

优化初中物理实验教学，提高初中物理教学质量

程福春

江西省乐平市高家中学

[摘要]进入21世纪以来，在教育改革的背景下，学校特别重视各学科教学工作的优化。其中，对于初中物理教学来说，加强并优化实验教学环节非常重要。在初中物理实验教学得到有效优化的基础上，一方面能够使教师的整体教学任务得到有效完成，另一方面能够培养学生的实践能力，进一步达到优化学习的目的。物理是初中阶段非常重要的科目，以实验为主，同时初中物理学习对学生也有重要影响，学生学好物理不仅仅可以提升自身的成绩，保证自己能够升入理想的高中，还可以为以后的学习打下坚实的基础。众所周知，物理很多理论都是通过做大量的实验得来的，实验教学是初中物理教学中的重要内容，是影响教学质量的主要因素。因此，想要提升初中物理教学质量，必须要做好实验教学，提升实验教学水平，优化实验教学方法，不断增强实验教学质量。因此，本文对“优化初中物理实验教学，提高初中物理教学质量”进行探讨意义重大。

[关键词]初中物理；优化；实验教学；教学质量；提高

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.1437

一、引言

初中是学生学习物理最开始的阶段，初中物理包含大量的知识点，理论知识比较复杂，学生理解起来有很大的困难。同时，初中物理教学也存在一定的问题，老师为了追求教学成绩，忽视了实验教学，学生受到老师的影响，也没有注重提升自己的动手实践能力。物理实验有其本身的特点，跟理论学习有很大不同，但要求学生有一定的理论基础，物理实验教学效果直接决定了物理教学效果。基于物理实验的重要性，初中物理教学中，老师要加强对实验教学的重视，以学生为基础制定合适的实验教学方法，提高学生的学习兴趣和积极性，增强学生的物理素养，最终提升物理课堂教学效果，实现学生的全面发展。在以往的初中物理实验教学过程中，教师为了提升学生的考试成绩，往往会忽视学生的实验操作过程，一味地让学生进行按部就班的学习，导致学生难以形成良好的实验探究素养，不利于学生的全面发展。新课程改革强调自主、合作、探究的教学模式，因此，在初中物理实验教学过程中，教师要结合学生的实际需求，提升学生在实验过程中的参与度，激发学生对物理实验的兴趣，取得更好的实验教学效果。

本文主要分析了优化初中物理实验教学，提高物理教学质量的具体策略。

二、现阶段初中物理实验教学薄弱环节分析

（一）薄弱环节一：重视程度不够

现状下，部分初中教师为了提高物理课堂教学速度，会对一些物理实验实施选择性的操作，进而达到节省物理课堂教学时间的目的。此外，有些教师为了提高物理实验的准确性，往往会选择自己操作实验，让学生观看，但这种教学方式会降低学生对待学习的积极性与主动性。若教师不重视物理实验教学，就会使学生无法对物理知识真正理解，只能对一些基本物理知识进行记忆加工，不能对物理实验过程及结果进行深入研究，最终使学生无法实现优化学习。

（二）薄弱环节二：学生动手操作实验有待加强

现状下，在物理实验教学过程中，部分教师没有意识到让学生独立动手操作实验的重要性。教师一般会自己进行实验操作，让学生进行实验的观察。这样的实验教学方法，一方面使课堂教学失去活力，另一方面由于学生没有真正参与到操作实验的环节，从而使物理实验教学目标难以得到有效实现。总之，当学生在实验过程中的动手操作经历不足的情况下，便难以收获到显著的教学效果。

（三）薄弱环节三：实验室配备有待完善

要想使物理实验教学水平得到有效提高，配制完善且优良

的实验设备非常关键。然而，现状下，有相当一部分初中学校还没有建立完善的物理实验室，这样便让学生在具体操作物理实验的过程中缺少必要的教学资源支撑。学校所配备的实验室以及实验设备，不能满足学生的现实需求，这就会对初中物理实验教学水平造成重大影响。教师在实验室配备不够完善的情况下开展初中物理实验教学，便不能为学生完整清晰地展示实验过程以及实验结果，学生便会对实验教学存在诸多疑惑。与此同时，由于学校实验室设备配置不足，便也减少了学生更多独立参与物理实验操作的机会，从而影响到初中物理实验教学的正常开展。

三、优化初中物理实验教学的必要性和紧迫性

在上述分析过程中，认识到现状下，初中物理实验教学尚且存在诸多薄弱环节。从现状下初中物理实验教学的薄弱环节角度考虑，优化初中物理实验教学显得非常有必要。此外，结合多年的教学经验，本人认为优化初中物理实验教学的必要性还体现在：（1）激发学生学习的兴趣。传统教学模式下对物理实验教学不够重视，在学生参与实验过程不充分情况下，难以使学生的学习兴趣得到有效激发。而在优化初中物理实验教学的情况下，必定会考虑到学生的感受，从学生主体出发加强学生在实验教学中的参与性，进而使学生学习的兴趣大大激发。（2）促进初中物理整体教学水平的提高。由于现状下受到多方面因素的影响，使得初中物理整体教学水平难以得到有效提高。而在采取初中物理实验教学优化策略之后，初中物理实验教学质量必定得到有效增强，从广义上而言，无疑为初中物理整体教学水平的提高起到了促进作用。

四、优化初中物理实验教学，提高初中物理教学质量的具体策略

（一）优化策略一：及时转变物理实验教学观念

为了初中物理实验教学实现优化，教师需要逐步转变自身的物理教学观念，重视开展物理实验教学。教师在具体开展初中物理教学的过程中，需要合理分配好实验教学时间与理论教学时间，有效加强实验教学与理论教学之间的联系性，逐步提高学生物质知识的理解能力。

例如：教师在初中物理“质量与密度”一课教学过程中，需要运用物理实验的方式来引导学生掌握一些物质的密度计算方法。教师可以在实验室中，为学生提供一个带砝码的天平，一个装满水的烧杯，以及一个量筒，让学生去测量一堆金属粒的密度。由于学生可以用天平将金属粒的质量测量出来，要测量金属粒的体积，就可以将其放入装满水的烧杯中，溢出的水的体积便是金属粒的体积。学生只需要将溢出水体的体积用量筒

测量出来，便可以根据密度公式计算出金属粒的密度。

(二) 优化策略二：创新实验内容，激发学生学习兴趣

在初中物理课堂教学中，实验教学的方法使学生对所学知识有了更直观的理解和感受，通过对物理知识概念和规律的认识，以实验的方式进行实践操作，不仅有利于激发学生学习物理的兴趣，也有利于加深对书本知识的理解。在进行实验的过程中，教师会用到很多实验器材，遵循正确规范的操作方法，以获得最终的实验结果。为了能够更好地实现教学目标，达到创新实验教学的目的，教师在进行实验教学过程中可以创新实验内容，拓展学生实验思路，这种方法可以促进学生学习的积极性，激发学生的学习兴趣，也容易让学生理解物理就在生活中。通过拓展实验内容，一定程度上促进了实验教学的创新。

例如，学习“测量小灯泡的电功率”这一节内容，在引导学生进行相关的小实验时，我首先问学生：“同学们，我们家里都会使用到灯泡这一东西，那么你们有注意过不同灯泡之间的区别吗？现在先看看这些图片，你们家里使用的是哪种灯泡？”然后利用多媒体设备为学生展示不同类别的灯泡，如led灯、白炽灯、灯管等，然后让学生说一说自己家里使用的是哪种类型的灯泡，在使用过程中有什么体会？知道家里人为什么会选择这种灯泡吗？在经历了活跃的课堂互动之后，我再带领学生进行了实验操作，这个时候，学生的兴趣已经被充分地调动了起来，实验操作的效率大大提升，取得了事半功倍的教学效果。

(三) 优化策略三：在实验中培养学生的实际操作能力

在实际教学过程中，教师要在具体教学过程中彰显学生的主体地位，将自身置于引导位置，逐步提高学生的动手操作能力。学生只有真正通过自己的动手操作，才能发现物理实验中存在的问题，进而提高了学生自身分析问题与解决问题的能力，从而形成了学生自己的物理思考方式。

例如：初中物理“光的折射”的教学，为了培养学生的物理学习兴趣，提高学生对物理知识的理解与内化，就可以在物理实验中，分给学生一根玻璃棒，让学生放到装满水的烧杯中，观察玻璃棒是否发生了变化，让学生自主探讨玻璃棒在水中发生变化的原因。学生通过自主操作这个简单的物理实验，能够形象生动地了解玻璃棒放到水中发生了光的折射现象。

(四) 优化策略四：用分组实验代替演示实验，增强教学效果

受到客观条件的限制，很多学校初中物理实验课上，老师都采用演示实验的方法。演示实验时老师或者学生代表代替全班学生实验，大部分学生是观察者，没有进入到实验中。这种实验教学方法不仅不能吸引学生的兴趣，还会降低教学效果，更不会锻炼学生的动手操作能力。因此，初中物理实验教学中，老师要创新教学方式，采用小组实验的方法，提升实验教学效果的同时也能培养学生的创造思维和物理实验技能得到培养。老师要充分发挥学生的主体地位，提升学生的参与度，让学生更加积极地投入到实验中。学生实际动手操作可以满足自身的好奇心，加深自身对知识的理解，培养创新能力。

例如，“探究电流与电压和电阻关系实验”中电压测量实验中，老师可以组织学生进行小组实验。实验之前老师明确实验中的注意事项，让学生熟悉电压表的连接方法和刻度表示，知道电压表的简单结构。这样，学生就会明白想要测量哪一部分的电压，只需要将电压表和那部分并联起来就可以了。老师

介绍完成后，可以组织学生进行小组实验，小组内部每个学生都要做一次实验，测不同部位的电压值，小组内部成员相互对照，互相交流，探究正确的测量方法。分组实验，可以让每个学生都能获得体验的机会，大大提升学生做实验的兴趣，增强物理实验教学的效果。

(五) 优化策略五：把信息技术引进课堂，模拟实验环境

受到客观条件的限制，初中物理实验教学中有很多实验不能完整地实施或者实验效果不理想，大大降低了实验教学效果。因此，初中物理实验教学中，老师可以把信息技术引进课堂中来，对实验环境进行模拟，可以实现物理知识的简单化，提升教学效果。

例如，“探究产生感应电流的条件”实验中，具体实验之前，老师可以在网上搜索一些和电磁感应相关的视频和课件，播放给学生，加深学生对电磁知识的理解。然后，做一个简单的实验介绍，告诉学生实验过程中的注意事项等，然后要求学生开始实验。这种方法不但能够增强学生对知识的理解，还可以提升实验教学效果。

(六) 优化策略六：增强实验过程的启发性

在以往的实验教学过程中，我们重视的往往是学生的实验结果或者是实践能力，却忽视了实验教学对学生的启发作用，限制了学生实验综合素养的提高。在初中物理实验教学过程中，教师应当通过具有启发性的教学方式增强学生对物理信息的敏感度，锻炼学生的思维能力，激发学生的想法，让学生带着良好的思考态度进入到实验学习中来。

比如，在学习“串联与并联”这一节内容时，我使用一个小灯泡发光的演示实验为学生展示串联电路和并联电路，一开始先向学生展示并联时的灯泡，让学生以电路图的方式画出这个时候的电路连接方式，之后我向学生提出了一个问题：“如果我们想要让小灯泡变得更亮，可以怎么变换电路呢？下面就让我们展示实践操作，在实验当中验证我们的想法吧！”然后给学生分发器材，让学生先在纸上画出各种可能的电路图，并通过实验的方式检验小灯泡的亮度是否有变化，最终找出可行的方案。这样，让学生带着解决问题的欲望去参与到课堂学习活动中来，可以取得更好的实验教学效益，启发学生的思维。因此，在初中物理实验教学过程中，教师要善于创设情境，引起学生的思考，让学生产生好奇心，带着疑惑参与到课堂探究中来。

五、结语

初中物理是一门实验为主的学科，想要提升物理教学效果，老师必须要增强对物理实验的重视，优化物理实验教学方法，不断提升学生的学习兴趣，保证学生能够集中注意力到实验学习中，增强物理教学效果，不断提升学生的物理水平，最终实现学生的全面发展。本文针对初中物理实验教学的优化策略展开了一番阐述。因此，初中物理教师要积极探索实验教学的有效策略，利用有效的实验教学方式增强学生对所学物理知识的理解，促使学生形成良好的科学态度与责任，帮助学生更好地完善自我，形成良好的探究学习能力。

参考文献：

- [1] 李传东. 初中物理实验教学实施策略研究[D]. 大连: 辽宁师范大学, 2013.
- [2] 陈孟春. 浅谈基于新课改背景分析初中物理实验教学的优化[J]. 都市家教(下半月), 2015, (8): 1-1.