

初中物理实验教学中创新思维能力的培养

皮热迪古丽·努尔

阿图什市阿扎克镇中学

摘要：物理实验在初中教学中是培育学生创新思维能力的关键环节，我们应着重在实验教学中激发学生的创新思维，点燃他们的求知欲和探索精神。通过设计和完成多样化的物理实验，学生不仅能够锻炼对问题的观察和分析能力，还能在解决问题的过程中，增强问题意识和解决技巧。同时，实验活动还能有效提升学生的动手实践能力和创造力，使他们在亲身操作中更深刻地感受物理规律，从而更深入地理解和掌握物理知识。因此，在初中物理实验教学中，我们应充分利用实验的启发性、探究性和创造性特点，以有效培育学生的创新思维能力。

关键词：初中物理；实验教学；创新思维能力

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.12.139

引言

在当今社会，创新思维已成为一项备受推崇的核心素质。初中物理实验教学为学生提供了一个极佳的平台，以培养和锤炼他们的创新思维能力。通过亲身参与物理实验，学生能直观地感受到物理现象的奥妙，这不仅锻炼了他们的观察力和分析思维，还提升了他们解决实际问题的能力。在实验过程中，学生需要将所学知识与实际问题相结合，这种实践应用对于孕育创新思维和增强问题解决能力至关重要。同时，实验本身也能激发学生的想象力和创造力，鼓励他们在实践中探寻新的思路和方法。因此，初中物理实验教学应着重于培育学生的创新思维能力。

一、创新思维能力的概念

创新思维能力指的是个体或团队在遭遇问题和挑战时，能够主动并创造性地思考，生成独特且高效的解决方案的能力。这种能力重视问题的深入剖析与全面把握，通过运用多元化的思维方式和方法，挖掘出新颖的视角和策略来回应错综复杂的现实情况。其精髓在于超越常规框架和思维模式，勇敢地摆脱固有的限制和思维惯性，探索新的可能性。它不仅要求激发想象力和创造力，通过联结不同的元素和概念以发现新路径和解决方案，还需要有承担风险的勇气，敢于尝试、面对失败，并从中汲取教训。为了培养这种能力，我们应创造开放的学习环境，提供多元化的知识资源，鼓励自由提问、挑战传统观念，并促进思想和观点的交流与分享。通过解决实际问题、接触多样的经历和文化，可以拓展思维边界，为创新思维提供灵感。对个人和

组织而言，创新思维能力都是宝贵的资产，它能增强竞争力，提升适应变化的能力，优化问题解决效率和质量，从而助力个人职业发展。

二、初中物理实验教学的基本原则

（一）基于实践

实践在初中物理实验教学中占据着举足轻重的地位。学生通过亲自进行实验，能够更深刻地领悟物理概念和原理的精髓。在实验过程中，他们观察现象、收集与分析数据，再通过实际操作进一步巩固所学知识。这种亲身参与的方式不仅对学生理解和应用物理规律至关重要，更是他们探索科学世界、培养实验设计与分析能力的重要途径。同时，实验操作也极大地激发了学生对物理学的兴趣和热情。因此，教师应提供充足的实验机会，让学生亲身体验科学的魅力，不断锤炼他们的科学思维和实验技能。唯有如此，我们才能真正培育出具备探究精神和实践能力的物理学习者。

（二）合作学习

合作学习在教育中的作用日益凸显，其鼓励学生与同伴携手探索与解决问题，从而大幅提高学习效果。在合作中，学生们能够集思广益，汇聚多元观点，这不仅拓宽了他们的思维边界，还加深了对知识点的理解和掌握。同时，这种学习方式为学生们搭建了一个互动交流的平台，他们在这里分享想法、碰撞观点，增进了彼此之间的了解和友谊。团队合作的精髓在于协同与互补，合作学习正是这一精神的集中体现。学生们在合作中学会了倾听与尊重，培养了团队协作精神。面对实验中的困难和挑战，他们不再孤军奋战，而是相互鼓励，共同

寻找解决方案。这种经历不仅锻炼了他们的实践能力，还让他们更加珍视团队合作的力量。

（三）激发兴趣

在初中物理实验教学中，激发学生的兴趣至关重要。教师可以通过运用有趣的实例和案例来吸引学生的注意力，使他们在实验中亲身体会物理学的魅力，从而更加主动地投入到学习中。同时，采用生动的实验装置和演示仪器也是一种有效的手段，能够进一步提升学生的学习兴趣。通过这些方法，教师能够成功地培养学生对物理实验的浓厚兴趣，促使他们更好地学习和应用物理知识。

（四）培养创新思维

除了激发兴趣，初中物理实验教学同样注重培养创新思维。物理实验不仅锻炼学生的观察力、分析能力和创造力，还提升他们解决问题的能力。在实验过程中，学生有机会通过调整实验条件和尝试不同方法来实现创新。同时，在设计实验时，学生也能思考如何优化实验装置或提出新颖的实验假设。这种创新思维的培养，有助于学生更深入地理解物理现象，并为他们未来的学习和职业生涯奠定坚实基础。

三、初中物理实验教学的现状

在当前初中物理实验教学的现状中，确实存在一系列问题亟待解决。教学资源 and 条件的限制导致部分学校物理实验设备并不完备，这直接制约了实验教学的深入开展，影响了学生对物理现象和原理的直观理解。同时，传统的实验教学方式过于强调步骤操作和结果验证，而忽视了对学生创新思维和解决问题能力的培养，这种教学方式已无法满足现代教育对全面培养学生能力的要求。另外，实验教学的时间安排常受到挤压，使得学生没有足够的时间去深入探究和实验，这无疑限制了他们科学素养的提升。更为严重的是，部分学生对物理实验表现出兴趣缺乏，缺乏主动参与实验的积极性，这不仅影响了实验教学的效果，也阻碍了学生自主学习和探索精神的培养。这些问题相互交织，共同制约了初中物理实验教学的质量与效果，亟待我们采取有效的措施加以改进。此外，集租房问题也日益凸显，给初中物理实验教学带来了新的挑战。随着城市化进程的加速，集租房成为了一种普遍的居住方式。然而，集租房往往存在着空间狭小、环境嘈杂等问题，这使得学生在家中进行物理

实验的空间和环境受到了极大的限制。同时，集租房的人员流动性大，管理相对松散，这也给学生的实验安全带来了一定的隐患。另外，由于集租房的电力设施等可能并不完善，这也给需要进行电力实验的物理教学带来了困扰。这些问题的存在，不仅影响了学生的物理实验学习效果，也可能对他们的身心健康产生不良影响。因此，如何在集租房环境下有效开展物理实验教学，保障学生的学习效果和身心健康，也是当前需要关注和解决的重要问题。

四、初中物理实验教学中创新思维能力的培养

（一）提供开放性实验环境

为了有效培养学生的创新思维，教师应致力于营造一个开放性的实验环境。在实验设计上，适当放宽实验条件和限制是至关重要的，这样做可以为学生提供更广阔的自由探索和创新空间。通过不断的尝试与发现，学生将逐步提升对问题的感知、观察和思考能力。此外，这种开放性的环境还能进一步激发学生的求知欲和好奇心，点燃他们对知识的热切渴望，从而更有效地推动创新思维的发展。在这样的实验氛围中，学生将持续挑战自我，实现自我超越，最终培养出更为独立、富有创造性和解决问题能力的新时代人才。

（二）引导学生思考实验设计

引导学生深入思考实验设计，对于培养他们的创新思维和解决问题能力具有至关重要的作用。在实验开始之前，教师可以通过提出一系列富有挑战性的开放性问题，激发学生的思考欲望，促使他们主动探究实验的目的、详细步骤以及可能的预期结果。在自主设计实验的过程中，学生必然会遇到各种难题和挑战，这要求他们灵活运用所学知识，并结合实验的具体情境来寻求解决方案。这种探索式的学习方式不仅极大地提升了学生的兴趣和参与度，还有效地锻炼了他们的观察力和创造力。学生在这个过程中能够亲身感受到科学研究的乐趣与挑战，从而更加热爱科学，渴望探求未知。同时，这也为学生提供了一个将所学知识付诸实践的平台，使他们能够更深刻地理解和记忆理论知识。通过这一系列的引导和培养，我们不仅能够提升学生的实践操作能力，还能进一步激发他们的创新精神，为他们日后在科学研究领域的发展奠定坚实的基础。

（三）支持学生多样化表达方式

教师应积极支持和鼓励学生运用多样化的表达方式

来展现他们的创新思维。在实验报告、成果展示等活动中，教师应为学生提供丰富的选择，允许他们通过多媒体、图表、模型等多种形式来呈现自己的实验成果和独到见解。这种灵活的表达方式不仅满足了学生个性化的学习需求，更有助于激发他们的创造性思维和创新能力。教师的支持和引导在这一过程中至关重要，只有以开放和鼓励的态度对待学生的多样化表达，才能真正挖掘出他们的潜力，促进他们在学习和表达上的全面发展。通过这种方式，学生不仅能够更好地发挥自身特长，还能提高学习的积极性和主动性，实现更全面的个人发展。

（四）鼓励学生探索未知领域

在物理实验教学中，教师应积极鼓励学生勇于探索未知领域。通过引入前沿的实验项目或概念，让学生接触并探究未知的物理现象，这种做法能有效激发学生的好奇心和求知欲，进而催生他们的创新思维。从小培养学生敢于接纳新事物、勇于提出问题的意识，对他们的成长至关重要。这样的教育方式将使学生更加自信地迎接新挑战，积极主动地开启探索之旅。同时，这也将进一步锻炼学生的观察力、提升实验技巧，并增强问题解决能力，为他们未来的学术或职业发展打下坚实的基础。我们大力倡导并支持学生勇于探索未知，期望能培养出更多对科学怀有浓厚兴趣且具备深厚认知的杰出人才。

五、初中物理实验教学创新思维能力的评价

（一）考查学生的独立思考和解决问题的能力

在物理实验教学中，评估学生的独立思考和解决问题能力至关重要。为此，教师可以设计开放性问题，在实验过程中激发学生的独立思考。例如，可以要求学生自行设计一个实验来验证某个物理原理，并让他们详细解释实验结果。此外，教师还可以在实验中故意设置一些障碍或困难，以考验学生发现问题并自主提出解决方案的能力。通过这些方法，教师不仅能有效地评估学生的独立思考和解决问题能力，还能培养他们的主动探索精神和应对挑战的能力。

（二）评估学生的实验设计和创造性实施能力

在评估学生的实验设计和创造性实施能力时，教师可以设计开放性的实验题目，要求学生独立设计实验步骤和操作过程。在评估中，教师应重点关注学生的实验

设计是否具有合理性，是否能有效达到预期目标，并考查学生是否能提出创新性的想法。同时，通过观察学生在实验中的具体操作，可以评估他们的实验技能以及创造性实施能力。特别是要观察学生是否能根据实验结果的反馈进行灵活调整和改进，这体现了学生的灵活性和创新能力。通过这种方法，教师可以全面而准确地评估学生的实验设计和创造性实施能力。

（三）观察学生的表达方式和沟通能力

在物理实验教学中，评估学生的表达方式和沟通能力同样重要。教师可以通过多种方式进行评估：首先，可以要求学生撰写实验报告，从中观察他们的表达能力和逻辑思维能力，特别是对实验原理的理解和实验结果的深入分析。其次，可以组织学生进行小组合作实验，在此过程中观察他们在团队中的沟通和表达方式，看其是否能积极参与讨论并有效地传达自己的观点。最后，还可以让学生进行口头报告，评估他们的演讲技巧和沟通能力，如表达的清晰度、语言的流畅性和逻辑的严密性。通过这些综合评估方法，教师可以全面了解学生的表达和沟通能力，并针对性地提供帮助和指导。

结语

初中物理实验教学在培养学生的创新思维能力方面具有重要意义。学生通过积极参与实验，能够全面提升观察、分析、创造以及解决问题等多方面的思维能力。这种创新思维的培养，不仅对学生的个人成长和发展至关重要，同时也为推动社会进步和经济发展注入了新的活力。因此，我们应当深入挖掘物理实验教学的潜力，致力于培养学生的创新思维能力，为他们未来的学习、工作和生活奠定坚实的基础，从而引领他们走向更加广阔的前程。

参考文献

- [1] 邓天宁. 以物理教学培养学生逻辑思维的若干思考[J]. 华夏教师, 2024(08): 27-29.
- [2] 陈绍庆. 核心素养下思维导图在初中物理教学中的应用[J]. 亚太教育, 2024(06): 75-78.
- [3] 徐尔明. 初中物理实验教学与物理素养提升相融合的策略研究[C]// 中国智慧工程研究会. 素质教育创新发展研讨会论文集(二). [出版者不详], 2024: 2.