

# 新课程标准下初中物理教育中核心素养的形成性评价研究

张祖飞

江西省赣州市赣县区思源实验学校

**摘要：**新课标背景下，教师在初中物理教学环节中要施行形成性评价，以推动学生的核心素养的扩展与进步。本文从“新课程标准下初中物理教育中核心素养的形成性评价的意义；新课程标准下初中物理教育中核心素养的形成性评价的策略”两个方面入手，旨在推进教育教学品质，提高学生的核心素养。

**关键词：**初中物理；核心素养；形成性评价

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.08.103

## 引言

当前教育系统正处于深刻变革时期，各学科，尤其是初中物理课程，面临诸多挑战。其中，学生核心素养的形成性评价方法已成为教育改革的关键议题。教师的研究旨在探讨如何在初中物理课程中有效实施形成性评价，以提升学生的关键能力和素养。通过广泛的实地调研和深入讨论，教师希望为物理教育创新制定宏观指导方针和执行策略，并为教育工作者提供具体建议。教师期望此研究能帮助初中物理教师在新课标下更好地进行形成性评价，提升教学水平，最终增强学生的核心素养。

## 一、新课程标准下初中物理教育中核心素养的形成性评价的意义

课程标准的指导让初中物理教育采取形成性评价，这对激发和塑造学生的核心素质起到了举足轻重的影响。形成性评价价值观更全面，既关注学生的知识掌握，也着重发展学生的综合能力、价值观和态度。教师可以通过持续多样的评价方式，第一时间把握学生的学习进程，发现并解决学生在学习过程中出现的问题，并提出个性化的教学方案和支持。这种评价方式能够激励学生积极参与学习，自我反思并调整，以实现个人的提升<sup>[1]</sup>。在形成性评价的推动下，学生在掌握物理知识的同时，更为关注思维方式、学习策略的培养，以及提高科学探究和创新的能力，这都为学生的终身学习和全面发展打下了坚实基础。可以说，形成性评价在新课程标准下的初中物理教育中扮演着无可替代的角色，对于推动学生核心素养的建立起到了主导的影响。

## 二、新课程标准下初中物理教育中核心素养的形成性评价的策略

### （一）深入理解评价

在当前教育改革的背景下，物理教学在中学阶段正逐渐强调学生的核心能力发展，其中，形成性评价的作

用尤为显著。这种评价方式超越了传统的知识检测，转而全面评价学生的理解深度、思维能力和实际操作技能。特别是，深度理解的评价，作为形成性评价的核心部分，专注于评价学生对物理学概念的深入理解及其应用能力。此评价策略鼓励学生从简单的记忆复习走向深入理解和问题解决。

以“噪声的危害和控制”为例，展开一次形成性评价的实践活动。在此活动中，学生初始需了解噪声的物理成因及其对健康的潜在风险。噪声，这种不协调的声音，一旦强度超标，可能损害人类听力，长期暴露可能引起永久性听力损失。不只是听力问题，长期生活在嘈杂环境下还可能导致心理健康受损和睡眠质量下降。掌握了噪声的负面影响后，学生将探索减轻噪声对人体影响的方法。此阶段，学生将应用物理学知识，如声音传播的基本原理、声波的反射与吸收，来制定减少噪声影响的计划。学生可能会建议在噪声源附近安装吸音障碍物，利用吸音材料减少声波能量，或在某些区域种植树木作为天然的声音吸收体。同时，学生也将考虑通过改变生活和工作习惯来减少噪声产生，例如推广低噪声设备使用和限制夜间建筑作业。通过这种案例研究，学生不仅能深刻理解噪声的物理属性及其对人体的影响，还能学习如何将物理知识应用于解决实际问题。这种深入的理解和评价过程，不仅考察了学生对物理知识的掌握程度，更重要的是，它促进了学生解决问题的能力、创新思维和动手操作能力的发展。这样的形成性评价，有效地提升了学生的核心素养，为学生将来的学术和生活成功奠定了坚实的基础。

### （二）创新能力培养

目前的教学大环境下，一种全新的教学哲学关于中学物理教育得到逐渐推广。该理念将学生全面能力的提升作为教学重心，并特别突出了形成性评价的重大意义。

相较于仅关注知识点的传统考核方式，形成性评价更侧重学生的综合技能评价，如学生在理解、思考和实际操作等方面的表现<sup>[2]</sup>。此评价机制激励学生超脱传统的死记硬背和模仿学习的模式，迈向深入的科学原理洞察、解决问题的能力甚至尝试科学创新的境地。

以“电流的测量”为例，这一实践活动就是形成性评价理念的体现。活动开始于学生全面理解电流的基础知识，例如电流的产生过程、电流强度的含义、电流方向的判断以及电流和电压、电阻之间的关系等等。接下来，学生将学习如何使用电流表准确检测电路中的电流强度，掌握相关操作步骤和注意要点。在教师的引导下，学生会亲手构建电路并进行实际的电流测定。在这个过程中，学生不仅需要精通测量技巧，更要能分析并阐释测量结果背后的含义。在这个过程中，教师会根据学生的操作和输出内容进行形成性评价，并为学生提供反馈和建议。在操作实践中，学生可能会面临一些挑战，比如测量结果和预测值不符等问题。在这种时刻，学生需要利用所学知识和逻辑思维找出解决路径，可能要重新搭建电路或者调整电阻值。这样的实践操作有助于培养学生的问题处理能力和创新思维。此外，学生还有机会参与更多的扩展活动，比如设计实用的小型科技项目，通过电流测定达到某种特定功能，如制作一个电流超标时发出警告的装置。这样的活动不仅提供了一个展示创新的平台，还可以进一步激发学生的创造能力。总结来说，“电流测量”的实践活动借助形成性评价，使学生在理论和实践两方面都深深理解了电流的相关知识，同时也锻炼了学生的实操技巧、问题处理能力和创新思维。这种教学方式无疑对学生的核心素养建设和未来的发展起到了重要推动作用。

### （三）实践技能加强

当前的教学体系改革中，初中物理的着重点已经变为全方位提高学生的整体能力，特别强调通过综合性的评价方法来增强学生实际动手的本领。这种评价不只衡量学生对物理概念的理解程度，更注重对学生的科研才能、操作技巧和创新能力的锻炼。这种评价策略鼓励学生积极探索，大胆实践，通过自我省思的过程，逐步提升解决实际问题的能力。

以“家庭电路中电流过大的原因”为例，教师可组织一系列的实践活动，使学生更深入地理解电流、电压和电阻间的关系，及其在日常使用电力的安全方式。首先，由教师引导学生复习电流的基本理论，包含电流的定义、测量方法和电流过载可能的风险。然后，学生在小组内讨论家庭电路的电流过大可能的各种因

素，如电器的使用年限、电路短路，或者是同时使用的电器数量过多等。在此之后，各个小组根据一个特定的情景，策划并进行一次模拟电流过大的实验。比如，用电阻器模拟电器的寿命，并观察电流的变化情况；或是建立一个简单电路，故意制造短路，以便安全地观察电流的激增。在实验过程中，学生需要记录测量的数据，分析实验结果，并在课堂上分享自身的发现，包括电流过大的原因、可能带来的后果及预防措施等。这种实践活动不仅让学生深入理解电流过大的原因以及其后果，更学会了如何设计实验、如何进行团队协作以及如何进行科学探究。这种问题引导式的学习方式不仅提升了学生的实践操作能力，而提高了学生的解决问题的能力以及创新思维能力<sup>[3]</sup>。在这个过程中，综合性的评价发挥了关键作用，不仅关注学生的最终成果，更强调学生在实践过程中的表现和进展，激励学生一直保持探索精神，勇于尝试，以此达到自我提升的目标。总的来说，在新课程标准的引领下，通过综合性评价的方式来增强初中物理教育中的实践技能，不仅使得学生能够在理论上有所深化，同时也在实践操作中提升和锻炼了学生的综合能力。而这种教学手法，对培养学生的核心技能——科研能力、操作技能以及创新能力，有着极其重要的推动力。

### （四）情景学习评价

在现代教育体系中，初级中学的物理课程着重于培养学生的综合素养，通过实施形成性评价和情景式学习评价，旨在促进学生能力的全面提升。形成性评价，作为一种持续的、过程中的评价方法，侧重于对学生在学习旅程中的表现、态度以及知识掌握程度的监测和反馈，促使学生进行自我审视和持续改善。而情景式学习评价则通过构建贴近真实生活场景的学习环境，鼓励学生将理论知识应用于解决实际问题，从而增强其问题解决和创新能力。

以“生活中的透镜”为例，教师可策划一连串与实际生活紧密相连的实验和研究活动，引导学生深入了解透镜的工作原理及其在日常生活中的多种应用。起初，教师引领学生复习透镜的基础知识，包括透镜的种类、焦点定义及透镜成像机制。随后，教师可能会提出几个与生活实际相结合的研究主题，例如“运用放大镜阅读微小文字”以及“构建简易望远镜观察远方物体”，并鼓励学生通过团队合作来设计实验，探讨透镜的放大功能和成像规律。在这一探究过程中，学生将自行搜集所需材料，如不同焦距的透镜、纸张、带有小字的书籍或远处的景物等，并依据自己的实验方案进行操作，记录

所观察到的现象,分析透镜的放大效果和成像特性。通过这系列动手实践,学生不仅能够深刻理解透镜的物理原理,还能学习如何将理论知识运用于解决现实问题,提升自己的实践操作能力和创新思维。在整个探究活动中,教师应持续观察学生的表现,并提供即时的反馈与指导,协助学生归纳经验、发现不足之处,并鼓励学生之间的交流与成果分享。采用基于形成性评价和情景式学习评价的教学方法,不仅有助于学生在掌握物理知识的同时,更能够培养学生的科学探究能力、团队协作能力和解决问题的能力,为学生的终身学习和未来发展打下坚实的基础。总的来说,将形成性评价和情景式学习评价整合进初中物理教学中,能够有效促进学生核心素养的建立,使学生不仅在知识层面上取得进步,更在能力和素质方面实现全面发展。这种教学模式的实践,对于提高学生的综合素质,尤其是科学探究能力和创新思维能力,具有深远的意义。

#### (五) 积极反馈机制

新教学规范背景下,初级中学物理教学重在塑造学生的主要素质。形式化评价以及乐观返回都在此过程中发挥着决定性作用。持续的评价过程提供了一个应对学习行为、心态以及知识掌握程度的了然于胸的载体,这个便是形态学评价,它能引导学生进行自我反思并持续提高。而乐观反馈则是教学中的一个关键环节,让教师以详细的反馈,定时并富有创意地激活学生的学习冲劲以及对自身能力的信心,最终推进学生全面自我提升。形式化评价扎根于关注学生的学习过程,而不只是关注结果<sup>[4]</sup>。让学生更好地认识自己的长处与待改进之处,教师们课堂上要通过观察学生的表现、记录学生的长进与短缺,并在适当时刻反馈出来。在物理课堂上,例如,教师可以通过提出问题、进行讨论及团队合作等多样活动,了解学生们如何掌握物理观念,根据学生们的反应和表现,教师便可以迅速调整教学策略,提供个性化的指点。乐观反馈在形态学评价的出发点上,通过细节的反馈和及时而有创意的方式,激发出学生的学习欲望以及学生对自己能力的信心。

以“大气压强”为例,在教学这一主题的过程中,教师能设计一整套的探究活动,通过形态化评价和乐观反馈,让学生们深度理解这一物理观念。首先,教师能引导学生回顾大气压力的基本观念,并参考相关的实验现象,如托雷利实验和马得堡半球实验等。然后,教师能设定一个探究性任务,让学生通过团队协作,设计并完成一个证实大气压力存在的实验。在实验过程中,教师需要细心观察学生的反应,记录学生的实

验设计、不同的操作步骤以及最后的实验结果,并适时给予反馈。如学生在设计实验的过程中遇到了问题,教师能通过有启发的提问,帮助学生理解和找到解决问题的方法;而学生在实验操作中出错时,教师能提供明晰的建议和指引,帮助学生纠正错误并改善实验计划。在实验结束后,教师可组织学生进行团队讨论和成果展示,让每个团队分享自己的实验过程和结果,并通过相互评价和教师评价,助力学生了解自身的优点和不足<sup>[5]</sup>。在此过程之中,教师应当以明细、及时和富有创意的反馈,激发出学生的学习欲望和学生对自身能力的信心。单看表现非凡的团队,教师应给予认可和鼓舞,让学生的自信心得以提升;相对表现欠佳的团队,教师可以提供详细的建议和指导,帮助学生找到改进的方式和方法。通过形态学评价和乐观反馈这两个环节,教师不仅能帮助学生更加深刻地领悟“大气压力”这一物理观念,也能更好地培育学生的科学研究能力、团队协作能力以及问题解决能力,为学生全面发展奠定牢固的基础。实践此教学模式,对于提升学生的综合素质,尤其是针对科学探索能力和创新思维能力,具备着重大的影响。

#### 结语

新课标的引入,使得初中物理教育的核心素养评价转型,过程中考察的并不仅仅是学生的知识掌握水平,而是学生的全面能力的展现。运用科学且合理的评价方式,有助于教师进一步点燃学生对于学习的热情,激发学生动手解决问题的综合素质。本研究的主要目标便是为教师们总结提供有效的指南,辅助学生在课堂教学中更为妥帖地运用形成性评价,如此一来,学生的核心素养得以全方位的提升,也更进一步推动了物理教育的不断前进。

#### 参考文献

- [1] 叶飞. 初中物理学科基于核心素养要素探讨[J]. 新智慧, 2019, (36): 61-62.
- [2] 冯兴男. 核心素养观下初中物理课堂教学的调整[J]. 新智慧, 2019, (36): 96-97.
- [3] 李亮. 核心素养下初中物理课堂有效提问教学探讨[J]. 新课程(下), 2019, (12): 99.
- [4] 罗长海. 在初中物理实验教学中渗透物理核心素养的策略[J]. 新课程(下), 2019, (12): 197.
- [5] 邢安超. 学科核心素养目标下初中物理“阿基米德原理”内容重构及教学建议[J]. 教育观察, 2019, 8(42): 100-101+105. DOI: 10.16070/j.cnki.cn45-1388/g4s.2019.42.047.