综合素质上下功夫。

七、参考文献

- [1] 郑录永. 新课程改革下的高中物理概念教学研究[J]. 学周刊, 2016. DOI:CNKI:SUN:XZHK. 0. 2016-14-062.
- [2] 谈学婕, 黄致新, 李祖燕, 等. 高中物理新旧课标比较[J]. 新课程(教研), 2010(1).
- [3] 朱继忠. 新课改下提高高中物理课堂合作学习有效性的若干思考[J]. 新课程(中旬), 2013(04):177.
- [4] 侯好. 发展高中学生物理核心素养的课堂教学策略[D]. 扬州大学, 2018.
- [5] 徐光宇. 以生活化教学模式提高初中物理教学的有效性[J]. 现代商贸工业, 2018, 39(2):2. DOI:10.19311/j.cnki.1672-3198.2018.02.086.
- [6] 张冠英. 新课改下高中物理高效课堂教学分析[J]. 科技风, 2021. DOI:10.19392/j.cnki.1671-7341.202114007.

中, 以此来提高自己理解和运用物理概念的能力。

3.3. 增强学生的学习兴趣和动机

传统的物理教学常常是枯燥的。学生很难产生兴趣和动机去学习。而物理概念教学通过引入案例和实践, 使学生将所学的物理知识与实际生活联系起来, 与应用科学技术联系起来。从而激发学生的学习动力。学生在实际案例中发现问题, 探索解决问题的方法和过程, 体验到物理知识背后的实用性和魅力, 从而促进自身对物理学习的兴趣。

3.4. 培养学生的批判思维和判断能力

物理概念教学通过引导学生进行案例分析和实践探索, 培养学生具有批判性的思考能力。在案例分析中, 学生需要批判性地思考所学的物理概念。对案例中的问题及解决方案进行分析。做出自己的判断和评估。这种思维训练可以培养学生的批判思维和判断能力, 使他们能够在面对问题时做出准确的判断和权衡, 并从中学会不断地修正和优化自己的判断。

综上所述, 物理概念教学在新课程改革背景下具有显著的优势和重要性。对于培养学生的科学思维、创新精神都有非常好的效果。提高学生理解和运用物理概念的能力, 提高学习的兴趣和动力。培养学生具有批判性的思考能力。因此, 教师应该在教学中积极引入物理概念教学的方法和理念, 以推进学生的全面素质发展。

四、以案例为基础的教学方法

4.1. 案例引入的意义和效果

以案例为基础的教学方法在物理教育中具有重要的意义和显著的效果。案例教学能够将抽象的物理概念与实际应用相结合, 给学生提供一个真实的情景, 一个真实的问题。使学习更具有实践性和趣味性[5]。通过具体案例的介绍, 激发学生对学习的兴趣。激发其解决问题的积极性和主动性。对学生进行科学思维、创新精神的培养。

案例教学能帮助学生理解物理抽象概念。物理概念往往较为抽象, 学生难以直接理解和应用。而通过案例的引入, 可以将这些抽象概念具象化, 将其与实际情境联系起来, 使学生能够更深入地理解。例如, 在讲解光电效应的案例中, 教师可以提供具体的光电效应应用场景, 如太阳能电池。教师能指导学生对太阳能电池的构造、工作原理等进行分析。以及实际生活中太阳能电池的应用。如太阳能发电站、太阳能供电系统等。通过深入探究, 学生可以了解光电效应在太阳能电池中的转化过程, 从而理解光

73 绿色评价指标下的校本作业设计与研究	
——以初中道德与法治学科为例	赵娟姿
78 增进中学课堂学习效果的教学方式和策略的案例研究	杨钊颖
82 论初中物理作业分层设计的有效策略	吴振阳
85 新课程改革背景下的高中物理大概念教学探析	
——以案例为基础的教学方法为例	叶梅芳
91 初中信息技术教学中运用 ChatGPT 提升学生	
自主学习能力和创新能力初探	尤雪花
94 新课标背景下初中信息科技课程项目式教学评实践探索	黄鹏飞
99 践行“绿色指标”，探索信息科技课堂良好教学方式——	
浅谈初中信息科技基于 Learnsite 平台的教学方式实践探索	陈海波
103 浅谈和谐师生关系对学生成绩的影响和策略	
——以初中道德与法治教学为例	卢卫华
107 双减政策下初中数学教学的减负增效	戴安丰
110 深度学习视角下校际数学学科教学联盟的实践研究	王振焕
115 福建省南安市基础教育国家级优秀教学成果《中小学生学业质量	
综合评价——从 PISA 研究到‘绿色指标’实践》推广应用评估工作	
自评报告	
122 基础教育国家级优秀教学成果《中小学生学业质量综合评价——	
从 PISA 研究到“绿色指标”实践》项目推广应用大事记	

新课程改革下,物理大概念教学对促进学生学业成绩的提高有积极作用。通过以案例为基础的教学方法,学生在实际应用中掌握了物理概念,提高了学习效果。以案例一为例,光电效应的应用案例能够帮助学生理解光电效应的原理,并通过实践活动深入体验光电效应的应用,这样学生在学习中不仅仅是对知识点进行死记硬背,而是能够在实际生活中灵活运用。这样的教学方式,既可以增强学生的学习兴趣,还能够激发学生对物理学的学习动力。

但在实际操作中也存在一些不足。首先,新课程改革带来了更高的要求 and 更大的学习压力,对于一些学生来说,这种教学方式可能存在一定的挑战和难度。其次,由于课程改革需要配套教材和资源的支持,教师在教学过程中可能会碰到资源匮乏的问题,从而影响到教学效果。

5.2. 教师教学能力的提高与资源的不足

新课改对教师教学能力要求更高。要求教师不仅要熟练掌握物理知识,还需要具备案例教学的技巧。通过以案例为基础的教学方法,教师能够有效地让学生参与实际并深入思考,对学生的实际应用能力也能有较好的培养。通过案例分析培养学生的实际应用能力,教师更能发现学生的问题,更能发现学生的潜能。适时辅导提高授课效果。

然而,教师在实施新课程改革中也面临一些困境。首先,由于新课程改革需要大量的案例教学资源,教师可能会面临资源匮乏的问题,这对教师的教学能力要求较高,[6]。其次,由于教师在教学过程中既要引导学生进行思考又要解答学生的问题,这挑战了教师的教学能力,也挑战了教师的时间管理能力。因此,教师需要不断提升自己的教学能力,提高对案例资源的应用能力,才能把物理大概念教学更好地落到实处。

综上所述,在新课标的语境下物理教育大概念课程在学生学业成绩的提高和教学积极性的调动上都获得了明显的成效。但是,这样也暴露出了学校所面对的主要问题,是老师们课堂上教学水平的提高和教学资源的相对匮乏的情况。所以,对学生综合能力的训练而言,不能只看重学生的学习成绩。还要注意提高他们的实践运用水平、创新能力以及团体协作意识等。只有进行全面能力的训练,从而更好的课改的要求。为学生提供更有效、更全面的教育。

六、结论

物理大概念教学在新课改背景下的探析表明。在高中物理,物理大概念教学起着重要的作用。通过以案例为基础的教学方法,对学生的实际应用能力有较好的培养。培养学生的解题技巧。然而,物理大概念教学在实施过程中面临一些困难,要求教师有较高