

# 基于网络环境的高中物理教学模式的研究和实践

崔晓娟

山西省临猗县临晋中学

**摘要:**在信息技术飞速发展的今天,网络环境给教育领域带来了空前丰富的教学资源与交互平台。高中物理作为基础自然科学,其教学模式创新和实践就变得更加重要。网络环境下高中物理教学既能打破传统课堂时空限制又能丰富教学手段促进学生学习兴趣与实践能力的培养。教师通过对网络资源的整合和运用,能够建构出更生动,更直观的物理教学情景,指导学生通过虚拟实验探索物理规律,发展学生科学素养以及创新思维。基于此,本文通过分析网络环境基础上高中物理教学基本概念以及意义,探究网络环境基础上高中物理教学实施路径。

**关键词:**网络环境;高中物理;教学模式;研究与实践

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.05.151

在信息化时代的今天,应用广泛的网络技术正在深刻地改变教育领域中的教学方式与学习方式。作为对学生科学素养与创新能力培养的重要环节,高中物理教学急需顺应时代转变要求,探索教学新途径。基于网络环境的高中物理教学模式具有特殊的交互性,开放性以及资源共享性等特点,给教师与学生带来了更宽广的学习空间。学生可在网络教学平台上自主选择学习内容,掌控学习进度,教师可凭借网络平台进行个性化教学与精准辅导。新式教学模式的出现,改变既有利于激发学生兴趣与主动性,又能培养学生自主学习与协作精神。所以,对基于网络环境下高中物理教学模式进行深入的研究与实践,对促进教育现代化,培养创新型人才有着现实的意义与长远的前景。

## 一、基于网络环境的高中物理教学模式概述

随着网络技术不断被运用到教育领域中,高中物理教师有必要改变以往的教学理念并积极发挥网络技术优势探索高中物理教学新模式来满足现阶段新课程教学改革需求。网络环境下高中物理教学模式的内涵有两方面,一方面是教师要充分地利用网络资源与多媒体技术进行具体教学,高效地进行教学,增强学生学习的兴趣;另一方面教师在网络技术的辅助下,进行探究性学习,自主学习以及小组合作学习的教学模式来进行具体教学,从而培养学生团队合作精神以及创新能力,以此来提升高中物理教学的效果,达到新课改所要达到的教学目的。

## 二、基于网络环境的高中物理教学模式意义

### 1. 丰富高中物理教学的资源

传统的物理教学常常局限于教材及实验室的条件,网络突破了这种桎梏。教师利用网络收集全球各地高质量教学资料,实验视频以及模拟软件等,能给学生带来更直观,更鲜活的学习体验。如虚拟现实技术的应用,

使学生能够不需要实际建立实验设备就能完成繁杂的物理实验,从而既减少教学成本又提高实验安全高效。

### 2. 促进高中物理教学的个性化与交互性

传统大班授课模式中,教师很难全面关照每个学生的学习需求与进度。不过,像在线教育系统和学习管理系统这样的基于网络的教学工具,可以精确地追踪学生的学习路径,并为教育者提供准确的数据反馈,从而达到因材施教的效果<sup>[1]</sup>。同时,网络也给师生,生生之间提供方便的交流渠道,比如实时问答,在线讨论等等,这些交互方式极大增强了学生学习的参与度以及解决问题的能力。

### 3. 推动高中物理教学理念的更新与教学方法的创新

借助网络,物理教学已经不限于知识传授,而更关注学生科学探究能力与创新思维。与此同时,教师可指导学生参加科研项目,在线竞赛,从而激发他们探索欲望与创新精神。再者,网络也使物理教学跟上了时代的步伐,跟上了科技的最前沿,比如介绍了量子物理、宇宙探索等前沿性知识,开阔了学生眼界,培养了他们面向未来的竞争力。

### 4. 拓宽高中物理教学的评价方式和反馈机制

网络环境给高中物理教学带来了更加多元化的评价途径,而传统物理教学的评价主要是通过考试成绩来进行。教师可从线上测试,学生参与线上讨论的程度,物理实验仿真结果等多个维度对学生学习效果进行评估。与此同时,网络还提供即时反馈机制,教师能够通过网络平台对学生及时进行反馈,有利于学生对自身学习情况的深入理解和学习策略的适时调整。即时评价与反馈机制,有利于增强学生学习兴趣与动机,推动教学质量。

## 三、基于网络环境的高中物理教学模式的研究和实践

### 1. 基于网络环境，组织课前预习活动

传统课前预习模式中教师虽给学生布置预习作业，但很难把握学生预习情况且不能按照学生学习层次组织设计课堂，而将网络信息技术应用于课前预习环节中，则能有效地解决以上问题，让教师能利用课余时间把握学生预习情况并发现学生预习过程中存在的知识困难，然后对课堂教学活动进行有针对性地设计，从而为打造物理高效课堂打下基础。

以“电流的磁场”教学为例，教师可在正式授课之前选择播放奥斯特实验录像，将实验过程及实验结果生动直观地呈现出来。通过录像，学生能看到电流和磁场间微妙又重要的联系，从而为自己以后的学习奠定了牢固的基础。视频播放完毕之后，教师要提出一系列的问题，目的是引导学生深入地思考这个实验。例如，教师可以问：“奥斯特实验所演示的物理现象是怎样的？揭示出哪些物理规律呢？”这类问题的提出既可使学生对新课内容进行有的放矢地预习，又可培养其探究能力与独立思考能力<sup>[2]</sup>。教师高度重视学生自主学习成果。为了解学生预习内容掌握程度，教师让学生通过邮件方式把问题解答发至电子邮箱。如此，教师便有了课余时间认真翻阅学生回答的机会，以了解学生预习情况及学习进度。通过对学生回答的调阅，教师能够更清楚地把握学生自主学习的结果，然后制定更切合学生情况的教学策略。如此一来，不仅有利于课堂教学效率的提升，还能够较好地适应学生学习需要，促进学生全面发展。

### 2. 基于网络环境，构建互动师生课堂

网络环境给高中物理教学带来空前的方便和可能，在信息技术快速发展的今天。以网络环境为依托建构互动师生课堂既是科技进步的表现，也是教育理念不断更新的结果。在这种课堂上，教师可以通过网络平台的帮助，即时更新和分享教学资源，给学生们提供更丰富多彩的学习素材。同时，通过在线互动工具，如实时投票、在线测验、讨论区等，教师可以轻松捕捉学生的学习动态，及时调整教学节奏，确保每位学生都能获得个性化的学习体验。另外，网络环境下的匿名性也可以在某种程度上促使学生勇敢地提出问题并表达自己的观点，进而发展其批判性思维与创新能力。

在“自由落体加速度”教学为例，课前由教师利用网络教学平台公布精心制作的预习资料及引导性问题等，有助于学生对自由落体加速度有初步了解。上课期间，教师借助在线课堂系统实时互动功能推出系列互动小测验，题目设计精巧，不仅检查学生基础知识掌握程度，并引导其对自由落体加速度和现实生活之间的关联

进行了深刻反思。当学生在手机或平板电脑上回答问题时，该系统可以实时记录他们的答题表现，并据此产生详尽的分析报告。教师在这些反馈信息的基础上，着重对学生易错点、疑惑点等进行深入解读，同时指导学生在网络上展开研讨，鼓励学生发表观点、质疑。课下，教师又借助网络平台布置作业、拓展学习资源等方式来帮助学生们巩固课上所学内容，引导学生们深入探究自由落体加速的秘密。在教学的全过程中，网络环境对师生互动，生生互动起到了强有力的支撑作用，大大提高了教学的效果与效率。

### 3. 基于网络环境，实施人机互动学习

人机互动式学习在高中物理教学过程的表现就是教师和学生与计算机进行密切的互动即人们与计算机网络和多媒体进行深入沟通。这种交互是通过课件这一媒介来呈现物理知识点并通过教师的讲解和学生的学习来实现的。但是要注意，仅仅是课件展示和讲解是不够的，教师要及时结合知识点提出问题，可以指名道姓，还可以集体答题，从而形成活跃互动的课堂氛围。再者人机互动学习又包含了另外一个重要的层次：教师在进行课件学习时，要给学生足够的时间进行小组讨论，使其能够对课件的内容和方式进行交流。这种师与生之间，生与生之间的沟通恰恰是人机互动学习最核心的部分。

以“重力”教学为例，教师可主动收集有关材料，结合知识和情趣，激发学生兴趣。比如讲牛顿和苹果之间的故事，这不但是人们传诵的美谈，也是物理学重力理论产生的根源。教师可把它做成一个精致的课件以形象逼真的画面、言简意赅的语言向学生展示这个故事。上课时，教师可首先通过演示牛顿和苹果之间的故事来带领学生探究科学原理。这种教学方式既可以拓宽学生眼界，使学生明白科学发现背后常常包含着丰富的历史背景与文化内涵，又可以使学生从物理当中体会人文情怀。讨论时，学生可提出问题与观点，教师可依据学生反馈有针对性地回答与指导。为进一步激发学生热情，教师也可将与重力有关的益智游戏添加到课件当中。这类游戏可设计为趣味挑战任务，使学生能在轻松愉悦的气氛中学到知识。比如可设计一个重力迷宫，要求玩家运用重力原理来控制小球从始到终。学生在游戏中能够从实践中掌握重力概念及计算方法，进而深化重力内容。

### 4. 基于网络环境，实施物理原创教育

计算机网络最明显的特征就是跨越了时间与空间的限制，它运用于高中物理教学推动了远程教育发展。有

了计算机网络的帮助,教师就能进行视频教学了,把物理知识通过视频方式实时传递到学生们手中,让他们随时随地都能通过网络学习物理知识<sup>[3]</sup>。新式教育模式比传统教学方式具有更强的灵活性,不仅能激发学生对物理学习的兴趣,同时也有利于提高其学习能力。

现代教育领域,科技的应用已越来越重要。网络技术的不断发展给教育提供了很多方便与可能,尤其是高中物理教学。例如,当教师教授牛顿第三定律时,他们可以利用网络平台,让学生在周末进行自主学习,从而更深入地理解和掌握所学知识点。基于此,教师需要搭建互动性较强的网络平台。该平台能够提供大量教学视频、在线测试、讨论论坛和其他学习资源。教师在规定时间内能以远程在线授课方式与学生实时交互沟通。该教学方式既有利于打消学生在传统课堂授课面前的疑虑,又能给学生提供自由提问、交流思想的舞台。学生可在任何时候通过该平台对教师提出问题,同时教师也能及时地有针对性地做出回答与说明。个性化教学方式有利于激发学生学习兴趣与主动性、促进学生个性化发展。此外,运用网络技术开展远程教育也能密切教师与学生的联系。传统课堂模式通常会有教师与学生距离较长的问题,网络平台给学生与教师带来更紧密、更平等的沟通环境。在这样的环境中,学生能够更自由地表达思想与迷茫,教师能够更深刻地理解学生学习情况与需要。

#### 5. 基于网络环境,开展协作式学习项目

网络环境为协作式学习提供了前所未有的便利,使得学生们能够跨越时空限制,在虚拟空间中高效地合作与交流。通过网络平台,教师可以发布协作任务,学生则可以实时响应,共同参与到项目的规划和实施中来。在物理教学中,利用网络资源,学生可以围绕特定的物理主题,如动能转换,进行深入地探讨和研究。这种教学方式不仅促进了学生之间的知识与经验共享,更培养了他们的团队协作能力、问题解决能力以及创新思维。同时,教师作为引导者,可以实时监控学生的协作进程,给予必要的指导和帮助,确保项目的顺利进行。通过这种方式,物理教学不再是单向的知识传授,而是变成了一个动态的、互动的学习过程,大幅提升了学生的学习热情和参与度。

以“动能和动能定理”章节为例,教师可以设计一个名为“动能转换探究”的协作式学习项目。在项目开始前,教师通过网络平台详细阐述项目目标和要求,并将学生分成若干小组,每组分配一个项目导师。学生

们在导师的指导下,通过在线讨论确定实验方案,明确各自的任务分工。在实验过程中,学生们利用网络平台上的动能转换模拟软件,进行虚拟实验操作,记录和分析数据。遇到问题时,他们可以在线寻求导师或同伴的帮助,共同寻找解决方案。实验结束后,每组需要整理实验数据,撰写实验报告,并在网络平台上进行展示和交流。在整个项目过程中,学生们不仅深入理解了动能和动能定理的相关知识,更学会了如何在团队中发挥自己的作用,如何与他人有效沟通和协作。这种基于网络环境的协作式学习方式,不仅提升了学生的物理学科素养,更培养了他们的团队协作精神和创新能力。

#### 6. 基于网络环境,创设物理情境模拟实验

网络环境为物理教学提供了无限可能,特别是通过创设物理情境模拟实验这一创新教学手段。借助先进的网络技术,教师可以设计出高度逼真的物理情境,让学生在虚拟世界中亲身体验各种物理现象和实验过程。这种方式不仅解决了传统实验教学中设备不足、安全风险等问题,更重要的是,它能够在任何时间、任何地点为学生提供实验学习的机会。通过模拟实验,学生可以更加直观地观察物理现象,深入理解物理原理,同时培养科学探究能力和自主解决问题的能力。此外,教师还可以通过网络平台实时监控学生的实验进度,提供及时的指导和反馈,从而确保实验教学的有效性和针对性。这种基于网络环境的物理情境模拟实验,无疑是新时代物理教学的一大革新,将极大地推动物理教学的发展。

#### 四、结语

进入新时期之后,网络环境的构建,对于高中物理教育教学模式的转变起到重要的推动作用,作为高中物理教师需要做好网络环境的利用,并选择更加科学、合理的方式方法,提高高中物理教学效率。

#### 参考文献

[1]王欢胜.基于网络环境的高中物理教学模式的研究和实践[C]//华教创新(北京)文化传媒有限公司.2022未来教育发展与创新教育研究高峰论坛论文集(五)[出版者不详],2022:6.

[2]张聪言.基于网络环境的高中物理教学实践与思考[D].华中师范大学,2023.

[3]陈德.基于网络环境的高中物理教学模式的研究和实践[C]//中国管理科学研究院教育科学研究所.2021年教育创新网络研讨会论文集(二).[出版者不详],2021:3.