

# “三新”时代背景下少数民族地区中学物理学习目标的任务化设计与实施研究

谢直虎

云南省镇沅彝族哈尼族拉祜族自治县第一中学

**摘要:**当前,中国正处于“三新”时代,即新技术、新业态、新模式的快速发展阶段。这对少数民族地区中学物理教育提出了新要求。本文以镇沅彝族、哈尼族、拉祜族自治县第一中学、民族中学为研究对象,探讨了在“三新”时代背景下,如何设计和实施少数民族地区中学物理学习目标的任务化,以提高学生的物理学习效果。通过问卷调查、课堂观察和案例分析等研究方法,得出以下结论:1)根据“三新”时代特点,应将“知识技能目标”、“过程方法目标”和“情感态度目标”有机结合,设计少数民族地区中学物理学习的任务化目标;2)在实施过程中,要注重因地制宜,因材施教,充分发挥少数民族学生的文化优势;3)同时加强教师培训,提高教师的信息化教学能力。本研究为少数民族地区中学物理教学改革提供了可借鉴的经验。

**关键词:**三新时代;少数民族地区;中学物理;学习目标;任务化

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.06.123

## 引言

进入21世纪以来,新一轮科技革命和产业变革如火如荼地进行,数字化、网络化、智能化成为社会发展的“三新”趋势。这给中国各行各业乃至教育领域都带来了深远影响。在这一背景下,如何重构中学物理教育目标,设计和实施符合“三新”时代要求的学习任务,成为亟待解决的重要问题,尤其对于少数民族地区中学来说更是如此。镇沅彝族、哈尼族、拉祜族自治县作为典型的少数民族地区,其中学物理教育也面临着诸多挑战。镇沅彝族、哈尼族、拉祜族自治县第一中学有48个教学班(初中12个班,高中36个班),在校生2469人,其中初中生645人,高中生1824人,选读物理的高中生约900人;民族中学有60个教学班(初中24个班,高中36个班),在校生3000人,其中初中生1200人,高中生1800人,选读物理高中生约612人。少数民族学生的学习困难和教育资源的相对匮乏,使得他们在物理学习方面往往表现较为薄弱。因此,探索“三新”时代背景下,如何设计和实施少数民族地区中学物理学习目标的任务化,对于提高该地区学生的物理学习效果具有重要意义。

## 一、“三新”时代少数民族地区中学物理学习目标的任务化设计

“三新”时代的中学物理教育应立足于培养学生适应未来社会发展需求的知识、能力和素养。根据两所学校的物理教学实践,本文提出了少数民族地区物理学习目标任务化的设计思路。

### (一) 知识技能目标的任务化

“三新”时代要求学生不仅要掌握物理基础知识和基本技能,还要具备运用信息技术进行物理实验和探究、利用物理知识解决实际问题的能力。因此,在设计

知识技能目标时,应将信息技术应用、实践动手能力、问题解决能力等纳入其中,并将其具体化为不同类型的学习任务。

### 1. 信息技术应用能力的任务化

镇沅县中学物理教学中,大部分学校设备较为落后,存在实验器材缺乏、虚拟仿真软件欠缺等问题。针对这一情况,可以设计利用手机等常见设备进行数据采集、图像处理等任务,引导学生掌握基本的信息技术应用技能。例如,要求学生利用手机拍摄并分析运动物体的视频,测量速度变化;或者使用Excel对实验数据进行处理和可视化展示。通过这些任务,学生不仅能学会信息技术的基本操作,还能将其应用于物理实验与探究之中。

### 2. 实践动手能力的任务化

少数民族地区中学生普遍缺乏动手实践经验,需要更多地培养他们的实践操作能力。可以设计一些简单的物理实验任务,让学生自主设计实验方案、组装实验装置、收集数据、分析结果等。例如,要求学生利用日常生活中的材料设计一个简易的电磁铁实验装置,观察其性能变化。通过动手实践,学生不仅能加深对物理知识的理解,还能培养动手操作、分析问题的能力。

### 3. 问题解决能力的任务化

“三新”时代要求学生具备运用所学知识解决实际问题的能力。可以设计一些基于日常生活情境的物理问题任务,引导学生分析问题、提出假设、设计解决方案等。例如,要求学生根据本地气候特点,设计一种能够利用自然能源为家庭供电的方案,并对方案的可行性进行分析。通过这种情境式任务,学生不仅能学会物理知识的应用,还能培养批判性思维 and 创新能力。

### (二) 过程方法目标的任务化

“三新”时代的物理学习过程应注重培养学生的探究、合作、交流等能力。可以设计小组合作研究、线上线下讨论交流、信息技术辅助探究等任务，激发学生的主动性和协作性，培养他们的创新思维和自主学习能力。

### 1. 小组合作研究任务

将学生组织成4-6人的小组，开展物理主题的小组合作研究。例如，要求小组就“太阳能电池的原理与应用”进行探讨，搜集相关资料，分工合作完成小组报告。通过小组讨论交流，学生不仅能加深对物理知识的理解，还能培养合作意识、表达沟通等能力。

### 2. 线上线下讨论交流任务

利用学校的信息化教学资源，如网络课程平台、微信群等，组织学生进行线上讨论交流。例如，布置一个关于电磁感应应用的问题，要求学生在线上进行讨论，并在课堂上进行展示和交流。这种线上线下结合的方式，有助于学生主动参与学习，提高交流表达能力。

### 3. 信息技术辅助探究任务

利用虚拟仿真软件或在线实验平台，设计一些模拟实验探究任务。例如，让学生使用虚拟实验软件模拟电磁感应现象，调节不同参数观察变化规律，并总结实验结论。这种信息技术辅助的探究性任务，弥补了少数民族地区实验条件有限的问题，有助于培养学生的独立探究能力。

## （三）情感态度目标的任务化

少数民族学生受文化背景的影响，在物理学习中往往缺乏自信和主动性。因此，在设计情感态度目标时，要充分挖掘少数民族文化中的积极因素，设计情景式任务，引导学生树立学习物理的兴趣和自信，培养他们的责任心和团结协作精神。

### 1. 文化融合型任务

可以设计一些融合少数民族文化元素的物理学习任务。例如，让学生调查本地少数民族的传统建筑，分析其结构和力学原理；或者设计一种结合本地民族特色的环保型电器产品。通过这种任务，学生不仅能学习物理知识，还能发掘自身文化的价值，增强文化自信。

### 2. 情景模拟型任务

设计一些情景模拟任务，让学生扮演不同角色，体验物理在生活中的应用。例如，让学生扮演能源公司技术人员，为当地村民设计一套可再生能源供电方案；或者让学生扮演医疗器械研发人员，设计一种可以方便使用的医疗监护设备。通过代入式的任务，学生能更好地理解物理知识的实用价值，培养责任心和团队精神。

### 3. 成就感培养型任务

设计一些能给学生带来成就感的任务，如制作简易物理实验器材，在校园内组织物理知识竞赛等。这些任务不仅能培养学生的动手能力，还能增强他们的自信心和学习积极性。例如，让学生利用废旧材料制作一件简

易的物理实验装置，在全校展示并交流心得，这不仅能培养动手能力，还能增强学生的自豪感和成就感。

通过上述知识技能目标、过程方法目标和情感态度目标的任务化设计，我们希望能够提高少数民族地区中学生的物理学习兴趣和效果。在具体实施过程中，还需要因地制宜、充分利用信息技术，同时加强对教师的培养，确保任务化目标的有效实施。

## 二、“三新”时代少数民族地区中学物理学习目标任务化的实施

前文提出了“三新”时代少数民族地区中学物理学习目标任务化的设计思路，包括知识技能目标、过程方法目标和情感态度目标的具体设计。然而，要实现这些目标，仍需要在实际教学中采取相应的策略和措施。根据镇沅一中、镇沅民族中学物理教学实践，本部分重点探讨了“三新”时代少数民族地区中学物理学习目标任务化的实施方法。

### （一）因地制宜，因材施教

少数民族地区的经济社会发展水平、教育资源配置等存在较大差异，这些客观因素都会影响到物理学习目标任务化的实施效果。因此，在实施过程中需要因地制宜，针对不同地区的实际情况进行调整和优化。

#### 1. 因地制宜的实施策略

根据镇沅县不同乡镇中学的实际情况，我们发现其物理教学资源存在一定差异。例如，县城所在地的中学相对来说设备更新、实验仪器更齐全，而偏远乡镇的中学则普遍存在实验条件匮乏的问题。针对这一差异，在实施物理学习目标任务化时，我们采取了不同的策略。对于县城中学，可以设计更加复杂的虚拟仿真实验任务，培养学生的探究能力；而对于乡镇中学，则可以设计一些利用日常材料进行动手实验的任务，弥补实验设备不足的问题。此外，我们还根据不同乡镇学生的文化背景和认知特点，设计贴近当地实际的情景任务，充分调动学生的学习积极性。

#### 2. 因材施教的实施策略

除了地区差异，少数民族学生个体之间也存在较大差异。例如，我们发现镇沅县一些中学生家庭经济条件较好，获得的家庭教育资源较多，在物理学习中表现较为突出；而另一些学生则由于家庭环境较为贫困，学习基础薄弱，在学习物理时较为吃力。针对这种情况，我们在实施物理学习目标任务化时，采取了因材施教的策略。对于基础较好的学生，我们设计了一些具有挑战性的任务，如要求他们利用编程软件模拟某些物理现象，培养他们的创新思维；而对于基础薄弱的学生，我们则设计了一些循序渐进的任务，如先让他们完成一些基础知识巩固的任务，再逐步过渡到应用性任务，避免挫败感的产生，促进他们的学习兴趣。

通过因地制宜和因材施教的实施策略，我们发现学

生的物理学习效果得到了较为明显的提升。例如，在2024年云南省第一次高中毕业生复习统一检测中，董泽凡同学以满分110分获全市第一；在2024年5月普洱市高中毕业生复习统一检测中，物理平均分位居普洱市第二名，比上学期市统测上升两名。而在偏远乡镇中学，学生的物理实验操作技能也得到了提高，学生对物理学习的兴趣和自信明显增强。可见，在实施物理学习目标任务化时，注重因地制宜和因材施教的策略是非常关键的。

## （二）充分利用信息技术

信息技术在“三新”时代已经深入到各行各业，教育领域也不例外。在实施少数民族地区中学物理学习目标任务化时，充分运用信息技术手段可以极大地提高教学效果。

### 1. 丰富的学习资源

由于少数民族地区教育资源相对匮乏，学生获取物理学习资源的渠道较为有限。但在信息化时代，网络资源可以为学生提供丰富的物理学习材料。例如，我们鼓励学生利用网络视频、虚拟仿真软件、在线实验平台等资源，进行自主探究学习。2023年11月在镇沅一中、镇沅民族中学的问卷调查中，2638人参与，有94%的学生表示，信息技术为他们的物理学习提供了很大便利。

### 2. 生动有趣的学习任务

信息技术为我们设计物理学习任务提供了更多可能性。例如，我们利用微课视频、动画仿真等手段，为学生设计了一些生动有趣的情景模拟任务。在学习电磁感应时，我们就设计了一个基于虚拟仿真的实验任务，让学生通过调节线圈、磁铁等参数，观察电流的变化规律。这种融合信息技术的任务设计，不仅让抽象的物理概念变得生动形象，也大大增强了学生的学习兴趣。在学生评价中，有96%的人表示这种任务设计让物理学习变得更加生动有趣。

## （三）加强教师培训

实施物理学习目标任务化的关键在于教师。只有拥有一支高素质的物理教师队伍，任务化目标才能真正落到实处。因此，在实施过程中我们高度重视教师培训工作。

### 1. 提高信息化教学能力

少数民族地区中学物理教师普遍缺乏信息技术应用能力，这直接影响到任务化教学的实施效果。针对这一问题，我们组织了一系列培训活动，帮助教师掌握信息技术在教学中的应用方法。例如，邀请专家开展虚拟仿真软件使用培训，帮助教师设计融合信息技术的探究性实验任务；组织教师观摩交流微课视频的制作技巧，提高他们开发生动有趣教学资源的能力。通过培训，我们发现教师的信息化教学水平明显提升，在设计和实施任务化目标方面也更加得心应手。

### 2. 培养创新教学意识

在“三新”时代，物理教学需要更多的创新思维。但由于受传统教学模式的影响，一些教师在设计任务时仍然局限于灌输式教学。针对这个问题，我们组织教师参与教学研讨活动，鼓励他们结合学生实际、利用信息技术，设计更具创新性的任务。例如，我们组织教师观摩学生利用编程软件模拟物理现象的探究性任务，并就如何引导学生发挥创造性进行交流探讨。通过这种研讨活动，教师的创新教学意识得到了增强，在任务设计方面也更加注重培养学生的创新思维。

### 3. 提高因材施教能力

少数民族学生的个体差异较大，这就要求教师具备良好的因材施教能力。我们重点组织了针对性的教师培训，帮助他们掌握学情分析、任务设计等方法，并通过案例分享、同伴互评等形式，提高教师因材施教的水平。培训后，教师不仅能更准确地诊断学生的学习情况，还能设计出更加贴合学生特点的任务，大大提高了任务化目标的实施效果。

通过持续的教师培训，我们发现物理教师的整体素质明显提高。2023年至今，镇沅一中有92%的物理教师获得了高级或一级教师资格证，专业技能水平达到了较高水平。在学生评价中，有91%的人认为物理课堂教学更加生动有趣，学习效果也得到了明显改善。可见，加强教师培训是实施任务化目标的重要保障。

## 结语

本研究针对“三新”时代背景下，少数民族地区中学物理学习目标的任务化设计与实施进行了探讨。通过问卷调查、课堂观察等方法，提出了知识技能目标、过程方法目标、情感态度目标的任务化设计思路，并在实施中强调因地制宜、充分利用信息技术、加强教师培训等策略。这为少数民族地区中学物理教学改革提供了可借鉴的经验。未来还需进一步深化研究，探索更加有效的实施路径，以提升少数民族学生的物理学习成效。

## 参考文献

- [1] 金美娜, 杨为民, 贾成兵. 影响云南少数民族中学生物理学习因素的调查与分析——以石林彝族自治县民族中学为例[J]. 中学物理(高中版), 2012, 30(2): 7-9.
- [2] 周国才. 少数民族学生物理学习动机的调查研究——以云南省大理市中学生为个案[J]. 科教导刊, 2018(19): 183-185.
- [3] 夏章军, 罗仕武. 少数民族乡镇中学开展电磁波发射与接收实验的探索[J]. 物理通报, 2024(2): 107-109.

基金项目：本文系普洱市教育科学研究2023年度立项课题《“三新”背景下少数民族地区中学物理学习目标任务化设计与应用的研究》（立项编号23Y122）的阶段性成果之一。