

# 信息化条件下初中物理分层教学的实践研究

虎睿

海原县第五中学

**摘要：**教育信息化的迅速发展，信息技术与教育的融合日趋紧密，让课程教学革新走向新的渠道，为当前的教育教学提供了新的路径，使贯彻落实分层教学有了新的载体和工具。本文以全面提升初中物理分层教学质量为目的，分析了初中物理教学特点及分层教学优势，结合知识、能力、教学方法，明确了信息化手段在分层教学中的具体应用方向，并以课堂教学实践为进路，提出了利用互联网平台、多媒体、智慧课堂及微课视频进行分层教学的实践策略，同时制定分层作业和评价方案，助力学生物理学科素养能力的全面提升。

**关键词：**信息化；初中物理；分层教学

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.03.087

## 引言

随着我国社会发展水平的不断提升，互联网的繁荣兴起让各类技术体系与人们日常生活进行了深层次的融合。尤其从教育改革的角度来看，教育信息化时代来临，让大量的信息技术手段融入课堂，为教学模式和活动带来了新变化，使得精准教学和个性化辅导更具针对性。初中物理教学本身具备较强的实践性和系统性，为了降低学生的学习难度，增强课堂参与积极性，贯彻落实因材施教成为一线教师关注的重点内容。信息化手段对因材施教有较好的促进作用，对其进行深度解读和分析是本文探讨的重点，也是推动初中物理分层教学走向实效的有力推手。

## 一、初中物理教学特点及分层教学优势

从学科发展的角度来看，初中物理学科具备较强的实践性、系统性特点。其实践性着重体现在物理教学内容上，理论性的内容是初中物理知识中的重要组成部分，但为了验证理论的可行性，帮助学生进一步解读物理原理和相关概念，还需要通过大量的物理实践、现象观察以及项目探究，辅助学生进行理论知识的内化。而系统性也恰恰在这种理论与实践相结合的模式中得到了体现，学习理论知识的同时，需要了解理论知识的起源和具体的逻辑关系，这些逻辑可以辅助学生进行物理实践探究和实验总结，每一项碎片化的知识都可以辅助学生进一步了解深层次的物理概念和原理。因此，在初中物理教学的过程中，不仅要通过提升理论教学质量的方式打好学习的基础，还需要开拓实践平台，让学生具备自主探究和多方交流的空间，用以提高教学质量。

此外，这种学科特点会对学习方法和教学手段产生影响，在以学生为主体进行教学时，关注学生的实际情况，是提升教学质量的重要手段。在因材施教的影响下，落实分层教学成为教师要贯彻的前进之路。分层教学的

本质在于结合学生的实际情况、学习能力以及知识水平，制定具备层次化的教学方法，让学习难度、学习的复杂程度可以分梯度落实，基础较弱的学生也可以跟上大部队，不断提升自身的能力，学习能力较强的学生也有机会进行自我优化和调整。因此，分层教学的核心优势，在于让所有学生都可以在了解自身实际情况的基础上，完成阶段性的提升，确保不被落下，有具备能力拔高的机会。

由此可见，物理学科的实践性和系统性特点，决定了学生在学习的过程中会遇到较多的挑战和难题，而分层教学可以帮助学生结合实际情况解决自身的难题，并且得到能力赶超、自我突破、集体提升的机会。

## 二、信息化手段助力初中物理分层教学的实施方向

分层教学是因材施教的重要方法，而将此方法与课堂教学进行深度融合之后还需要进行细化，确保教师了解分层教学的实际方向，给学生提供具备层次性、阶梯性的自我提升空间，在实际教学中可以从以下几个层面进行细化。

### （一）依托信息技术实现知识深层指导

知识分层主要将典型的物理概念或者知识作为基础，引导学生在观察和总结的过程中完成深层次探究，将知识分为表层知识和深层知识。表层的知识主要以常规的现象、概念、作用为核心，是学生去接触物理现象的“敲门砖”，而深层次的知识则是在了解这些表层知识的同时，通过物理实验进行观察、总结和思考。这一过程中信息技术起到的核心作用，在于给学生提供了抽象知识的具象化转型、复杂知识的简化、不可见现象的可视化空间。例如，智慧化物理实验平台中会利用不同的标识来展现“力”存在的形态，让现实生活中不可见的“作用力”转化为可见的要素，学生不仅能够通过虚拟平台看到作用力的方向、大小，还能够了解作用力对于物体产生的

影响。这种现象的可视化转型让学生能够更快的，通过表层的概念去探究深层次的知识，完成知识层面的深层次的指导。

### （二）依托数据分析完成能力分层

能力分层主要指的是在落实分层教学过程中，根据学生的知识水平以及学习能力进行的层次划分，此种层次划分和传统的分层教学有一定差异，需要通过数据统计、数据分析以及长时间的现象观察，从最为客观的角度为学生的学习能力进行分层。比如在传统的能力分层过程中，教师会简单地将学生划分为优等生、中等生、学困生这三个层次，划分依据仅为其物理成绩。但是以信息技术手段落实数据分析所进行的能力分层，学生的学习成绩仅是其依据之一，在此之外还考察了学生的思维灵活性、课堂表现、测试速度、创新意识、学习态度等等。例如，“学生个人数字画像”这一概念的存在，便是通过大数据对学生的个体情况进行分析得出的最终结果，能够最为客观地体现学生的综合能力。按照这一标准进行能力分层，可以让层次化教学更具精准性。

### （三）依托信息平台完成教学方法分层

常规的物理教学方法，以课堂的理论讲解法和实验操作法为主，而信息技术与分层教学相融合之后，所生成的教学方法类型更多，内容更加灵活，和不同能力、学生之间的适配性更强。例如，直接呈现法。通过多媒体课件直接为学生呈现具体的知识点以及不同知识点之间的逻辑，适用于学习积极性不高的低层次学生，能够简明扼要地表明重点知识；实验演示法。通过虚拟物理实验操作平台或者微课视频，将学生需要操作的实验提前进行预演，表明实验过程、重点、操作手法、手续材料等等，尤其可以从神奇的物理实验现象入手，让学生进行观察，以强化学生的实践操作水平。此种教学方法适用于学习积极性较强，但综合理解能力和实践能力不强的学生；理论推导法。通过信息技术为学生展现物理实验的原理，了解不同要素相互转换的关系，然后通过得出知识云图、思维导图、关联图等方式，帮助学生理顺思维逻辑。此种方式适用于学习积极性一般、成绩较好，但创新意识不足的中等层次学生；情境创设法。通过信息化平台，为学生展现典型的案例和课件，同时通过互联网检索的方式呈现生活中的常规物理现象，让学生结合情境进行推导，了解实验方法，以及其中所蕴含的理论，此种方式适合积极性较好，且综合学习能力较强的高层次学生。

### 三、基于信息技术落实初中物理分层教学的实践探究

为了进一步提升文章论述的科学性和合理性，本文

在明确了基础理论的前提下，以课堂实践为载体，合理应用信息化手段，构建分层教学活动给学生提供了综合能力提升的机会。

#### （一）基于互联网平台了解学情，明确学习方向

分层教学的准备阶段，需要全面了解学生的实际情况，用以进行层次划分，在这个过程中，主要利用互联网平台以及智慧数据分析系统，让学生完成网上知识的检测，配合教师日常的教学观察输入相关变量，最终能够得到学生的“个人数据画像”，通过数据画像可以了解学生的实际情况。

例如，在带领学生学习“电功与电功率”相关知识点的过程中，首先根据日常的教学观察，了解了学生的学习态度、学习成绩，将其作为教师掌握的数据信息。然后通过数字化学习平台，让学生围绕着本单元的基础知识进行前期预习，预习的内容主要以国家中小学智慧教育平台中的“学习任务清单”为核心，根据得到的最终预习结果，由平台来分析学生对于本章节知识所掌握的实际情况，然后进行学习层次的划分。熟悉本单元内容，且能够初步进行举例表述的学生为第一层次，代表其有一定的物理基础和生活经验，且日常物理成绩较好，学习积极性较强；对于本单元内容不够熟悉，能够简单解释相关概念的学生为第二层次，学习态度较为端正，但是缺乏生活经验，对于理论知识主要以死记硬背为主；课前预习效果不佳，日常表现不佳且成绩较低的学生为第三层次，将作为重点关照的学生群体。

根据上述这些信息，能够给出学生的个人数据画像，集中了解学情，便于后续制定针对性的教学引导方案。

#### （二）依托多媒体设备，完成分层知识的介绍

分层知识的介绍，主要以表层知识和深层次的逻辑知识为主，教师可以通过多媒体平台或者多媒体课件，为学生提供系统性地了解知识、深度分析知识、应用知识的机会。

统合了“电功与电功率”这一单元中的理论性内容，按照每课时进行划分，在课前3~5分钟之内引导学生观看微课视频。其中通过理论性旁白+视频演示的方式为学生讲解了“电功与电功率”的基础概念，帮助学生形成基础的印象；通过解读现实生活中的部分物理现象，比如，LED灯带的电功率、大型照明电灯的电功率让学生熟悉现实生活和与本单元知识有关的案例以及现象；通过图片和视频展示本单元学生需要完成的实验操作流程。上述一系列活动中微课视频给学生提供了系统性的了解知识、认识知识的切入点，即便是第三层次的学生，也可以对于本单元所要了解的知识形成基础印象，加深

了电功、电功率这两个关键词的理解,配合前期的课前预习任务,能够让学生快速进入到学习状态。

### (三) 构建智慧课堂,完成多层次指导和探索性学习

智慧课堂的本质在于常规的理论性,课堂与信息化课堂相互融合,给学生提供自主探索和创新的空间,这有助于分层教学的全面落实。比如,学困生可以依托理论学习来掌握基础知识,通过智慧化课堂进行知识变化;而优生则可以在自身物理学习基础的支撑下,利用智慧学习平台进行创新探索和实践推理。在这个过程中,智慧课堂给学生提供了“结合自身能力进行自发性学习、达成最近发展区目标”的机会,所有的学生都不会被落下,也有足够的时间和空间提升自我。

例如,在带领学生参加“探究小灯泡的电功率”活动的过程中,基于智慧化教育平台引导学生进行探索性学习。

首先,通过课堂的理论知识讲解为学生绘制了“小灯泡电路图”,让所有层次的学生都可以通过电路图了解小灯泡亮起、熄灭的基础逻辑。然后借助智慧课堂平台中的“NB实验室”让学生观察电子化的电路图,自动点击“开关”按钮来控制小灯泡的开启和熄灭。此时学生对于理论性的知识已经有了基础的认知,完成了思维固化。

接下来,通过云端实验室,带领学生进行自主实验操作。学生借助智慧学习工具,按照动画的演示步骤一起完成动手实验,并且感受实验过程中的操作细节以及注意事项,配合前期给出的微课视频,共同完成了电路的连接、开关控制和功率检测装置的校准。并学会通过观察电压、电流等相关要素来判断小灯泡的功率。在这个过程中根据学生的操作步骤,由平台自动为学生推送相应的知识,比如可以为中等生推送有关电路分析、解题、位置的案例,为学困生推送有关串联和并联的基础知识,辅助学生解答疑难问题。

最后,通过将学生动手操作的结论输入实验数据表,由数据表的自动判定系统来检查得到的数据是否精准,让学生能够最直观地看到其中的误区所在,并进行细节微调。

通过此种方式,学生能够快速掌握理论性的知识,不同的学生都可以通过平台获得相应的帮助,不仅增强了学习的自主性,也可以让学生学会通过平台正确地进行学习,以此来提升物理学习的灵活性和科学性。

### (四) 合理设置分层作业,辅助学生拓展性学习

分层作业能够让学生结合自身的实际情况,进行学习活动的总结和反思,快速发现问题并解决问题。

例如,在学生学习完电功以及电功率相关知识之后,学会探索小灯泡的功率以及相关注意事项,此时通过课后学习平台为学生推送了探索类实践作业:结合LED灯、普通电灯、太阳能灯带分析其功率存在的差异和具体原因。应按照以下几个标准进行分层:学困生通过对本单元的理论知识解读,凭借生活经验来给出结果,然后查找相关资料,验证自身理论推导结果的准确率;中等生可以通过尝试制作对比实验来得出结论;优等生在完成对比实验的基础上,要绘制不同的电路图,生成相应表格,让结论更具说服力。

在完成作业的过程中,学生可以根据自身的实际情况,利用互联网以及智慧教育平台检索相关资料和信息,用以得出最为科学的结论,并且能够简单的讲述原理。这期间学生能够根据自身解决问题时的困难、挑战进行自我评分,发现在学习过程中存在的不足,将其计入个人学习计划中,个人学习计划中提供了进度管理模式,根据学生所制定的计划时间,按照不同进度给出相应的学习评估,配合每一次探索性作业,让学生有额外的机会了解自身的实际情况。

### 结语

综上所述,在初中物理教学的过程中,构建的信息化分层教学模式,能够从实情分析、理论知识呈现实践、探索以及课后练习的角度出发,给学生提供了科学分层、针对性提升的机会,让物理学习不再局限于书本和课堂,增加了理论知识验证和实践拓展的新空间,让智慧化教学得以实现,同时也让学生综合能力的提升有了新的助力,可以作为主要的教学手段。

### 参考文献

- [1] 滕燕,倪亚贤,董雯.信息技术支持下的初中物理分层教学设计——以“浮力”为例[J].中小学数字化教学,2023(12):53-55.
- [2] 孙建国.基于智慧课堂探讨初中分层布置物理作业策略[J].中学课程辅导,2022(35):126-128.
- [3] 席丽萍.分层教学模式在初中物理教育中的开展策略研究[J].学周刊,2024,(05):83-85.
- [4] 徐旭光.实行物理分层教学提高学生核心素养[J].中学理科园地,2023,19(04):17-19.
- [5] 丁娟.信息技术视域下初中物理分层教学分析[J].新智慧,2021,(25):27-28.
- [6] 颜海洋.基于“互联网+”初中物理分层教学模式的实践探索[J].读写算,2021,(36):3-4.