

初中物理课堂中的跨学科实践教学研究

郑开梨

湖北省恩施州恩施市小渡船中学

摘要：在新课程标准下，初中物理的教学更加重视对学生的核心素养的培养，促进学生的整体发展。然而，从实际的情况来看，一些初中物理老师还没有认识到这一点，很难将其应用到实际的教学中去，导致物理课堂气氛沉闷，课堂教学效果收效甚微。因此，初中物理老师需要更新教育观念，对跨学科教学的优点进行剖析和阐释，制定明确的课程规划，在实际工作中体现出跨学科教学的育人价值。

关键词：初中物理；跨学科；实践教学

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.02.081

引言

在初中，学生刚刚开始学习物理，教学并不困难，内容也不多，侧重于基础理论知识，目的是打下坚实的基础，培养学生的物理思维能力。但是，目前初中物理的教学还存在着一些问题：学生对新知识的恐惧心理严重，教师缺乏对实验的重视，仅限于理论性的学习；目前，我国教育存在着师资力量不足、缺乏动力、难以保持良好的课堂秩序等问题，严重地制约着高校物理教学的发展。好在，新一轮的课改解决了上述问题，为教师们带来了全新的教育观念、方式、氛围。

一、跨学科融合教学模式的理论基础

跨学科融合教学是当代教育思想的一种主要形式，它有着丰富而又广泛的理论依据。这一教学模式的中心思想就是要重视知识的完整性，认为这些知识并非孤立的，而是作为一个有机的整体，互相联系，互相影响。将跨学科融合的教学方式运用到初中物理课堂上，可以使学生在脑海中形成一个完整的知识系统，并对物理知识与数学、化学、生物学等学科的密切关系有更深刻的认识。跨学科的融合教育也强调了知识的系统化，即突破了传统的学科边界，把各学科的知识相互结合起来，使之成为一个相互依赖、互相渗透的知识系统。通过这样的方法，可以使学生对所学的内容有一个全面的了解，从而达到更好的教学效果。

跨学科融合的教学方式注重知识的实用性，即让学生把所学到的理论运用到实际问题中去，并在动手操作中深化对所学的知识了解。在此基础上，提出了一套实用的实验方法，并对其进行了实验研究。在初中物理的教学过程中，运用跨学科融合的教学方式尤其要重视，把物理知识与数学、化学、生物学等学科相结合，让学生们对物理学科的理论知识与学习方法有一个更加深刻

的了解和认识，从而提升学习效率，与此同时，多学科的融合教学也可以把小时的跨学科思维能力和问题的解决能力都锻炼出来。

二、初中物理跨学科学习的意义

（一）开展初中物理跨学科学习的意义

马克思认为，人的全面、完整的发展应该是人的能力、社会关系和人的个性的全面发展。以马克思的哲学思想为指导，按照党和国家对目前的教育状况作出的重大指示，开展物理跨学科教学，是一种促进学生个性解放，实现全面发展的基本途径，对于初中的物理教学来说具有十分重大的作用。

首先，在新课程标准的指引下，进行初中物理跨学科教学是初中物理课程改革的一个有益的探索。为此，我国多次强调，要注重学生的核心素质的培养，使其具备正确的价值观、必备品格和关键能力，从而使其具备适应社会发展需求的素养，从而使其成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

在新课程标准下，促进物理与其他学科知识的融合，是新课程标准下的实践需求。2022年颁布的《义务教育课程方案》明确指出，要改进教学方式，突出应用能力。要强化各学科的教学，要与现实生活密切相关，更好地发挥教学实践环节在课堂环境中的正面效应以及对学生的教育作用。在进行多学科的交叉和整合的教学中，更好地发挥教学实践环节在课堂环境中的正面效应以及对学生的教育作用。

（二）开展初中物理跨学科学习的价值

首先，在开展物理跨学科教学的时候，小时们能够抛弃单一的学习内容，将学科系统内的其他学科的知识进行整体的浏览，并且在融会贯通的过程中能够与之形成鲜明的对比，将在课程中所学到的物理知识和其他各

学科的有关知识运用起来,来解决一些现实中存在的问题,例如,通过在一些具体的实验,去探究一些简单的工具的工程构造等等。

其次,将跨学科的知识有机地结合起来,有利于扩展学生的思维,发展他们的科学思维能力,指导学生的探索活动。例如,如果有足够的实践经验,那么,可以让学生养成一种细心仔细的好习惯,帮助学生从一个复杂的场景中发现问题,从而做出猜测,然后大胆地假设,最终把这个问题给解决掉。另外,为了获得科学的结论,实践必须建立在有效收集和科学分析的基础上。在开展跨学科实验的时候,教师要让学生们互相合作,通过小组交流,查阅文献资料,实际调查等方式来获得具体的操作步骤,并引导得出最终结果。这样就可以大大地提高学生的综合素养,从而使教育效果得以显著地提高。

三、开展初中物理跨学科实践教学的原则

(一) 注重物理知识与其他学科知识的整合

在教学中,要想物理知识与其他学科的知识进行有效的整合,从而产生某一知识点的交叉与汇集,老师必须认真地研究并筛选出所要传授的物理知识,并筛选出相关的其他领域的知识,使学生能够通过对其熟知的知识而更好地进行物理学习。为避免学生一时的不适应,老师也要事先做好准备工作,指导学生复习有关科目的知识,让学生更好地接受跨学科融合的教育模式,加深对物理知识的了解和掌握。

(二) 注意方式的科学合理性

在物理课程中,教师要注重对学生的学习方法和能力的培养。教师在进行教学活动的安排时,要全面地考虑问题,根据物理学科及其相关学科的内容和特征,充分利用各类教学资源,在学生喜爱的教学模式下促进学生对物理等学科的认识,让学生牢牢掌握物理知识并应用物理知识。

(三) 注重均衡性引导

将跨学科融合教学方法应用到初中物理课堂上,不仅要注意教学内容、方式与学科融合的需求相适应,而且也要强化对学生的指导,让学生的学习思维、学习能力得到平衡发展。让学生在学的过程中注意不同学科之间的关系,从而让学生积极地进行思考,从而实现对其物理知识的掌握。为了达到在物理学习中,促进其他学科知识学习、思维方式与能力的提高的目的,老师要让学生学会高效的资料查询方式,通过阅读资料、标注相

关内容等方式,帮助学生快速地学会跨学科知识的复习方式,以及知识点的总结策略,从而建构属于自己的知识体系。

四、初中物理课堂中的跨学科实践教学策略

(一) 引入跨学科教学,拓宽学生知识视野

在初中阶段,物理和其他学科的知识有着密切的联系,并且和现实生活有着密切的联系。老师在进行课堂教学的时候,要主动介绍一些跨学科的知识,开阔学生的知识面,让学生能够积极、主动地投入到物理课堂中去。初中物理教师应当围绕所授内容精心发掘与之有关的跨学科知识,尽可能贴近实际生活,把课堂延伸至课外,在充足的教育资源的基础上,让学生更好地融入到课堂之中,让学生能够从日常的生活获得更多的物理知识。例如,在讲授《声音是什么》时,教师在讲授“声的产生与传播条件”时,经常会碰到这样一个问题:人的耳是如何听见声音的?老师可以将其与生物学的知识结合起来,引导学生回忆自己所学过的关于人体器官之耳内部结构的一些知识,也就是说,人类的耳朵是通过复杂的听力体系来听见声音的,而耳又分为外耳、中耳和内耳三个部分,其中外耳又包括了耳廓和外耳道。这种方法既能达到跨学科教学的目的,又能扩大学生的知识面。物理学要求学生具有开阔的思维,如果学生思维狭隘,则势必会使他们的思维受到阻碍。因此,在物理课堂上,教师应采用多领域的知识来充实学生的认知,拓宽他们的思维。

(二) 建立生活情境,激发学生的学习兴趣

物理是一门与生活密切相关的自然学科。在自然界中,存在着大量的生命现象,这些现象都需要人们运用物理学的理论知识去加以解释说明,并且在物理知识中也证实了各种生命规律。所以,初中物理老师要把生活和物理教学相融合,营造充满生活气息的教学情境,让物理和生活更加贴近,从而引起学生的强烈的学习兴趣。通过这种方法,将物理学的知识从抽象变为形象,使其更接近于实际生活,从而拉近了学生与物理学习的距离,使学生对其产生浓厚的兴趣。

比如,在进行“光的折射”这一节时,教师就将所讲的教学知识和实际生活现象结合在一起,通过创设一个真实的情境,从而提高学生对物理知识的学习热情。一开始,教师可以要求学生对着镜子复习有关光的反射。接着,教师可以利用“将筷子伸进水里,筷子变得弯曲”

这一现实生活中的现象让学生思考，这其中包含着什么物理学原理？还可以使用“人们一个月内看到的月亮形状不同”的现象加深了学生学习物理的兴趣，等等。这样，教师就能把教材中的内容和现实生活结合起来，营造出一种活泼的教学氛围，使学生对物理知识产生浓厚的兴趣，使他们能够主动地参与到课堂中来。

（三）从学生实际出发，设计符合学生认知的教案

教师作为课堂的组织者和教学引导者，要想让课堂教学产生良好的效果，就必须做好课前准备。新课程标准的规定，教师要把学生的学习能力放在首位，也就是说，要对其认知水平和理解能力做出一个客观的评价，然后针对特定的教学内容，认真地制定教学计划。根据初中生的认知发展特点，制定适合初中生的教学计划。

比如，在教学“乐音和噪声的区别”这一节时，可以把学生分成4到5人一组，也可以让部分学生根据自己的喜好搜集美妙的声音，然后把它们整理成一个文档。其他的学生则将噪音收集起来，也将其整理成一个文档。因此，在上课时，可以首先播放学生搜集到的美妙乐音，例如从钢琴室传出的钢琴声，或是一些美妙的钢琴曲演奏，然后请学生说出自己的体会。学生都会觉得听到这种声音十分舒服惬意，然后，老师再播放一些噪音，例如，装修施工的噪音，此时，学生会觉得心烦意乱，十分难受。在这种互动之后，老师就可以开始对该章节的重点进行讲解了。而对学生而言，他们在课堂上就会有更强烈的参与意识，从而能够主动地进行学习。

（四）加强对物理实验器具的创新

君子不器，善假于物也，这句话同样适用于物理学知识研究。物理是一门基于实验的实践性课程，良好的物理教学设计离不开教学实验，在此过程中，老师可以改进和创新教具，以取得较好的实验效果。例如，在研究温度与分子热力学变化的联系时，课本上给出的测试步骤是：先用两根胶头滴管抽吸一种红色的液体，再把这一种红色的液体倒入装有冷热水的杯子里，然后观测这一种红色的液体在凉水水中的传播速度和最后的扩散速度。但该实验难以实现对各参数的有效调控，因而无法准确地估算出各橡皮喷头一次吸收多少红墨。这样，在很长一段时间内，这些不严谨的实验状态都会持续下去，学生就会逐渐意识到在变量控制上存在着不够精准的问题，进而对实验结果提出质疑。因为高锰酸钾在水里的溶解速度会随着温度的改变而发生改变，因此在水

溶液中会出现不正常的亮紫色，因此，对药剂的改良不仅可以帮助学生理解溶液里的分子的热运动，而且可以帮助他们更准确地判定水里的分子的热运动。例如，在进行“浮力”实验的时候，老师可以制作一个简易的潜水艇，然后用石头，滴管，塑料瓶，注射器来模拟潜艇的移动。此外，学生还可以根据自己的想法，对实验仪器和设备进行改进，获得更加精确的实验观测结果，这些都是学生可以控制的，也对教师与学生的共同交流有较大帮助。此外，还可以通过作业安排来进行物理学科的跨学科实践活动，比如，老师可以让学生在课后自行制造一种乐器，使他们对在物理学课程中所学到的声波现象、物质在传播时的一些规则和特点等有了一定的了解，所使用的仪器和设备都可以由学生自行挑选，可以使他们的创意与想象力得到最大程度的发挥。

结语

总之，初中物理跨学科实践是一种将生活知识与物理理论相融合的有效的教育方法，它能使物理知识更加清楚地展现，使原理性较高的知识更加鲜活、生动，并与地方特色相联系，把它转化为跨学科实践活动。由于初中生的动手和思考的速度非常之快，所以教师要充分发挥这一特点，注重对初中生的多学科应用技能的培养，提高他们对物理的学习兴趣与物理核心素养。然而，跨学科教学的实施需要明确教学目标和内容，选择合适的教学方法，加强教师的跨学科教学能力培养，并注重评价和反馈。只有这样，才能真正实现跨学科教学的目标，提高初中物理学科教学的质量。

参考文献

- [1] 周盼盼. 核心素养理念下的初中物理课堂跨学科融合教学探讨[J]. 初中物理, 2023(08): 05-07.
- [2] 李美荣. “五育融合”视域下初中物理跨学科的实施路径[J]. 数理天地(初中版), 2023(18): 54-56.
- [3] 牛旌丽, 陈静静, 叶开婷. 基于项目的初中物理跨学科实践教学[J]. 安徽教育科研, 2023(21): 71-72+78.
- [4] 贾晨旭, 盛洁, 顾杰. 基于项目学习的初中物理跨学科实践[J]. 初中物理, 2024, 42(4): 32-35.
- [5] 何季军. 初中物理跨学科实践教学策略与思考[J]. 物理教师, 2023, 44(2): 43-45.
- [6] 王国军, 汤金波. 初中“物理+”跨学科融合的教学思考[J]. 福建基础教育研究, 2023(10): 106-111.