

# 核心素养视域下初中物理学业评价方法的研究

陈宇 赵敏

合肥师范学院 安徽合肥 230601

**摘要：**物理的教学过程中离不开学业评价对教师的教学过程以及学生的学习效果进行测量反馈。本文旨在探究物理核心素养的指导下，对现行的主流学业评价方法进行对比研究，着重针对物理知识结果性评价的不足之处提出改进意见。

**关键词：**物理核心素养；初中物理学业评价方法

## 引言

所谓的评价简单来说就是以客观的标准作为一定的价值判断依据，将评价的对象聚焦于初中阶段的学生即得到初中物理学业评价。结合义务教育物理课程标准（2022年版）要求物理教学中应当培养学生的物理核心素养。我们物理教育工作者不仅要思考，怎样在物理核心素养的基础上设计学业评价？各种学业评价方式在物理的实际教学中又该怎样把握呢？

## 一、学业评价

初中物理学业评价是衡量学生学习是否达到义务教育阶段物理课程标准的基本要求的重要手段，在教育工作中有着重要的作用。

从教育管理的角度来说，教育是关乎人类可持续发展的事业，是社会的事业，也关系到了每一个家庭。义务教育是一项国家的公益事业，国家在义务教育的普及过程中进行投资，因此国家需要通过学业评价对教育事业管理监督的。

从学校职责的角度来说，学校有目的，有计划，有组织的系统培养学生。因此，学校需要学业评价向教育部门、家庭和学生本人报告教育成效和教育中所存在的问题。

从人才选拔的角度来说，在当今的社会中，对于人才的规格需求趋向于复杂化。因此，需要根据更高层次的学校要求和社会角色要求开展学业评价，预测青少年学生未来的发展程度。

**基金项目：**合肥师范学院2024年度研究生创新基金项目，项目名称：核心素养视域下初中物理学业评价方法的研究，项目编号：2024yjs105

从学生发展来说，学生的知识结构是一个不断完善发展的过程，学生需要在学业评价中不断反思，对自己形成清晰的定位，以便于及时调整自己的学习计划、学习态度和、学习策略，进而推动自身能获得最佳的学习效果。

从教师的专业化发展来说，教师需要通过学业评价等检测手段以加强对学生的了解，进而及时调整自己的教学活动。最终的目的指向于促进教学质量的提高以及教师专业化发展<sup>[1]</sup>。

## 二、物理核心素养

物理核心素养集中体现了物理课程的育人价值，是学生在物理课程的学习过程中，逐步形成适应个人终身发展和社会发展所需要的正确价值观、必备品格和关键能力。义务教育物理课程标准指出，在物理课程的教学过程中必须培养学生的物理核心素养，具体包括物理观念、科学思维、科学探究、科学态度与责任四个方面<sup>[2]</sup>。

在义务教育物理课程内容体系不仅仅包括了物理观念中所要求学生需要掌握的物理概念和物理规律，还包括了物理观念建构过程中所必需的科学研究方法，科学探究过程以及科学态度与责任等。在物理实验探究中，旨在强调物理课程是一门以实验为基础的课程，凸出了实践性的特点，着重强调培养学生的动手能力和实验探究能力。“跨学科实践”主题侧重于体现物理课程与其他学科，日常生活，社会发展以及工技术之间的联系<sup>[2]</sup>。

言而总之，物理核心素养具有发展性、阶段性、整体性的特点，“四位一体”引导学生学会学习，学会与他人合作探究，学会在生活中发掘知识，为学生的终身发展奠定基础。

## 三、基于物理核心素养的学业评价

在物理教学过程中，我们需要考虑几个问题：在物理教学中教什么？怎么教？教成什么样？物理课程标准

回答出前两个问题，亟待学业评价依据物理课程标准回答教成什么样的问题。物理学科的学业评价的总目标是以物理核心素养为指导，通过评价旨在推动学生的发展与进步，发挥出评价的激励功能和诊断功能，创建一个目标明确，主体多元化、多样化的学业评价方法，不仅仅要重视学生学习的结果更要重视学习过程中的物理课程学业评价体系。这样的评价体系应当关注不同学生的个性，推动学生进步，发展学生的物理核心素养。物理教育工作者应当开展合作探究，在实践中探索在学业评价中贯彻物理核心素养。

#### 四、物理知识结果性评价

物理知识结果性评价即通俗所说的纸笔测验，具有规范正式、规模大、影响广以及具有权威性的特点。物理知识结果性评价并不是盲目随意的，需要注意以下的几项要求。

①物理知识结果性评价的目标要正确认识学生心理的发展性，遵循学生的心理发展规律，呈现螺旋式上升设计。青少年学生的思维具有概括性、反省性和监控性的特点，他们已经逐步可以在理论的指导下分析各种综合性复杂性的材料，提取关键信息，抽象逻辑思维逐步占据优势地位，带动学生的创新性思维和辩证性思维有了很大的发展。对科学探究的感知更加全面深刻，能深挖出蕴含在事物深层次的细节部分和本质属性，使得探究活动更加具有针对性、精确性和概括性。对科学责任与态度的认知水平提升，价值观逐步形成。因此，在物理知识结果性评价应当按学业质量评价水平从低到高，合理设计实体的比例，鼓励学生在学业质量评价上朝着更高水平层次发展。

②物理知识结果性评价要牢牢地把握住核心素养的整体性，在确保学生发展的前提下，学业评价要将物理观念、科学思维、科学探究、科学态度与责任四个方面向着一个整体凝聚，简单说就是形成“人与物质世界”从实践到认识，再从认识到实践完成飞跃，在这个过程中物理核心素养的各个方面要做到共同协调发展。核心素养的整体性指出，物理知识结果性评价在物理观念上要注重体现以物理大概念为核心，以物理概念和物理规律作为立足点，对认知结构被提炼和升华后形成的物理知识结构水平作为考查重心。在科学思维方面，重视科学思维和科学研究认知方式在具体问题情境中的应用，打破传统知识模块、知识领域甚至是学科界限。在科学探究中，要包括实践活动设计、发现生活化的问题、形成相应的猜想、寻找证据、做出科学解释以及在科学

探究活动中与他人通力合作。在科学探究和科学态度与责任上，要指向与对物理学科本质上的认识、学生展开探索的内在动力、最终形成正确的科学态度，以及推动社会向前发展的责任感。

③物理知识结果性评价在水平上要正确认识学业质量标准的阶段性。物理课程内容的要求规定了每个知识点的教学目标和分段式教学的阶段性目标，适用于随堂测验或者短期性考试。而具有权威性的考试更应该注意试题的难度、信度、效度以及区分度等等。结合学生的实际情况组织设计试卷，根据学时分配以及内容的难度合理的规划出各个学业水平的题量设置，使得不同层次的学生都有题可做，有题能做，确保考试的区分度以及信度效度。

④物理知识结果性评价要求创设真实并且有价值的问题情境，反对传统的死记硬背和机械刷题等不良学习方法。强调创设一定的问题情境，在物理核心素养的指导下，立足于学生的终生发展。物理核心素养指出，物理考察内容要求问题情境具有真实可靠性，尊重客观规律，要求情境具有真实性，杜绝数据脱离实际；同时提升问题情境的领域覆盖性，从知识探索到生产生活实际再到科技进步，发挥出情境的育人性；同时复杂的问题情境的解决过程可以充分的调动学生获取和加工信息、执行程序 and 监控调节等要素；培养学生的创新性思维和批判性思维<sup>[4]</sup>。

理想化的物理知识结果性评价要求指向于学生物理核心素养的培养，但是不置可否的是物理知识结果性评价无法评价学生的思维与兴趣、科学态度与责任等方面。要关注学生物理核心素养的发展，物理知识结果性评价是有待完善的。但是，很遗憾，由于直到今天，我们还无法找到一种更为科学的学业评价方式能够将其取而代之，因此我们需要补充物理课堂表现评价、物理个性化作业评价以及物理学习过程性评价对物理知识结果性评价进行完善。

#### 五、物理课堂表现评价

物理课堂表现评价是一种过程性评价，重视物理课堂评价的关键要素，强调确立评价目标、选择评价内容和制订评价指标。

物理课堂表现目标的确立依据是物理核心素养的基本内涵和学业质量标准，重视学生的课堂表现，关注学生在动手操作、问题解决和讨论发言等课堂活动中表现出来的理解知识、掌握技能、发展能力和学习态度等方面。物理表现评价的目标应该有一定的客观标准，便于

开展测评。

在评价内容中要基于物理核心素养，重视学生在物理课堂教学的真实情境中的具体行为表现。这样的真实情境要贴近于学生在生产生活中积累的经验，引导学生根据生产生活实际不断提出问题并且亲身经历体验问题解决过程，培养学生的科学探究能力以及小组合作能力。在探究式学习的评价过程中，教师应当着重观察学生在发现提出问题、做出猜想与假设、设计探究实验和制定计划、对获得的信息进行加工处理、得出与问题相关的结论并且形成对问题的解释以及在最终的反思评估中的表现，收集整理能真实反映出学生的科学探究能力、科学态度、动手能力和小组合作能力的信息，提高评价的客观性以及真实性。

物理课堂评价的指标应该是围绕着学生在课堂中的重视表现而制订，反映出学生物理核心素养的发展情况。同时要求具有层次性和生成性等特点，能客观的表达反映学生的优势以及不足之处，能为学生的进步提供指导性意见，同时能推动学生综合能力的发展。

#### 六、物理学习过程评价

在物理知识结果性评价中，采用纸笔测验进行学业评价时，不能很好的评价学生的学习过程和学习方法。而通过物理学习过程评价可以很好的弥补到物理知识结果性评价的不足。物理学科是一门以实验为基础的自然科学课程，由于学校办学条件的限制以及课时的编排，学生在日常的物理学习中所认识到的物理现象多是从教师的演示实验或者通过教材的学习而得出。在物理学习过程中，只有在明确物理现象发生的内部规律之后，才能建构出比较清晰的物理概念；只有学生具有一定的物理思维，才能掌握物理学习的技能技巧。因此，在开展教学评价时，要注重对学习在物理学习过程中的评价<sup>[5]</sup>。

在物理学习过程评价中，应采用多元化主体、多样化的评价方式，进而客观地了解课堂外学生的学习态度，学习策略，以及对于公式概念的理解。充分发挥评价的激励和诊断功能，促进学生物理核心素养的发展。

#### 七、物理个性化作业评价

上文中所介绍的三种评价方式都是学生经过一段时间学习之后展开评价，但是缺乏即时性，不能及时对学生的进行学习反馈。因此，教师可以适当的布置作业，根据学生作业完成的情况展开评价。由于初中阶段的学生正处于青春期，生理心理的快速发展带来学生的成长和发展的差异性。针对这一情况，教师在通过作业进行评价时，要充分尊重学生，根据学生的身心发展状况制订其个

性化的发展目标。即对学生进行物理个性化作业评价。

这种评价方式要注重发挥出作业对学生学业的诊断指导作用，指导学生及时巩固本节课所渗透的物理核心素养；应依据物理核心素养、初中阶段学业要求和学业质量标准作为依据，设计具有多层次、多样化类型的作业，同时注意补充基础性作业以及具有探究型和实践性的作业，注重结合物理学习过程评价，发挥出多层次类型作业所体现的育人功能。合理设计作业的量，注意避免机械训练，贯彻“双减”思想，减轻学生的课业负担。

作业评价不仅仅只是课堂外的纸笔作业，也可以是在课堂上同学或者小组之间边学习边总结边考察，作业当堂展示又或者是小组合作知识应用型作业。通过在课堂上的现场反馈，学生可以认识到自己的学习程度，并及时调整自己的学习进度。

#### 结束语

物理学业评价应全面落实“立德树人”的根本目标，以学生的身心发展为本，促进学生物理核心素养的发展，着力于推进评价观念、评价方式方法的改革，进而促进学生和教师的发展。强化评价与物理课程标准和物理核心素养的结合，促进“教—学—评”的有机衔接，提升物理学业评价的质量。

在本文论述的几种物理学业评价方式中，虽然物理知识结果性评价可以较为客观、公平和快速的选拔甄别人才，但是不能很好地评价学生的科学思维、科学态度以及科学态度与责任方面。在找不到一种能够替代物理知识结果性评价的当下，我们需要将物理知识结果性评价与物理学习过程评价、物理课堂表现评价和物理个性化作业评价相结合，发挥出各种教学评价方式的优势所在，进而扬长避短。

#### 参考文献

- [1]高凌飏.高中物理学业评价体系的理论基础和建构[J].中国考试, 2018, (09).
- [2]中华人民共和国教育部.义务教育物理课程标准(2022年版)[M].北京:北京师范大学出版社, 2022.
- [3]李晓璐.在课题探究中评价学生的物理学科核心素养[J].物理教学, 2020, 42(09): 19-22.
- [4]黄红波, 叶兵.从考试评价理解新课标和新学考[J].物理教师, 2021, 42(09): 81-85+88.
- [5]张明霞, 王治斌.“双减”政策下的初中物理学业质量评价[J].教学与管理, 2022, (10): 71-74.