

物理实验在初中物理教学中的有效开展

罗布赤列

西藏阿里地区改则县中学

摘要：随着教育的深入改革与发展，传统的教学模式已经不能够满足当下的教学。对于初中物理教学来讲，实验教学地开展能够促进学生多方面的发展，教师要能够结合时代教育发展，更新教育理念，创新教学方法，对其做出有效的改革。下面就以物理实验在初中物理教学中的有效开展为中心进行探讨。

关键词：物理实验；初中物理；有效开展；教学策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2022.11.033

引言

实验作为物理教学的重要组成部分，能够加深学生对理论知识理解的同时也能够提高其动手操作能力，培养其良好的创新精神和实践能力。在初中阶段的物理教育中，教师要能够去开展有效的物理实验教学，借助物理实验来帮助学生建立完整的知识框架和思维体系，为学生未来的发展奠定良好的基础。但是从目前实际的教学现状来看，多数教师认识不到实验教学的重要性，依然采用传统的教学方式进行治疗，从而影响了整体的教学效果，阻碍了学生的有效发展。对此探索一套有效的物理实验教学模式显得十分有必要。

一、物理实验在初中物理教学中的现状分析

（一）物理实验教学内容不完善

对于初中物理实验教学的开展，教师要能够确保实验内容的质量，能够激发学生的学习兴趣，使得学生所掌握的内容能够与时代相接轨。但是从目前的教学实际情况来看，多数教师在教学中缺乏对物理实验内容的整合与扩展，实验内容较为传统，导致学生在学习过程中学习兴趣低下，不能够对其形成深刻的理解。其中最为明显的就是实验内容缺乏对现代科技相结合的新实验。新时代中的初中生更多了解的是新科技，教师要能够去紧跟时代发展，将物理实验内容与现代科技结合起来，使得学生感受物理学科知识的应用，发现学科的魅力所在。而当下教师所运用的传统实验内容，许多实验原理和操作方法较为陈旧，与现实生活和社会发展的联系不够紧密，使得学生在学习过程中难以感受到物理实验的实际意义和价值。从另一方面来看，缺乏对前沿科技的结合，还限制了学生知识面的拓展和创新能力的培养，将现代科技元素融入物理实验教学，有助于提高学生的科技素养，培养学生的创新能力和实践能力。对此教师要能够充分认识到这一点，新时代中对初中物理实验教学进行改革，首先就要去完善实验教学内容，从学

生的身边下手，结合新时代中新技术的内容，为后续教学的开展奠定良好的基础。

（二）实验方法单一

当下学生对教学的需求越来越多元化，教师在教学中要能够采取多元化的教学方法满足学生的教学需求，突出学生主体，培养其良好的思维和解决问题的能力。在初中物理实验中，教师多以验证性实验为主，这样的实验缺乏探索性和创新性，这种现状在一定程度上限制了学生思维的发展和创造力的培养。可以明显看出，这种实验方法是比较传统的，实验的整个流程往往是根据明确的实验步骤、方法和结果去进行重复验证，这样虽然能够帮助学生掌握基本的实验技能和原理，但却不利于培养学生的创新精神和探索能力。这也不符合新时代对初中物理教育的要求，看似学生是主动地进行物理实验，实际上学生还是被动地接受知识，学生主体地位没有得到有效地体现。所以教师要能够在物理实验教学中增加探索性和创新性实验，培养学生的独立思考能力、创新意识和实践能力。

（三）学生参与度较低

要想提高物理实验教学的有效性，就必须引导学生积极参与到课堂教学中，对所学知识进行积极地探究，积极参与到实验的操作当中。但是从实际情况来看，当下初中物理实验教学中多数学生参与度较低，学习兴趣不高，这种现象严重影响了物理实验教学的效果和学生的实践能力培养。造成这种问题的原因是多方面的，实验内容的传统和单一，使得学生感到实验枯燥无味，难以激发他们的学习兴趣。实验教学方法的不合理也会导致学生参与度不高，目前多数教师在进行教学的时候还是占据着课堂主导地位，学生完全按照教师的指导进行学习，缺乏自主和创新，从而影响到学生对实验的兴趣和积极性。所以在面对这些问题的时候，教师要能够从多方面进行改善，鼓励学生在实验中积极思考和提问，

提高他们的参与度和兴趣。

（四）教师对实验资源利用率较低

教师自身的能力直接决定了整体的教学质量，教学内容的整合、教学方法的运用以及教学评价都需要教师直接参与到其中，对其进行设计和实施。对于初中物理实验教学也是如此，但是从教学现状来看，部分教师对实验资源利用率较低，从这一点也反映出了教师自身能力不足的问题。他们可能仍然停留在传统的教学模式中，重视理论知识传授，而忽视了学生的实践操作和探索，导致实验教学在学生能力培养方面的作用得不到有效发展。同时也说明了教师在实验教学技能方面的不足，部分教师可能缺乏系统的实验教学培训，对实验操作和实验原理的理解不够深入，因此在实验教学中难以有效地指导学生，这样也会导致教师在实验教学资源整合和开发方面存在困难，无法为学生提供丰富的实验材料和条件。

二、物理实验在初中物理教学中的有效开展策略

（一）丰富实验内容

对于初中物理实验教学的有效开展，首要前提就是要去丰富实验内容。从现存的问题来看，教师可以将现代科技引入到实验教学中，提高实验教学的趣味性和实用性，同时又要联系到学生的实际生活当中，进一步地帮助学生理解物理知识，提高其综合素养。在实际的教学中，教师可以去将一些与物理实验相关的前沿科技引入到课堂当中。例如，当下随处可见又比较有科技感的物联网、大数据、人工智能等现代科技手段，将物理知识与其结合起来设计一些与物理实验相关的创新性实验。这些实验不仅能够让学生感受到科技的魅力，还能够将物理知识与实际应用相结合，提高学生的实践能力和创新能力。教师还要去尝试将一些生活中的实例转化为物理实验，使得实验更具实用性和趣味性，让学生将知识应用到生活当中，在生活当中深化所学的知识。例如，可以去设计一些与日常生活用品相关的物理实验，如研究摩擦力与接触面的关系、探究声音的产生和传播等，这样的实验能够激发学生的好奇心，使他们能够更好地理解和掌握物理知识。

在教学内容方面，教师还可以在教学内容上融入一些趣味实验，让学生感受物理知识的魅力。可以融入一些物理实验竞赛、实验表演等，进一步提高学生的学习兴趣 and 参与度。通过这样的实验提高他们的实验操作能力和解决问题的能力。在丰富实验内容方面，教师需要不断学习和更新实验教学知识，提高自身的实验教学能

力，为学生提供更好的实验教学服务。将这样的教学内容融入课堂教学中，也能够提高实验教学的有效性，突出学生的主体地位，培养学生良好的创新精神和实践能力。

（二）注重实验设计

新时代教育要求教师在课堂教学中突出学生主体地位，让学生学会学习而不是被动地接受学习。所以教师要能够注重实验设计，通过增加创新性和探索性的实验，培养学生的问题解决能力，使他们能够更好地运用物理知识解决实际问题。首先，教师在设计实验时要能够注重培养学生的探索精神，引导学生对所学知识进行积极地探究和思考，这时候教师就可以设计一些开放性的实验题目，让学生自行设计实验方案，进行探究和验证，从而激发学生的好奇心。教师还要去引导学生掌握实验设计的方法和技巧，如何选择实验器材、如何控制实验变量等，为他们后续的实验创新做铺垫，提高他们的实验操作能力。其次，教师在设计实验的时候要注重实验的创新性，教师可以在实际教学中引入一些问题，通过问题启发学生，如“这一物理知识在生活当中有哪些作用？”“这些物理知识还可以应用到哪些方面？”等等，将其与生活实际结合起来，更有利于学生发散思维。

当然实验设计还应注重学生的团队合作精神，这一点对于学生实验以及未来的发展至关重要。教师可以组织学生进行小组合作，共同设计实验，进行实验操作和分析实验结果。整个过程中，学生可以进行相互学习、交流和探讨，提高他们的沟通能力和问题解决能力。教师则要去引导学生学会倾听他人意见，尊重他人成果，培养他们的团队合作意识。通过注重实验的探索性和创新性，可以引导学生对所学知识进行积极地思考和探究，在对物理实验有更深刻理解的同时也能够将所学知识进行内化，提高自身的综合素养。

（三）采用多元化的教学方法

多元化的教学方法能够使得教学效果事半功倍，传统单一的教学方法可能会导致学生学习兴趣低下，不愿意参与到实验操作中。对此教师要能够结合学生的特点和需求，灵活运用不同的教学方法，以促进学生多方面能力的发展。教师可以引导学生参与实验设计，在实验设计过程中，教师可以提出一些指导性的问题，引导学生思考和分析实验的目标、原理和方法。例如，在设计一个关于重力的实验时，教师可以引导学生思考如何通过实验验证重力的大小与物体质量的关系。通过引导学

生参与实验设计，可以培养学生的独立思考能力和创新意识。教师也可以借助信息技术辅助开展实验教学，通过多媒体为学生提供更加生动、直观的实验教学资源。在教育信息化的时代中可以打破实验教学的时空限制，使得学生可以随时随地进行实验操作和思考，提高他们的学习兴趣和自主学习能力。问题驱动也是一种有效的教学策略，将实验教学与问题解决相结合。在这种教学模式下，教师根据学生的认知水平和生活经验，设计一些具有挑战性和启发性的问题，引导学生在实验过程中积极探索和解决问题。例如在教授电学知识时，教师可以提出问题，如设计一个电路，使得在开关关闭后，灯泡能够发光？这个问题与学生的常识正好相反，可以很快地激发学生的好奇心和求知欲望，这时候教师就可以去引导学生进行实验设计和操作，找到合适的电路连接方式，从而找到问题的答案，帮助学生弥补这一块知识的缺陷。

当然除了以上的教学方法之外，教师还可以运用任务驱动教学法，让学生通过小组合作共同完成实验或实验的创新等等，通过这样的教学手段可以激发学生的学习兴趣，为学生构建一个良好的物理实验环境，从而提高他们的创新精神和实践能力。教师本身也要敢于尝试运用新的教学方法，探索出一套适合学生的教学模式。

（四）加强师资培训

对于目前的初中物理实验教学的开展，为了保证整体实验教学的有效开展，必须加强师资培训，提高教师的实验教学能力。一些新的教学理念和教学方法都需要教师不断学习，提高自身的专业素养和教学技能，能够顺利且有效地将其应用到实际课堂教学中。对于师资队伍力量的加强，学校和教育部门可以定期组织实验教学培训活动，邀请具有丰富实验教学经验的专家和优秀教师进行授课。培训内容可以包括实验教学的理念、方法、技巧等方面，提高教师对实验教学的认识和重视。还要鼓励教师参与实验教学研究，通过开展实验教学研讨会、课题研究等活动，促进教师之间的交流与活动。教师可以分享自己在实验教学中的优秀经验和做法，共同探讨实验教学中的问题和挑战，从而不断提高实验教学水平。对于加强师资队伍的建设外，学校也要在多方面对教师进行支持，比如提供充足的实验教学资源，如实验设备、器材、教材等，鼓励教师自主开发和整合实验教学资源，使之更加符合学生的实际需求。在这样的条件下，教师不断学习，有充足的条件提高自身的综合素质。

教师本身也要自主学习，积极参与企业、科研机构的实践活动，了解物理知识在实际应用中的具体情况。通过实践活动，教师可以更好地将实验教学与实际应用相结合，提高学生的实践能力。也要学会利用校园的实验教学平台，获取实验教学的相关信息、资源和交流经验，教师之间进行有效地沟通和交流，互相学习和借鉴，这样都可以很好地去加强师资队伍的建设，也能够保证实验教学的顺利开展。

结束语

综上所述，对于初中物理实验教学的有效开展，需要教师结合新时代的教育要求以及当下初中物理教学中存在的问题，根据课堂教学实际情况，采取丰富实验内容、注重实验设计、运用多元化策略等等来完善实验教学中存在的不足之处，提高教学效果。对于教师本身来讲，要去通过多元化的渠道不断学习，更新教育理念，创新教学方法，确保教学措施的顺利实施，同时也要积极探索和实践新的教学方式，为初中物理实验教学提供有益的理论参考和实践借鉴，培养学生良好的创新精神和实践能力，为其未来的发展奠定良好的基础。

参考文献

- [1]梁娟.初中物理实验教学存在的问题及对策探析[J].基础教育论坛, 2022(16): 60, 62.
- [2]李家发.试析如何解决初中物理教学中存在的问题[J].教育界, 2019(37): 49-50.
- [3]徐恬.初中物理教学中存在的问题与对策研究[J].科学咨询, 2021(8): 249.
- [4]赵强.分析初中物理实验教学存在的问题及对策研究[J].文理导航(中旬), 2017(1): 58.
- [5]路文广.初中物理实验教学存在的问题及应对措施探析[J].南北桥, 2017(7): 32.
- [6]林贵乙.初中物理演示实验教学存在的问题及解决方法[J].考试周刊, 2016(47): 142-142.
- [7]石庆兵, 曹国超.初中物理实验教学存在的问题和解决方法[J].考试周刊, 2016(32): 136.
- [8]邵浩.初中物理教学中存在的问题与对策[J].考试周刊, 2015(A4): 142.
- [9]石金录.初中物理实验教学存在的问题及对策研究[J].中文信息, 2015(8): 226-226.
- [10]鞠海峰.浅议初中物理教学中存在的问题以及改革策略[J].考试周刊, 2014(26): 152.