

选课走班背景下的高中物理教学研究

● 邢 恩



[摘要] 选课走班制度为高中教育带来了显著变化,该种模式以学生为中心,旨在提供更个性化的学习路径和更灵活的课程选择。在此背景下,高中物理作为重要的学科,其教学方法和评价体系也需要适应新的教育模式。基于此,本文从不同角度详细阐述了选课走班背景下的高中物理教学措施,以期能为优化当前高中物理教学提供一定的参考,进一步提升课堂教学质量,为学生未来的学习和职业发展打下坚实的基础。

[关键词] 新高考模式;选课走班;高中物理;教学研究

物理不仅是理科教育的重要组成部分,也是培养学生科学素养、逻辑思维和创新能力的重要途径。在新高考模式下,物理教学需要适应学生多样化的需求,同时也要引导学生理解和探索物理学科的深层价值,以培养学生的科学思维和问题解决能力。新高考模式旨在减轻学生的学习负担,促进其全面发展,强调学生的个性化和综合素质。选课走班制度则提供更为灵活的课程选择机制,允许学生根据自己的兴趣和未来规划选择相应的课程。可以说,这一制度的实施标志着我国高中教育由传统的应试教育向素质教育的转变。

Q 选课走班背景下的高中物理教学的意义

(一)满足不同学生的学习风格和兴趣

每个学生都有独特的学习方式和兴趣点,选课走班制度允许学生根据自己的兴趣和优势选择物理课程,从而提供更个性化的学习体验。当学生能够选择与自己兴趣相符的课程时,他们的学习动力和参与度往往会提高,且这种积极的学习态度对于掌握复杂的物理概念尤为重要。学生在认知方式上存在差异,有的偏向于理论学习,有的则偏好实验和实践,选课走班制度可以为学生提供不同类型的物理课程,如更侧重于理论的课程或更多实验性的课程,以适应不同的学习风格。选课走班制度还可以鼓励学生参与跨学科学习,如结合数学、化学或计算机科学等学科深化对物理的理解。

(二)增强课堂教学的灵活性和多样性

选课走班制度允许教师根据学生的选择和需求调整教学内容,教师可以设计更加贴合学生兴趣和能力水平的课程,从而使教学内容更加丰富和多元化。教师也可以根据不同

班级的学生特点采用不同的教学方法。对于基础较强的班级,可以采用更多探究式学习和项目导向学习;而对于需要更多指导的班级,可以采用更多的讲授和练习。在选课走班制度下,学生对自己的学习拥有更大的控制权,课堂上更愿意参与讨论和实验,从而增强教学的互动性。选课走班制度强调教师为不同水平的学生提供更加个性化的指导。对于进度快的学生,可以提供更深入的学习材料;对于需要更多时间的学生,则可以给予更多的基础讲解和练习。

(三)提高学生的学习积极性和参与度

当学生有机会根据自己的兴趣和职业规划选择物理课程时,更可能对学习内容感兴趣,且兴趣是学习积极性的重要驱动力,能够显著提高学生在课堂上的参与度。选课走班模式下,学生对自己的学习路径拥有更大的控制权,不仅增加了对学习的投入感,还增强了对自己学习成果的责任感。此外,选课走班制度允许在物理教学中实现差异化,针对不同水平和兴趣的学生提供适宜的教学内容,有助于学生根据自己的能力发展,从而提高学习效果和参与度。在选课走班的物理课堂中,教师会要求学生开展互动和小组合作,这样的环境不仅增强了学生之间的交流,还提高了他们对物理概念的理解和掌握。

(四)培养学生的综合素质和创新能力

物理学是一门强调逻辑和理性分析的学科。在选课走班制度下,物理教师可以通过各种教学方法,如问题导向学习(PBL)、案例研究等,鼓励学生进行批判性思考,分析和解决复杂的物理问题。物理课程常涉及各种实际和理论问题的解决,通过实验、项目制作和团队合作,学生可以学习如何应用物理知识解决实际问题,从而培养其问题解决能力。选课走班模式下,学生也可以根据自己的兴趣选择更

具探索性的物理课程,如高级物理实验、科学研究项目等,这些课程鼓励学生进行科学探究和创新思维的培养。教师也会借助选课走班制度鼓励学生自主学习和自我探索,帮助学生养成自主学习的习惯和终身学习的意识,能够对其未来的学习和职业生涯均有积极影响。

Q 选课走班背景下的高中物理教学的现状

(一)来自学校资源和设施的限制

高质量的物理教学依赖于良好的实验设施和设备。但在很多学校,实验室的数量、设备的现代化程度和实验材料的充足程度都无法满足教学需求,尤其是在实施选课走班后,需求变得更加多样化。现代物理教学越来越依赖于高科技教学工具和平台,如虚拟实验室、在线学习资源等,但许多学校在技术支持方面存在不足,无法充分利用这些先进的教学工具。此外,选课走班制度要求更加灵活的教室安排和空间使用,但由于学校的建筑布局和教室数量固定,灵活调整教室以适应不同课程的需求也成为一大挑战。

(二)教师专业发展和培训待提升

随着教育模式出现变化,传统的教学方法已经不再适应新的课程结构和学生需求,物理教师需要通过专业培训,学习和掌握更多的互动式和学生为中心的教学方法。在选课走班制度下,教师需要能够根据不同学生的兴趣和能力水平进行适应性教学,因此教师不仅要精通物理学科知识,还要具备个性化教学的能力。现代教育技术,如在线学习平台、虚拟实验室等,在物理教学中发挥着越来越重要的作用,教师也需要掌握这些工具的使用,以便更有效地支持学生学习。新高考模式强调学生综合素质的培养,物理教师同时需要理解并融入这一理念,将其应用于教学实践中。

(三)学生选择课程的指导待完善

学生对于如何根据自己的兴趣、能力和未来的学习或职业规划选择适合的课程认识不足,随意选择课程,难以做出对自己未来最有利的决定。选择物理课程不仅是学习上的决策,也与学生的长远职业规划密切相关,但许多高中学校在提供职业规划方面的指导和资源方面存在不足。另外,学生在选择课程时往往需要家长和支持和建议,然而,家长和教师对新高考模式和选课走班制度的理解不足,无法提供有效的帮助。

(四)现有评估和考试体系的挑战

由于选课走班制度使得学生的课程选择变得更加多样化,标准化的评估方法难以全面反映每个学生的学习情况和能力,因此,需要开发更加灵活和个性化的评估工具和方法。新高考强调学生的综合素质评价,要求教师不仅评估学生的学科知识掌握情况,还要评价他们的创新能力、实践能力等非学科素质,这也对教师提出了更高的要求。在选

课走班制度下,学生的学习路径更加个性化,但仍需参加统一的高考,而如何确保统一考试能够公平评价不同学习路径的学生成就成为一个很大的挑战。在个性化的学习环境中,持续的跟踪评估对于监测学生的学习进展至关重要,然而,并不是所有学校都具备相应的评估机制。

Q 选课走班背景下的高中物理教学的策略

(一)发挥合作学习优势,培养学生自主能力

现代教育强调学生的自主性和主动性培养,以及在解决问题和批判性思维方面的能力。合作学习可以提高学生的学习动力、沟通技能和团队合作能力。这是由于,在团队合作中,学生可以从不同角度看待问题,增强创新思维和解决问题的能力。此外,自主学习能力也是学生未来学习和职业成功的关键,通过合作学习,学生能够在实践中学会自我管理和自我激励。在实施合作学习时,教师要确保团队中的每个成员都有参与和贡献的机会,还要监督和指导团队合作的过程,确保合作是有效和公平的,必要时根据学生的能力和需求灵活设置合作学习的规模和形式。

例如,在教学“电容器、电容”相关知识时,教师可根据物理班的等级考试要求和历史班的合格考试要求,分别制订两种预习任务单,指导学生合作预习。物理班的导学案为:研究电容器的基本原理和功能、解析电容器在电路中的作用和应用实例、深入探讨电容量的计算和影响电容量的因素。学生分成小组,每组负责研究电容器的不同方面(原理、作用、计算方法等),小组成员共同讨论、整合信息,并准备小组展示。通过小组讨论和信息共享,每个学生都能深化对电容器概念的理解。历史班的导学案为:理解电容器的基本概念和简单应用、认识电容器在日常生活中的常见用途、学习电容量的基础计算方法。学生以小组形式讨论电容器的基本概念和日常应用,每个学生负责收集一种电容器的实际应用案例,并在小组内分享,小组成员一起解决基础计算题目,相互帮助理解基本概念。

(二)科学开展备课活动,提高学生学习兴趣

物理作为理论和实验结合紧密的科目,对学生的吸引力因其抽象性而受到影响,因此教师的备课方式和教学模式直接影响教学质量和学生的学习体验。良好的备课还能帮助教师识别和利用学生的先前知识,从而提高教学效果。例如,通过创新和有趣的教学方法能够激发学生对物理学习的热情,特别是在理解复杂概念时。当然,教师要注意教学资源的合理利用,使用多媒体工具和在线资源,以丰富教学内容和方式。

以“摩擦力”这一物理概念的学习为例,教师先要对摩擦力的科学原理和相关概念有深入的理解,包括静摩擦力、滑动摩擦力、滚动摩擦力等,接着准备相关的物理公式和计

算方法,以及摩擦力在日常生活和工程中的应用实例。然后,准备实验活动,如摩擦力演示实验,让学生亲自观察和测量不同表面间摩擦力的大小,设计小组讨论或案例研究活动,让学生探讨摩擦力在现实生活中的应用,如汽车刹车系统、运动鞋的设计等。考虑到高中生对自我意识和社会意识的增强,教师在备课时可以融入与现实生活、社会问题相关的案例和讨论。

(三)合理实施分层教学,重视激发学生潜能

新高考模式和选课走班制度下,高中生的学习需求和能力水平差异显著,传统的“一刀切”教学方法已不再适应。分层教学是一种根据学生能力和学习需求进行差异化教学的策略,旨在为不同水平的学生提供合适的学习内容和挑战。分层教学可以确保每个学生都能在自己的能力范围内接受挑战,有效提高学习效率,有助于满足个体化的学习需求,激发学生的学习兴趣和潜能。教师要确保分层教学不会导致学生之间的不必要比较或竞争,每个层次都应得到平等的重视和资源。另外,分层教学还应保持灵活性,允许学生根据自己的进步和兴趣调整学习层次。

在学习“动能的改变”这一节知识时,首先,教师根据学生在物理学习上的先前表现、测试成绩或自我评估,将学生分为不同的层级,如基础层、进阶层和高级层。对于基础层学生,重点放在动能基本概念的理解,如动能的定义、计算公式和简单应用;对于进阶层学生,介绍更复杂的动能应用,比如在不同情境下(如不同质量或速度)动能的变化;对于高级层学生,引入高阶概念,如动能与其他形式能量的转换、动能定理的深入探讨等。其次,教师采用适合各层学生的教学方法进行教学。对基础层学生采用更多的直观教学方法,如实验演示和图表解释;对进阶和高级层学生则采用探究式学习和问题解决法。最后,教师还要设计不同难度的课堂活动,如实验、小组讨论、案例研究等,确保每个层次的学生都能从中受益。通过差异化的教学内容和方法,学生的学习兴趣会得到激发,特别是对高级层学生而言,能够探索更深层次的物理概念。

(四)立足学情优化评价,借助档案调整教学

新高考模式和选课走班制度下,学生的学习路径更为个性化,教师面临着如何有效跟踪和评估每个学生学习进展的挑战。个性化学习档案能够帮助教师全面了解每个学生的学习进度、强弱项和兴趣点,且及时的学情了解可以让教师在教学过程中做出适时调整,更好地满足学生的需求。同

时,优化的评价体系有助于更准确地反映学生的学习成果和能力。在建立和管理学生学习档案时,教师应严格遵守隐私保护的原则,定期更新学习档案,以确保信息的时效性和准确性。评价体系应多元化,除了考试成绩,还应包括学生的课堂表现、作业、项目等。

例如,学校可以建立专门的机构或团队,负责收集、分析和报告学生的学习数据和表现,可以利用调查问卷、测试成绩、课堂表现记录等多种数据源,还要定期邀请家长和学生参与座谈会,收集对教学方法、课程内容和学习环境的反馈。教师需要定期评估学生在物理课程中的表现,包括理论考试、实验技能和课堂参与度,分析学生成绩变化背后的原因,如学习习惯、兴趣点或可能的学习障碍。借助学生自评,鼓励学生表达自己对于物理学习的看法,包括喜欢的教学方法、感兴趣的话题等。教师应积极倾听学生的反馈,并在合适的范围内对教学策略进行调整。

Q 结束语

综上所述,本研究强调,在新高考模式下,高中物理教学需要不断创新和改革,以满足学生多元化的学习需求。学校要积极研究如何更好地支持教师在新高考模式下的专业成长,特别是在个性化教学和学生评估方面的培训和发展。教师也要探寻更加精准和灵活的个性化教学方法。只有通过不断的探索和创新形成教育合力,才能更好地促进学生的科学素养和综合能力的发展。

参考文献

- [1]彭明河.高中选课走班分层教学的实践与思考[J].中学理科园地,2021,17(03):17-18.
- [2]严士线.选课走班背景下高中物理合作学习初探[J].中学理科园地,2021,17(03):19-20.
- [3]陈传芳.基于选课走班的高中物理教学实践分析[J].高考,2020(26):98-99.
- [4]李丽琼.新高考背景下高中物理校本课程建设[J].物理通报,2020(03):15-17.
- [5]郝明杰.“选课走班”制下高中物理学科教学的改进策略[J].教育理论与实践,2019,39(17):61-62.

作者简介:

邢恩(1976—),男,汉族,甘肃庆阳人,本科,一级教师,甘肃省庆阳市镇原中学,研究方向:高中物理教学与研究。