

# 小组合作学习模式在中学物理教学中的应用研究

郭小菲

(兰州市第三十四中学, 甘肃 兰州 730050)

摘要: 本文对小组合作学习模式在中学物理教学中的应用进行深入研究, 旨在探讨该模式如何有效提升学生的物理学习兴趣、合作能力和问题解决技巧, 促进思维碰撞与知识共享, 从而加深对物理概念的理解和应用。

关键词: 小组合作; 中学物理教学; 应用研究

《中小学综合实践活动课程指导纲要》明确指出综合实践活动以小组合作方式为主, 也可以个人单独进行。小组合作范围可以从班级内部, 逐步走向跨班级、跨年级、跨学校和跨区域等。要根据实际情况灵活运用各种组织方式。要引导学生根据兴趣、能力、特长、活动需要, 明确分工, 做到人尽其责, 合理高效。既要让学生有独立思考的时间和空间, 又要充分发挥合作学习的优势, 重视培养学生的自主参与意识与合作沟通能力。鼓励学生利用信息技术手段突破时空界限, 进行广泛的交流与密切合作。中学应积极响应国家号召, 将小组合作学习模式与中小学物理教学进行深度融合, 从而促进学生全面发展。

## 一、小组合作学习模式在中学物理教学中应用研究的意义

小组合作学习模式在中学物理教学中的应用研究具有重要意义。这一模式不仅能够激发学生的学习兴趣 and 主动性, 还能有效提升他们的物理学习能力和团队协作能力。学生们通过小组合作学习, 可以在互动交流中共同探索物理现象, 深入理解物理原理, 从而培养起科学探究的精神和实践能力。相较于传统的讲授式教学, 小组合作学习更加注重学生的主体性和参与性, 使学生在轻松愉快的氛围中掌握知识, 提高学习效率。同时, 小组合作学习还能促进学生之间的思维碰撞和相互启发, 有助于培养他们的创新思维和解决问题的能力。此外, 小组合作学习模式还有助于教师更好地了解学生的学习情况和需求, 从而调整教学策略, 实现因材施教。总之, 小组合作学习模式在中学物理教学中的应用研究, 对于提升学生的物理核心素养、培养全面发展的创新人才具有重要意义, 是推动中学物理教学改革的有效途径之一。

## 二、小组合作学习模式在中学物理教学中应用研究的策略

### (一) 设计小组合作学习任务, 激发探索与学习兴趣

教师应精心设计小组合作学习任务, 激发学生的想象力、学习兴趣和探索欲望。以“声音的产生与传播”这一章节为例, 教师可设计一个主题为“探索声音的产生与传播”的学习任务, 首先教师播放一段涵盖自然界的鸟鸣、人类的谈话、机器的轰鸣等多种声音的音频, 引导学生进入声音的世界, 感受声音的多样性和美妙。其次, 教师可提出问题: “这些声音是如何产生的?

它们又是如何传播到我们的耳朵里的?”接下来, 教师可将学生分组, 每个小组自由选择实验器材(音叉、音钹、钢尺、塑料袋、泡沫屑、水槽), 利用这些器材制造声音, 并观察声音产生时物体的状态, 例如, 当用钢尺敲击桌面时, 钢尺和桌面都在震动; 当用手摩擦塑料袋时, 塑料袋也会产生声音。在学生做实验的过程中, 就是又提出一些问题: “声音是如何从发声体传播出去的? 它需要什么样的条件?”教师在学生昨晚上面实验后, 又设计一些实验来验证声音的传播需要介质。例如, 让学生用耳朵贴近桌面, 然后轻轻敲打桌面, 他们就可听到声音通过桌面传播到耳朵里; 让学生在真空罩内敲响音叉, 观察他们是否能听到声音。教师在最后让学生分享自己的发现和学习到的内容, 有的学生说, 当用不同的力敲击物体时, 声音的大小和音调都会有所不同, 还有的学生说, 把发声的物体放在水中时, 会产生波纹, 可见声音在传播时是以波纹的形式进行的。教师通过这样的教学方式, 不仅可培养学生的实践能力、观察能力和思考能力, 还会让他们学会向他人表达自己的理解和观点。

### (二) 实践探索式教学, 提升学生物理综合素养

新时代的教育规范高度重视对学生实际操作技能的培养, 这就要求教师不仅要精心安排授课内容, 更要合理规划课堂时间, 为学生腾出足够的空间进行自主探索和实践研究, 设计合适的教育行为, 使学生能够真正地投入到实践中去。以教师教授“测量物体运动的速度”为例, 教师在课堂上, 先以生动的例子, 为学生构建起速度的基本概念框架, 随后, 将学生分成若干小组, 合作完成物体运动速度的测量任务。在实验设计开始之前, 教师设置一系列问题: “(1) 怎样确保小车在直线轨道上匀速运动?(2) 秒表读数时如何减小误差?(3) 怎么利用已知的距离和时间计算物体的平均速度”这些探究的问题如同一个个导航灯, 指引着学生一步步深入探究。在实验过程中, 学生们时而热烈讨论, 时而凝神观察, 时而动手操作, 通过测量、计算和验证, 使学生们不仅掌握测量物体运动速度的基本方法, 更在实践中深刻理解速度、距离和时间之间的内在联系, 学会倾听、表达和协作, 这些宝贵的品质将伴随他们走向更加宽广的未来。在这样的课堂上, 学生

们不再是被动的接受者，而是主动的探索者和创造者，使他们在快乐中学习，在高效中成长，使物理综合素质得到全面提升。

### （三）探索实验教学价值，增强学生动手能力

小组合作学习以其独特的魅力和显著的成效，成为培养学生自主探究能力和团队协作精神的重要途径，其中最重要的是实验教学这一环节，且具有不可替代的作用。以北师大八年级全一册中“探究凸透镜成像的规律”这一经典实验为例，体会小组合作学习在初中物理教学中的独特价值。教师在课堂一开始，就应明确本次实验的学习目标：掌握凸透镜成像的基本原理，探究并总结凸透镜成像的规律。教师在准备充足的实验器材的同时告知学生今天的实验课题是什么，好让学生利用课余时间预习实验内容，熟悉实验步骤，为课堂上的实验操作打下坚实的基础。在正式开始上课，教师遵循“科学合理、同组异质”的原则，将学生分成若干小组，每个小组内既有物理基础扎实的学生，也有对物理充满好奇但基础相对薄弱的学生，因为这样的搭配有助于学生在合作中相互学习、共同进步。接下来，教师向每个小组阐述本次实验的目的、要求和需要探究的问题。不同的学生在小组中扮演不同的任务，有的学生负责调整蜡烛与凸透镜的距离，有的学生负责移动凸透镜的距离，还有的学生负责移动光屏寻找最清晰的像，负责记录实验数据和观察结果。以一小组为例，他们在探究过程中发现，当蜡烛距离凸透镜较近时，光屏上呈现出一个放大的像；而当蜡烛逐渐远离凸透镜时，像的大小逐渐减小，直至在某一距离处变成一个清晰的、与物体等大的像；再继续远离，像则变得倒立且缩小。这一系列的观察结果让学生们兴奋不已，他们纷纷记录下实验数据，并在小组内进行热烈的讨论和总结。最终，在教师的引导下，学生们得出凸透镜成像的基本规律：当物体位于凸透镜的一倍焦距以内时，成正立、放大的虚像；当物体位于一倍焦距与二倍焦距之间时，成倒立、放大的实像；当物体位于二倍焦距以外时，成倒立、缩小的实像。学生们可在实验中体验到成功的喜悦，感受到物理世界的奇妙与魅力，为他们今后的物理学习奠定坚实的基础。

### （四）课外小组研究活动，深化理解课程内容

初中物理作为一门理科类学科，核心在于培养学生的思维能力、探究精神和实践应用能力，为充分彰显这一学科特色，可巧妙设计课外研究学习活动，以小组合作为主要方面，将物理课堂延伸至课外为次要方面。从而，为学生提供一个更加广阔的学习和探索空间。在学完“声音的同一直线上二力的合成”这一章节后，教师可准备一个实验活动，将学生分成几个小组，每组4-5人，每组分发一套实验器材和一份实验指南。实验指南中包含学生需要在实验过程中找到答案的问题。学生们在反复试验中，观察声音在同一直线上收到两个方向相反或相同的力作用时的传播情况。

教师还邀请各小组派代表上台展示他们的研究成果，让学生们以“小老师”的身份，分享他们的实验过程、实验数据和实验结论。最后，教师让学生以小组的形式，根据自己的实验写一份会总报告，其中一篇报告中写到当声音在同一直线上受到两个方向相反的力作用时，其强度会减弱，而当受到两个方向相同的力作用时，其强度会增强。教师看到学生的汇总报告，检验到学生对于知识的理解程度，调整自己的教学方法，让学生感受到学习的乐趣和成就感。教师举办的这种以小组合作为主导的课外研究学习活动，可帮助学生更好地掌握“声音的同一直线上二力合作”这一知识点，培养他们的探究精神、实践能力和团队协作精神，在实践中体验到物理学的魅力，激发他们学习物理的热情和兴趣。

### （五）多样化评价，促进小组合作学习

在新时代初中物理小组合作教学的大背景下，评价工作的实施显得尤为重要且富有成效。在“探究浮力大小的影响因素”的实验课上，学生通过小组实验的方式得出初步结论后，教师让每组学生上讲台中发言，讲述本组实验的思路和从其他小组中学习到的不同的实验方法和思考路径。在讲解的过程中，台下的学生们可对该组学生提出意见和建议，让学生发现自己的短板。在各组展示实验结果后，对比不同小组之间的数据，让学生直观地看到浮力的大小与各个因素之间的关系。教师针对学生集中的失误，进行详细的剖析和讲解，帮助学生明确改进的方向和方法。小组合作学习和多样化的评价工作，使学生们在“探究浮力大小的影响因素”这一课题上取得显著的进步，提高学生的实验技能和科学探究能力，培养他们的团队合作精神和批判性思维能力，为后续的物理学习奠定坚实的基础。

## 三、结束语

在本文的研究中，深入了小组合作学习方法，针对当前小组合作学习中存在的种种问题，从多个维度出发，建立充满趣味性的小组合作模式，实施多样化的评价体系，将物理课堂转变为真正能够激发学生思维活力、提升其探究能力的场所，促进其治理的发展，增强团队合作能力。

### 参考文献：

- [1] 刘传跃. 浅谈小组合作学习模式在高中物理教学中的应用[J]. 数理天地(高中版), 2024(06): 46-48.
- [2] 冯雪薇. 小组合作学习模式在初中物理教学中的应用研究[J]. 试题与研究, 2024(04): 135-137.
- [3] 翟敏敏. 小组合作学习模式在初中物理教学中的应用研究[C]// 中国陶行知研究会. 2023年第六届生活教育学术论坛论文集. 江苏省启东市陈兆民中学; 2023: 3.
- [4] 雷金芳. 小组合作学习模式在中职物理教学中的应用[J]. 数理天地(高中版), 2022(18): 80-82.