

新高考背景下高中物理跨章节知识整合教学模式探索

王永平

江西省南昌大学附属学校

摘要: 新高考背景下,高中物理教学面临新的挑战与机遇,跨章节知识整合教学模式成为提升教学质量、培养学生综合能力的重要途径,本文深入探讨了新高考背景下高中物理跨章节知识整合教学模式的必要性、实施策略及效果评估,旨在为高中物理教学改革提供有益参考。

关键词: 新高考;高中物理;跨章节知识整合;教学模式

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.10.171

引言

新高考改革旨在推动素质教育的发展,强调对学生综合素质和创新能力的培养,在高中物理教学中,传统的章节式教学往往注重单个知识点的讲解,学生难以形成完整的知识体系,不利于综合运用知识解决实际问题,跨章节知识整合教学模式能够打破章节界限,将不同章节的知识有机联系起来,帮助学生构建系统的知识网络,提高物理思维能力和解决实际问题的能力,所以探索新高考背景下高中物理跨章节知识整合教学模式具有重要的现实意义。

一、新高考背景下高中物理跨章节知识整合教学模式的必要性

(一) 适应新高考命题趋势

新高考背景下,物理试题的命题趋势发生了显著变化,更加注重考查学生对知识的综合运用能力和创新思维,这些试题往往不再局限于单一章节的知识点,而是巧妙地将多个章节的知识融合在一起,要求学生具备灵活运用所学知识进行分析和解决问题的能力,以电磁感应与力学综合问题为例,学生在解答此类问题时,要熟练掌握电磁感应定律,明确感应电动势和感应电流的产生条件及计算方法,还要准确运用安培力公式计算磁场对电流的作用力,更要结合牛顿运动定律分析物体的受力情况和运动状态,跨章节知识整合教学模式能够打破章节界限,帮助学生构建完整的知识体系,让他们在面对这类综合性试题时,能够迅速准确地提取所需知识,灵活运用多种方法进行解答,更好地适应新高考命题趋势,有效提高应试能力。

(二) 培养学生综合素质

物理学科作为一门综合性极强的学科,不同章节的知识之间存在着千丝万缕的联系,跨章节知识整合教学能够引导学生从宏观、整体的角度去把握物理知识,使他们清晰地看到物理规律之间的内在联系和逻辑关系,

进而培养系统思维和综合分析能力,比如在学习力学和电学知识后,跨章节整合教学,学生可以理解力与电场、磁场之间的相互作用,认识到物理现象的统一性和多样性,在解决跨章节问题的过程中,学生需要打破常规思维定式,尝试运用多种方法和技巧,从不同角度去思考和探索,这有助于激发他们的创新思维,同时学生还需要亲自动手进行实验、收集数据、分析结果,这一系列实践活动能够培养他们的实践能力,跨章节知识整合教学,学生的综合素养得到了全面提升。

(三) 提高教学效果

传统的章节式教学往往存在一个弊端,即容易使学生陷入孤立地学习知识点的困境,学生只关注单个知识点的记忆和理解,而忽视了知识之间的联系和实际应用价值,导致学习效果不佳,跨章节知识整合教学模式则能够有效地解决这一问题,它将知识点巧妙地融入到实际问题和情境中,让学生感受到物理知识在日常生活、科技发展中的广泛应用和实用价值,激发学生的学习兴趣 and 主动性,比如设计一些与实际生活紧密相关的跨章节项目,如设计智能家居系统中的物理控制模块,让学生在解决问题的过程中,主动运用不同章节的知识,此外,跨章节知识整合教学引导学生进行更深入的思考和探究,促使他们对知识进行深度加工和理解,加深对知识的掌握程度,显著提高教学效果。

二、新高考背景下高中物理跨章节知识整合教学模式的实施策略

(一) 构建知识网络

在高中物理教学中,构建知识网络是跨章节知识整合的重要基础,教师在日常教学环节里,需扮演好引导者的角色,积极引导学生对不同章节的知识展开全面梳理与系统总结,以力学和电磁学这两大重要板块为例,力学中的受力分析、运动规律等知识与电磁学中的电场力、磁场力等内容存在紧密联系,教师应启发学生深入

思考力与电场、磁场之间的相互作用机制，引导学生将力学知识与电磁学知识有机串联起来，打破章节界限，同时为了让学生更直观地理解知识网络的结构，教师可以鼓励学生运用绘制思维导图、知识框架图等有效方式，思维导图以图形化的形式呈现知识点及其关联，知识框架图则能清晰地展示知识的层次结构，这些方式，学生能够更加清晰地看到不同知识点之间的逻辑关系，加深对知识的记忆和理解，为后续的综合运用奠定坚实基础。

（二）设计跨章节教学案例

设计跨章节教学案例是推动跨章节知识整合教学的关键举措，教师应紧密结合教学目标和学生的实际学习情况，精心设计具有典型性和代表性的跨章节教学案例，这些案例要能够涵盖多个章节的知识点，具备较高的综合性和挑战性，以激发学生的探究欲望和思维能力，以汽车启动和刹车过程为例，这一案例涉及多个物理知识领域，在汽车启动时，需要运用力学中的牛顿运动定律来分析汽车的受力情况和运动状态，同时结合动能定理计算汽车动能的增加；而在汽车刹车过程中，同样要运用力学知识分析刹车力对汽车运动的影响，此外还涉及电学中的电路知识，如汽车发动机的电路控制，了解刹车信号如何电路传递并控制刹车系统，在教学过程中，教师要引导学生积极运用所学知识对案例进行深入分析和解决，让学生在解决实际问题的过程中，提高综合运用知识的能力和解决问题的能力，真正实现知识的融会贯通。

（三）开展项目式学习

项目式学习作为一种以学生为核心的教学方法，在高中物理跨章节知识整合教学中发挥着独特作用，它让学生亲身参与实际项目，促使学生将不同章节所学的物理知识灵活运用到项目实践中，实现知识的深度整合与有效运用，以“设计简易风力发电机”项目为例，这一项目涉及多个物理知识领域，在力学方面，学生需考虑风力作用对风力发电机叶片的影响，运用力学知识分析风力大小、方向与叶片受力及转动的关系；在电磁学领域，要理解电磁感应原理，明白如何将风力带动叶片转动产生的机械能转化为电能；在电学方面，还需掌握电路连接知识，确保发电机产生的电能能够稳定输出，在项目实施过程中，学生以小组形式开展合作，共同进行方案设计，从风力发电机的整体结构到各部件的选择，都需要精心规划，在实验制作环节，学生动手组装发电机，将理论知识转化为实际操作，数据分析时，对发电机的发电效率、稳定性等数据进行收集和处理，这一系列过

程，学生的团队协作能力得到锻炼，实践能力显著提升，创新思维也在不断探索和尝试中得到激发。

（四）加强实验教学

物理实验在高中物理教学中占据着举足轻重的地位，更是实现跨章节知识整合的重要且有效的途径，教师精心设计综合性实验，能够将不同章节的物理知识巧妙地融入其中，让学生在实验过程中自然地实现知识的整合与运用，以“探究加速度与力、质量的关系”实验为例，该实验虽以力学知识为核心，但可以巧妙结合电学知识，在实验中利用传感器来精确测量力和加速度，传感器将物理量转化为电信号，这就涉及了电学知识，学生需要了解传感器的工作原理，以及如何将传感器与测量电路正确连接，才能准确获取实验数据，获取数据后，运用数据处理软件进行分析和处理，这又涉及数学与计算机知识的应用，这样的实验教学，学生能够更加直观地感受物理规律在实际中的体现，原本抽象的物理概念和规律变得具体可感，加深对知识的理解和掌握，同时在实验操作过程中，学生的实验操作能力得到锻炼，学会如何规范使用实验仪器、如何准确记录实验数据等，在探究实验现象和结果的过程中，学生的科学探究能力也得到了培养，学会提出问题、设计实验方案、分析实验误差等，为今后的学习和研究打下坚实基础。

（五）运用信息技术辅助教学

在当今数字化时代，信息技术为高中物理跨章节知识整合教学注入了强大动力，提供了坚实有力的支持，教师可充分借助多媒体课件、在线学习平台、虚拟实验等多样化的信息技术工具，极大地丰富教学资源，有效拓展教学空间，多媒体课件具有生动形象、直观易懂的特点，教师精心制作多媒体课件，能够将抽象的物理概念和复杂的物理过程以动画、视频等形式展示出来，比如在讲解原子结构、电磁波传播等抽象概念时，多媒体课件可以呈现微观粒子的运动状态和电磁波的传播路径，帮助学生突破思维局限，更好地理解这些抽象内容，在线学习平台则为学生提供了丰富的学习资源和海量的练习题，学生可以根据自己的学习进度和需求，自主选择学习内容，进行有针对性的学习和巩固，教师在线学习平台布置作业、批改作业，及时了解学生的学习情况，给予个性化的指导和反馈，虚拟实验软件更是为物理实验教学带来了新的变革，它突破了传统实验在时间、空间和实验条件上的限制，学生可以在虚拟实验软件中模拟各种物理实验，如探究带电粒子在电场和磁场中的运动规律等，反复操作和调整实验参数，深入理解实验原

理和物理规律，提高学生的实验体验和学习效果，促进跨章节知识的整合与运用。

三、新高考背景下高中物理跨章节知识整合教学模式实施过程中面临的问题及解决对策

（一）面临的问题

在新高考背景下推行高中物理跨章节知识整合教学模式时，面临着诸多亟待解决的问题，其一，教师专业素养不足成为一大阻碍，跨章节知识整合教学对教师提出了极高要求，需要教师具备扎实的专业知识，涵盖高中物理各个章节的核心内容，还要拥有丰富的教学经验，能够敏锐且准确地把握不同章节知识之间的内在联系和规律，引导学生构建完整的知识体系，现实情况是部分教师由于自身知识储备局限或教学精力有限，对某些章节的知识掌握不够深入透彻，在跨章节教学的能力和方面存在明显欠缺，面对复杂的知识整合任务时，往往难以设计出科学合理的教学方案，无法有效地实施跨章节知识整合教学，影响了教学质量和学生的学习效果；其二，教学资源有限严重制约了教学模式的开展，跨章节知识整合教学需要丰富多样的教学资源支持，如综合性的教学案例能让学生直观感受知识的融合应用，先进的实验设备有助于开展相关实验探究，信息技术工具可辅助教学展示和数据分析等，但目前许多学校的教学资源相对匮乏，难以满足这些需求，导致教学缺乏生动性和实效性，限制了跨章节教学的深入开展；其三，学生学习习惯和能力不适应增加了教学难度，长期以来，学生习惯了传统的章节式学习方式，习惯于孤立地学习知识点，缺乏主动整合知识的意识和能力，在跨章节知识整合教学中，面对不同章节知识的交织融合，学生可能会感到学习难度陡然增大，不知如何将所学知识有效联系起来，难以适应新的学习模式，进而影响学习效果和积极性。

（二）解决对策

针对新高考背景下高中物理跨章节知识整合教学模式面临的问题，需采取一系列切实可行的解决对策，其一，加强教师培训是关键，学校应定期组织教师参与跨学科教学研讨会、学术交流活动等，为教师搭建与同行交流、向专家学习的平台，邀请学科领域专家进行讲座和指导，帮助教师拓宽视野，更新教学理念，提高专业素养和跨学科教学能力，同时鼓励教师积极开展跨章节教学研究和实践，在探索中不断总结经验，创新教学方法，如采

用问题导向教学法、案例教学法等，激发学生的学习兴趣 and 主动性；其二，优化教学资源配是保障，学校应加大对教学资源的投入力度，完善实验室建设，购置先进的实验设备和信息技术工具，为跨章节教学提供硬件支持，此外，鼓励教师发挥主观能动性，开发和整合各类教学资源，如收集整理跨章节教学案例、制作教学课件和视频等，建立跨章节教学资源库，实现教学资源的共享和优化利用，为教学提供丰富多样的素材；其三，引导学生转变学习方式是重点，教师在教学过程中，要注重引导学生从传统的章节式学习方式向跨章节学习方式转变，培养学生的自主学习能力和知识整合能力，可以布置跨章节的预习任务，让学生提前了解不同章节知识之间的联系；开展小组合作学习，让学生在交流讨论中共同探究跨章节问题，同时教师要及时给予学生指导和反馈，帮助学生解决学习中遇到的困难，让学生逐渐适应跨章节学习。

结语

新高考背景下，高中物理跨章节知识整合教学模式是适应教育改革发展趋势、培养学生综合素养的重要举措，构建知识网络、设计跨章节教学案例、开展项目式学习、加强实验教学和运用信息技术辅助教学等实施策略，能够有效地打破章节界限，实现知识的整合和运用，在实践案例中，以“能量守恒定律”为核心整合多个章节知识，取得了良好的教学效果，在实施过程中也面临着教师专业素养不足、教学资源有限、学生学习习惯和能力不适应以及评价体系不完善等问题，针对这些问题，提出了加强教师培训、优化教学资源配、引导学生转变学习方式和完善教学评价体等解决对策，未来，应进一步深入研究和探索高中物理跨章节知识整合教学模式，不断完善教学方法和策略，为高中物理教学改革和发展提供有力支持。

参考文献

- [1] 王忠凯. 新高考背景下高中物理教学创新分析[J]. 智慧少年, 2023(35): 0039-0041.
- [2] 王茜. 数学视角的审思: 新高考背景下高中物理教学路径的新探索[J]. 新智慧, 2023(27): 7-9.
- [3] 黄惇. 新课程改革下的高中物理实验教学探究[J]. 高考, 2019(15): 1.
- [4] 刘尚江. “三新”背景下指向深度学习的高中物理教学策略探究[J]. 教学管理与教育研究, 2024(12).