

智慧教育平台在物理教学中的应用

魏玉超

天津市静海区陈官屯镇王官屯中学 天津静海 301604

摘要:通过对理论基础与实际应用挑战进行分析,提出以优化物理教学过程、提高教学质量为目标的系列应用策略。智慧教育平台在将先进技术融入其中给物理教学带来新可能的同时,也带来技术整合,教师培训,学生参与度评价,教学资源丰富等问题。从强化教师培训,设计互动教学活动,运用数据分析及丰富教学资源等方面入手,可增强物理教学互动性与个性化,以促进学生对物理知识的深入理解与把握。

关键词:智慧教育平台;物理教学;技术整合

引言

在信息技术高速发展的今天,智慧教育平台已经成为推动教育领域变革的一个重要力量。就物理教学而言,智慧教育平台可以提供大量教学资源与互动工具,帮助提升教学质量与教学效率。但这种转变也引发了一系列的挑战。本研究旨在讨论智慧教育平台应用于物理教学之理论基础,应用挑战及对应策略,希望能对物理教学现代化之发展有所借鉴与引导。

一、理论基础

1. 定义智慧教育平台及其在教育领域的作用

智慧教育平台就是运用信息技术手段来支撑教育的综合平台。其集教学资源,教学管理,学习服务与互动交流于一体,为师生提供全方位教学支持与学习资源。在教育领域中,智慧教育平台可以丰富教学资源,给教师提供多元化教学内容与教学工具,进而提升教学质量。智慧教育平台可以推进教学改革,以技术手段促进教学模式创新,提升教学效率与效果。另外,智慧教育平台能够推进学校的信息化建设、提升教育教学管理水平、推进教育现代化进程等。

2. 物理教学中引入智慧教育平台的必要性

物理学这门学科具有高度的抽象性与理论性,通常很难让学生对其概念与原理有一个直观的认识。而智慧教育平台能够以多媒体,模拟实验的方式,给学生带来直观,鲜活的学习体验,有利于学生对物理知识的深入了解。智慧教育平台可以提供个性化学习路径与学习资源,针对学生学习特点与层次为他们量身定做学习计划以适应不同学生学习需要。另外,智慧教育平台可以促

进生生师生,生生互动合作,突破传统教学时空局限,推动学生自主学习,发展合作学习。

二、智慧教育平台在物理教学中的应用挑战

1. 技术整合与兼容性问题

教学平台在设计时通常要兼容各种教学工具及资源,其中包括教学软件,模拟实验室,在线作业系统等数字资源。物理学这门学科需要高度精确以及实验性强,所以所需技术工具要能准确模拟出物理现象以及实验条件,对于该平台技术整合能力有较高需求。此外,各校、各区域硬件设施、网络环境等方面存在差异,导致智慧教育平台普及面临困境。有些学校不一定能支持高带宽网络连接或不具备充分的计算机硬件资源来运行繁杂的模拟软件等,这些都制约着教学平台功能的发挥。另外,不同设备与操作系统的兼容性问题会造成平台表现的不稳定性,从而影响到教学效果。鉴于物理实验通常依赖于特定的硬软件工具,教育平台的技术融合还涉及如何确保这些工具与平台之间的无缝连接,从而保障数据的精确传递和即时反馈。这既给该平台技术支持团队带来挑战,又需要教育软件开发者有跨学科知识背景、能了解物理学专业需求、能把这些知识转化成可靠软件功能等。

2. 教师培训与技术熟练度

传统教学环境下物理教师或许已累积了大量教学经验,但是向智慧教育平台转型之后,物理教师或许将面临着一系列技术上的新挑战。这不只是学会了怎样运用新的教学手段,关键还在于懂得了怎样在物理教学中把这些手段切实整合起来。教师所需具备的技术涵盖了很多方面,其中有但不仅仅局限于虚拟实验室运行,在线

课堂管理, 数字资源整合与使用, 数据分析与反馈。鉴于这些技术经常处于不断的发展和变化中, 教师需要不断地更新他们的技术知识, 这对于那些缺乏强烈的科技意识或不太愿意接受新事物的教师来说, 是一个巨大的挑战。教师在提高个人技术熟练度的同时, 还要学习怎样把技术运用到教学设计当中去, 这就要求教师在掌握技术知识的同时还要有一定的教学创新能力。如何有效利用智慧教育平台开展物理教学而又不加重学生的认知负担, 这是教师需要不断探究与实践的课题。另外, 没有一套系统的训练与支持体系是智慧教育平台在推广中遇到的一个难题。教师在新技术尝试运用过程中可能会缺乏充分的引导与协助, 不仅会影响教师对平台运用的自信, 还会影响教学效果。所以, 对教师进行技术培训不能一次完成, 要有针对性地进行。

3. 学生参与度与学习效果的评估

与传统教室相比, 在线学习环境对学生自主性依赖性更强, 教师很难用直接观察法对学生参与程度进行评判。尽管智慧教育平台能够提供大量跟踪学生学习行为的信息, 但是这些信息通常都是量化的, 例如登录频率和作业提交次数, 很难充分揭示出学生学习的深度与真实理解状况。物理学这门学科, 要求学生主动参与, 不断练习。但在在线学习环境下, 学生有可能产生孤立感, 与同伴间互动合作不足, 这将影响其参与程度。另外, 复杂的物理概念需要学生高度地集中注意力进行理解与消化, 但是网络课堂中的分散性等在线干扰也有可能使学生分心, 学习效率下降。评价学习效果所面临的挑战, 也表现为怎样设计一套行之有效的评价体系。传统考试与测试方法不一定能完全适用于线上学习环境中, 尤其不能很好地评价学生实验技能与能力。物理教育不只是要求学生掌握理论知识, 还要求他们能够运用这些知识来解决实际的问题。

4. 教育资源的丰富性与多样性

学习物理学科不仅要传授理论知识, 还要进行大量实验操作以及案例分析等, 这些都需要优质且针对性强的教育资源。但现有智慧教育平台不一定能提供充足且丰富的资源以适应不同教学环节及学生的需要, 特别是高级物理主题及前沿科技领域。教育资源开发所需时间长、专业知识多, 对资源开发者来说是个引人注目的问题。物理学科的快速发展和需要教育资源能及时地进行更新, 然而实际情况却是很多教育资源难以即时更新, 这就使得教学内容有可能脱离目前科学研究或者工业应

用的需要。在此基础上, 智慧教育平台上资源的多样性成为了一个难题。不同学生的学习风格与需求各不相同, 但是平台所提供的教育资源未必能满足全体学生个性化学习的需要。举例来说, 部分学生可能更偏向于通过视频的方式进行学习, 而其他一些学生则可能通过互动式的模拟实验来获得更好的学习效果。教育资源的单一性会使部分学生很难找到合适的学习方法而影响学习效果。另外, 优质教育资源制作成本通常高昂, 对资源提供者而言是经济上的负担, 尤其对公立学校或资源不足的教育机构而言, 如何获得并保持资源更是重大问题。资金支持不足可能造成教育资源质量与更新速度不能保证, 进而影响到整体教学质量。

三、智慧教育平台在物理教学中的应用策略

1. 加强教师培训, 提高技术应用能力

将智慧教育平台有效运用于物理教学的关键是教师对技巧的把握与运用能力。目前摆在教师们面前的重大难题之一就是如何使日益增加的技术与之同步并把它们纳入教学实践。传统教育体系下教师可能未经过系统技术培训, 给教师采纳新的教育技术造成障碍。另外, 教师对技术应用的熟练程度对智慧教育平台教学效果也有着直接的影响。教师若不能够有效利用该平台所提供的智能分析, 学习管理以及在线实验等功能, 则不能够充分挖掘这些手段的潜能, 很难提升教学质量与学生学习效率。教师们可能面临着怎样将线上和线下的教学资源进行整合, 怎样进行个性化的教学, 怎样运用数据分析的方法指导教学的一系列难题。对于技术快速迭代而言, 需要不断地而不是一次性地开展教师培训。培训内容应包括最新教育技术工具, 教学法及对学生学习数据的评价与使用方法。教师也要研究怎样设计与智慧教育平台相适应的教学方案与课程内容, 怎样依据学生反馈信息和学习数据进行教学策略调整。

2. 设计互动性强的教学活动, 提升学生参与度

智慧教育平台下的物理教学要设计出更具互动性的教学活动来促进学生参与度与兴趣。物理学科自身包含了很多可供实验、可供探索的环节, 教师应借助智慧教育平台所提供的手段与资源营造一个充满魅力的互动学习氛围。但目前所面临的挑战是怎样设计出既能吸引学生, 又能帮助学生深刻理解物理概念的互动活动。单纯的在线讨论与问答未必能启发学生深入思考, 教师还需创设更多的创意互动, 比如借助虚拟实验室设计实验、模拟物理现象, 并采用游戏化学习, 增强学生参与度。

对繁杂的物理概念教师可通过设计情景模拟或者案例研究等方式使学生在仿真的情境下对其进行探索并加以运用。这样学生既能加深对理论的理解，又能学会在实际情景下运用。但是，设计教学活动要求教师必须要有一定的创新能力，并且要有较深的学科知识，对于许多教师而言都是一个难题。另外，学生在家庭自学过程中可能会出现自我管理不足的情况，此时通过智慧教育平台实时监控并及时反馈也变得非常重要。教师需借助该平台对学生学习进度进行追踪，并及时给予个性化指导与支持。但是这就回归到教师要对智慧教育平台有充分熟练的应用，而这些能力的获得一般都是要靠时间与经验来累积。

3. 利用数据分析优化教学过程

智慧教育平台最核心的优势之一，就是它具有较强的数据收集和分析能力。在物理教学过程中，如何用好这些数据来优化教学过程是非常关键的。数据分析有助于教师深入理解学生学习时的行为模式，掌握情况以及问题点等，进而对每一位学生给予更多个性化教学支持。教师通过对学生作业成绩，测试结果和在线学习行为进行数据分析，能够及时地发现学生学习某一物理概念或者原理所存在的难点。这种分析能使教师有目的地对教学计划进行调整，如延长某一概念教学时间或以不同方式对该概念进行讲解。智慧教育平台一般具有预测和分析等功能，能够帮助教师对学生学习成果做出预测，即使是在学生学习困难前也能做出干预。比如，当数据表明某个学生动力学学习速度较慢时，老师能及时地提供更多资源或一对一协助。数据分析也有助于教师教学过程的自我反思与提升。通过分析教学活动的反馈数据，教师能够识别出哪些教学手段最为高效，以及哪些方面有待于进一步优化。这种以数据为基础的反馈机制对教师专业成长具有重要意义。但是，有效地运用数据分析要求教师必须具有一定数据素养，主要表现在了解数据的含义，对数据作出正确解读和能根据数据作出合理教学决策等方面。

4. 丰富教学资源，提供个性化学习路径

现代物理教学已经不局限在传统课本与黑板之间，智慧教育平台提供给学生丰富多彩的教学资源，主要有

视频讲解，互动式模拟实验以及在线问题解答。这些资源可以满足学习风格与需求各异的学生并提供个性化学习路径。个性化的学习路径是指每一个学生能够根据自身进度，兴趣，理解程度选择学习内容与方式。就物理教学而言，这可通过提供各种难度等级的练习题，各种学习材料和自适应学习模块。比如对理解能力比较强的同学，老师可推荐一些比较先进的物理问题、实验项目等；并对有附加帮助需求的同学可提供较多基础知识复习材料及习题。个性化学习路径也有赖于智慧教育平台人工智能技术。AI能够基于学生学习历史与成绩自动推荐最合适的学习资源与事件。该技术的运用，极大地增强了学习灵活性与有效性。教师与学校要想丰富教学资源就必须不断地探索与融合最新教育技术。这可能涉及与在线教育内容供应商的合作，采用虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术来模仿物理事件，或者是为学校设计专属的教学工具。

结束语

引入智慧教育平台为物理教育领域带来了前所未有的机会与考验。经过不断探索与实践，才能攻克上述难题，发挥智慧教育平台优势，促进物理教学全面发展。今后物理教学更多关注技术整合，教师专业成长，学生积极参与，个性化学习等。

参考文献

- [1] 安佳慧. 智慧教育培训平台. 内蒙古自治区, 内蒙古助梦网络科技有限公司, 2021-10-23.
- [2] 汪黎嘉. 基于产教融合和突发疫情的河南省高职院校智慧教育云平台设计与应用研究[J]. 河南广播电视大学学报, 2021, 34(04): 9-15.
- [3] 袁庆祝. 基于互联网+大数据的智慧教育平台的设计与应用[J]. 江苏通信, 2021, 37(05): 75-79+104.
- [4] 陈洲. 智慧教育“噱头”平台频现亟需多角度破解产业难题[N]. 通信信息报, 2021-10-13(007). DOI: 10.28808/n.cnki.ntxxx.2021.000356
- [5] 胡洋. 基于智慧教育云平台的中学生发展性评价体系构建[J]. 求知导刊, 2021, (36): 18-19.