

浅谈互联网环境下的中学物理教学

王乐乐 陈立万

重庆三峡学院

摘要：随着互联网的应用日益广泛，单靠粉笔+黑板的传统中学物理教学方法存在诸多局限，传统的中学物理教学已不能满足学生的发展需求，需要不断地更新教学手段。所以，中学物理老师不仅需要教给学生专业的物理知识，同时还需要用好互联网技术，探索互联网环境下，中学物理与现代信息技术的融合教学，这符合新课程改革的标准，也是我国教育发展的新趋势。

关键词：互联网；课程改革；中学物理

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2024.03.163

随着信息化技术和网络媒体的不断发展，以互联网为教学手段，已经成为当代教育发展较为热门的研究课题。传统的物理教学方式以教师为中心，课堂重点集中在教师的讲解，学生只是被动地接受知识，传统教学很难激发学生的兴趣和积极性。而在互联网环境下，我们可以采用更多元化、自主化的教学方式，充分调动学生的学习兴趣 and 主动性，提高物理教学的质量。本文将从以下三个方面探讨，利用互联网进行中学物理教学的必要性。

一、互联网能拓宽中学物理教学的新思路

互联网环境下的中学物理教学的新模式层出不穷，主要是因为随着互联网在教育行业中的应用，确实为教育带来了很多的益处，比如增加学生的学习兴趣、提高课堂教学质量、增加复习教学效率等，我们要利用好互联网的便利，为中学物理教学增光添彩。同时，作为新时代的中学物理教师，要转变教学观念，不仅要不断提高自身的专业水平，还要不断创新，努力学习新的教学模式，将互联网渗透到学科教学中，取其利避其害，避免学生过于迷恋网络，受到网络上不利信息的影响，要合理引导学生利用互联网好好学习，不能盲目迷恋。下面简单介绍几点拓宽互联网对中学物理教学的新思路。

1. 打破学习时间和空间的束缚

互联网教学拥有资源共享、信息互动等特点，可以突破地域、学校、课程等方面的限制，让学生能够更广泛、更自由地学习物理知识。互联网技术打破了传统教育的时空限制，学生想要在课余时间想学习更多的物理知识，只需要拥有一个连接互联网的设备，就可以随时随地地接触到丰富的教学资源以及课程内容。这样不但拓展了学生的学习时间，而且还可以让学生获得更加丰富的学习资源。

2. 拓展实验内容与形式

新课标注重科学探究，强化科学思维，利用新兴的信息技术，可以设计更为丰富、多彩、贴近生活的实验

内容，展示更具独特吸引力的物理现象。

传统的实验教学往往局限于一些常规的实验，这虽然可以让学生快速掌握实验原理，但不利于学生创新性思维的发展，互联网技术可以拓展和补充实验内容和形式，提高实验水平。^[1]教师也可以利用仿真实验软件，进行仿真实验，使学生获得更直接、有用的实践知识。一些传统实验教学中由于自然原因很难做的实验，如物体在真空状态下的自由落体，利用仿真实验给学生展示，这不仅解决了实验中难以达到的理想情况，还增加了学生的学习兴趣，帮助学生更好地理解实验原理，培养学生的物理核心素养。

3. 探索个性化教育

新课程改革要求教育者注重学生的个性化发展，通过互联网教学，教师有机会构建个性化的教学方案。依据学生的学习模式、兴趣、水平等特点，利用在线答疑、作业评估和定向推荐等手段，为学生提供更多元化、差异化的教育，制定针对性更强的个性化学习项目，满足不同学生的个性化需求，从而全面提升学生的学习效果和素质。^[2]随着科技的发展，未来的教育过程中可能会增加很多互联网科技的应用，提供更具互动性和个性化的学习体验。

4. 丰富学生学习情境

在互联网中有着非常多的教学资源，而且具有内容丰富、信息量大的特点，这也满足中学生的好奇心理，更加有利于帮助中学生来获取知识。^[3]在教学中，教师可以利用互联网技术将相对抽象的物理知识通过多媒体技术转化为可见的图像或视频，激发学生的学习积极性，提高学生学习物理的兴趣。新课标强调，物理学与生活、社会相联系，通过这样的方法让学生能够走入到生活情境中，能够很好的吸引学生注意，激发学生的学习积极性，更好的学习物理知识。

总之，互联网环境下物理教学具有许多的优势，可以给中学物理教学带来更为丰富多彩的教育形式和教学

内容，同时也可以提高学生的学习效率和学术水平。未来，互联网将在中学物理教学中扮演着越来越重要的角色，带领我们进入一个更高质量、更高效率、更有益于学生成长的学习新时代。

二、互联网环境下中学物理教学的新形态

互联网的出现改变着传统教育，与传统物理教学进行对比，学生学习存在时间、空间的限制，学生缺乏自我学习的途径学生缺乏学习的主动性，尽管这是各学科的普遍性问题，但在物理教学中表现得尤为突出。互联网的出现，不仅改变了人们众多的生活习惯，而且在悄然改变传统的教育，线上线下互通的教育模式，为走出传统物理教学的困境提供了新的途径，因此，发展互联网物理教学显得尤为重要。

1. 互联网技术能够扩展教材内容

互联网技术和物理教学的深度结合，可以打破传统教材框架的束缚，开拓物理课程教学的新领域。在互联网环境下，我们可以利用3D打印技术、VR技术等，设计更加丰富多彩的教学内容和实验模拟，提高学生的动手操作和实验水平，从而更好地掌握物理实验的技能和理论知识。例如，通过虚拟实验软件，如VR/3D虚拟仿真实验室，学生可以在没有实验室的情况下体验实验过程，了解实验原理。在观察抽象微观的电场线、磁场线中，可以利用VR技术将电场线、磁场线可视化，让学生身临其境，体验不一样的物理世界。现在很多学校都开始建设数字化的教学资源中心，将各种教学资源如视频、图片、电子图书等数字化存储。这些数字化的资料不但能够更加直观形象地呈现教材上的内容，而且也可以通过互联网随时随地进行访问，进一步扩展了教材的内容。

互联网技术便于一些在线课程的开展，慕课是近年来很受欢迎的一种在线课程，它通过互联网将课程内容传递到全球范围内的学生。这样不但能够让学生通过互联网获取更加丰富的课程内容，而且还可以让教学资源得到更加广泛地分享和流通。^[4]互联网技术可以实现更加丰富的互动形式，如在线讨论、实时答疑等。这些互动形式不仅可以让学生更加深入地了解教材上的内容，还可以帮助学生提高问题解决能力和交流能力。

互联网技术还能够根据学生的学习情况，为其提供更加贴近个性化需求的教学内容和方法。这种个性化教学不仅可以提高学生的兴趣和自主学习能力，而且还可以帮助学生更好地掌握教学内容。传统教学存在着很大的时空限制，但是互联网技术能够打破这种限制。学生只需要拥有一个互联网连接的设备，就可以随时随地地接触到丰富的教学资源和课程内容，这样不但能够增加

学生的学习时间，而且还可以更好地适应孩子们繁忙的日常生活。

2. 互联网辅助教学可以提升课堂教学品质

传统物理教学往往是由教师单向传授知识，而互联网辅助教学方式可以打破这种单向传授的局面，让学生更加主动地参与课程。同时，互联网教育具有节省时间和空间、信息交流便捷、资源共享等优势，可以扩大学生物理学习的范围和视野，促进知识的深入交流和互动。

对于高中物理学科中晦涩难懂的公式推导，例如《加速度》这一节，这是让很多学生头疼的一部分内容，相比于教师在课堂上花大量的时间去反复讲解，微课、慕课的互联网教学运用更能让学生感到新奇有趣。在教学过程中，首先通过动画演示设疑，为什么赛车会比飞机跑得快？让学生主动思考，激发学生的探索欲望和学习动力。紧接着观察火箭、电梯的运动情况让学生理解变速运动中速度变化的过程，从而引出新的物理量——加速度。基于微课、慕课的教学手段下，教师再也不需要花大量的精力和时间在公式的推导上，而是让学生真正的走进课堂，享受物理学的乐趣，实现课堂的翻转。

利用互联网资源设计的教学环节能够突破传统的教学形式，增加学生的兴趣和参与度。在线实验、微课、教学游戏等方式都能够激发学生的探索欲望和学习动力，进而促进学生学科探究和创新思维的发展。传统教学方式往往注重学生的集体性，而互联网辅助教学则更加注重个性化发展。网络平台还提供了个性化的学习资源和评估方式，能够帮助教师更好地了解学生的学习差异和需求，提供个性化的学习指导，促进每个学生的发展。

3. 利用互联网络有助于提高复习效率

互联网可以帮助学生更好地复习，提高学生的复习效果。通过网络，学生可以随时随地查看课堂录像、听讲义，重点知识的记忆、巩固和练习。同时，互联网也可以提供更多的复习资源，如习题、课件等，方便学生快速找到自己需要的学习内容和资源。利用互联网络上丰富的资源，包括教学视频、教案、习题等，可供学生自主选择。这些资源覆盖了各种知识点和考试题型，能够帮助学生有针对性地进行复习，提高学习效率。

互联网上有多种学习方式，如在线模拟考试、在线自测、学习游戏等，这些方式可以帮助学生加深对知识点和考试题型理解，提高应对考试的能力和信心，进而提高复习效率。利用互联网进行复习，可以使用在线学习平台、社交媒体等平台，可以更加方便地与其他学

生和老师进行互动沟通, 分享自己的学习经验, 交流探讨学习策略, 进一步提高学习效率。

互联网的学习资源可以随时随地获取。学生可以在学校、家中或任何地方利用互联网进行复习, 进而提高复习效率。互联网辅助学习可以根据学生的不同需求, 提供个性化的学习和培养计划。学生可以根据自己的学习进度和需要, 有针对性地进行复习, 减少重复学习或者遗漏知识点的情况, 最终提高学习效率。

总的来说, 利用互联网进行复习是一种高效、便捷、实用的复习方式。通过互联网资源的丰富性、互动性的强度以及全时段的学习方式等特点, 能够帮助学生更加有效、高效地进行复习。

三、构建互联网下的中学物理教学新模式

在当下互联网的大环境下, 教师的教学观念和教学模式应该也随之改变, 以往陈旧的教学模式已经很难满足当代中学生的要求, 不同的互联网教学模式已经逐渐出现, 例如微课、慕课、翻转课堂等, 而这些新的教学模式正逐步改变着中学物理教学的传统模式。

微课是针对一个特定知识点的短小精悍的在线学习材料。微课采用短视频、幻灯片、录音、图像和文字等多种教学形式, 结合多媒体手段, 将知识点系统化、压缩化、精简化、生动化地呈现, 使学生更好地掌握知识点。同时, 微课还可以强化学生对知识点的归纳、总结和理解, 提高学生的学习效率。微课强调锻炼学生的自学能力, 让学生在学中发现, 找到问题, 并积极地进行自我探索学习, 让学生具有主动学习的能力, 形成对自己负责的人生态度。学生在中学物理学习中, 更需要学生自己主动的培养自我的分析、探究解决问题的能力。^[5]教师在中学物理教学中, 应通过布置思考题, 不断引导学生发现自己的问题, 让学生形成认知冲突, 从而更好地培养学生形成科学思维和科学创新探究能力, 理解科学发现、发展的过程和规律。

慕课是一个大型在线开发课程系统, 它由参与者发布, 能容纳大规模的学生同时在线学习, 供给全国各地所有学生学习参考。全国20所高中联手创建了 C20 Mutual Union 在线公共课程, C20 的在线课程建立, 你能找到大量的优质学习资源, 如连接体问题的动力学分析的专题课程, 张亮老师的《牛顿运动定律的超重与失重》等物理教学资源。慕课平台给高中物理的学习提供了大量的在线学习资源, 推动了慕课在高中物理教学中的发展和运用。^[6]

比如在学习《自由落体运动》这一节时, 首先, 在课前, 我们可以通过观看微课视频创设情景来发现问题, 紧接着通过观看慕课视频来拨开阻力的迷雾。学生

认真观看教师发布的慕课视频, 理解《自由落体运动》的相关实验以及科学探究实验原理, 掌握其分析过程与操作过程后再自己进行实验, 培养学生的观察和动手实践的能力。最后, 观看视频来了解伽利略的探究过程, 与同学合作交流、相互提问题, 然后以自己的亲身经历总结出实验结论, 得出落体运动的规律, 之后完成教师安排的小测试。教学具体过程如下图所示。



目前, 翻转课堂已成为推动中国教育改革发展的大趋势, 采用以上这种翻转式课堂学习, 打破了学生在课堂上被动接受理论知识的传统教学模式, 由原来的“先教后学”变为“先学后教”, 将学习的主动权转换到学生自身, 从而加强学生对物理知识探究的热情。利用慕课、微课与翻转课堂相结合, 培养学生主动探究问题的能力, 在探究过程中享受学习的乐趣, 真正做到让学生走进课堂, 爱上物理, 实现翻转课堂。

四、结论

互联网的出现为教育事业的发展注入了新的活力。对于中学物理教学来说, 互联网教育不仅能够提升教学品质, 同时也有助于探索新型教学模式和实现个性化教育, 从而为学生的身心健康发展奠定坚实的基础。随着虚拟现实、人工智能、大数据等新技术的应用, 教学形式的多样化和学生的自主学习能力的提高将拓展学生的学习和发展空间, 我国的教育事业也将继续向多元、开放和创新的方向发展。

参考文献

- [1] 陈景翎. 发挥互联网教学优势 提升语文教学实效[J]. 当代家庭教育, 2021(11): 44-45.
 - [2] 杨琳琳. “互联网+”时代初中生物实验教学的问题及措施[J]. 中国新通信, 2023, 25(14): 230-232.
 - [3] 唐安全, 梁倩妮. “互联网+”背景下高中物理实验探究的个性化整合实践[J]. 物理教学, 2021, 43(03): 39-42.
 - [4] 秦睿玲, 李忠浩, 赵月平等. 基于学生中心理念的“MOOC+学习通+BOPPPS”混合式教学实施策略[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2021(15): 139-143.
 - [5] 庞敬文, 张宇航, 王梦雪等. 基于微课的初中数学智慧课堂构建及案例研究[J]. 中国电化教育, 2016(05): 65-71.
 - [6] 简端杰. 高中物理教学中慕课、微课、翻转课堂的应用现状与调查研究[D]. 青海师范大学, 2020.
- 作者简介: 王乐乐(1999-), 女, 重庆市, 重庆三峡学院在读研究生, 物理教学。