

# 物理模型教学在高三物理复习中的实验研究

朱美澳

(营口市高级中学 辽宁 营口 115000)

**[摘要]** 随着新课程改革的实施,高中物理教学的模式也发生了较大的改变。教师改变以往的教学手段,不再采用题海战术对学生进行物理教学,而是利用物理模型的教学手段对学生进行指导。在物理教学过程应用物理模型的教学方法,学生可以从中获取更多的物理知识,思维能力也能得到拓展与锻炼。以下是根据高三物理学科的复习状况对物理模型教学方法的应用实践对策进行合理化分析,希望对高三物理教师开展物理复习工作有一定帮助。

**[关键词]** 高三; 物理复习; 物理模型教学

## 引言

物理学科与数学学科相似,都是比较抽象化的一门学科,对学生的思维能力以及逻辑能力有较大的要求。这往往是许多高三学生头痛的问题。那应该如何解决这个问题呢,如果能够把物理学科具体化、模型化,那么对于学生的复习大有帮助。物理模型化后,学生对物理有了更深的了解,从而能够更深入地对物理知识、规律以及物理现象进行分析。高三的物理教师在教学实践过程中使用物理模型的教学方法时,理应让学生学会这种方法,使得学生对所学的知识进行复习,将理论与实际结合,锻炼自身的创新能力以及思考能力。下面对高三物理复习中物理模型教学方法应用进行分析,希望对各位老师有帮助。

## 一、通过物理模型教学对学生的建模及解题思维进行培养

高三阶段对于高中生是一个十分重要的阶段,该阶段学生面临多门学科的复习,尤其是物理学科,物理学科错综复杂,物理教师应该指导学生进行全面性、综合性的复习,但往往在复习的过程中会涉及到许多实际问题,这些问题的难度较大、已知条件也比较复杂,学生在解题时无法从已知条件中提取出有效的信息并对题目进行分析进而无法解答物理问题。针对以上情况,教师应该对教学工作进行调整,通过物理模型的方法对学生的建模能力以及解题思维进行培养,防止学生出现生搬硬套的情况。使用物理模型方法进行教学,学生可以看到题目的本质,从而能够对问题的本质有更深刻的理解,若学生在解题时第一时间运用物理模型进行解题,那么便达到了物理模型的教学目的,复习效率得到了提升。

教师在应用物理模型教学进行复习时,需要注意以下两点。第一,需要创建一个物理模型的情境帮助学生进行物理知识的梳理,教师可以在解题时引导学生,加深学生对物理规律的印象,学生能够更好地运用公式及其定义进行计算,然后结合公式与图像,最终通过物理模型解答题目。第二,对学生连贯思维进行培养。在物理的复习过程中,学生必须具备连贯思维,这就要求教师合理运用物理模型教学方法促进学生连贯思维的形成。物理模型教学应遵循以下步骤,首先认真审题,回忆题目中的物理规律;其次创建模型;然后,解答问题;最后,探究结果。教师需要注意学生的解题过程,适时的为学生解答问题。

例如,物理教师在进行“研究圆周运动”与“怎样求合力与分力”的知识进行复习时,可以布置火车转弯的题目。首先老师提示学生解题步骤。分析问题,确定匀速圆周运动的对象;其

次,受力分析、绘制受力分析图;然后,正交分解对问题进行分析;最后,结合模型与公式解答问题。

## 二、培养学生的模型意识

在进行物理复习的过程中,教师需要纠正学生生搬硬套公式的想法与行为,培养学生建立模型意识。较多学生未能够建立良好的模型意识,在复习过程中存在比较大的障碍。由此,教师应该提醒学生物理模型在物理复习中的重要性,通过模型教学实践加深学生对模型化学习的理解。教师应该做到,在解题时引导学生联想物理模型,同时帮助学生选择合适的物理模型进行解答。不仅如此更应该灵活地对学生进行模型教学,结合实际题目进行模型的选择,避免学生思维僵化。例如,在复习热学问题以及机械类运动问题时,教师对题目进行分析,引导学生把题目中的已知条件进行简化,简化为质点从而建立适当的物理模型,学生能够触类旁通、更好的解答。

## 三、通过高三复习物理模型教学方法的实践,对学生的知识脉络进行梳理

高三阶段,学生需要建立完整的知识体系。这就要求教师结合物理模型教学完成复习工作。例如,教师在复习力学部分时,可以通过力学的模型对学生的知识脉络进行梳理,串联不同的物理知识。使用物理模型教学,学生能够形成一张全面的知识网,连接着不同部分的知识点。学生对物理的复习有了更多的理解与兴趣,大大提高了高三学生的复习动力。

## 结语

总而言之,在高三物理复习阶段老师占据重要地位,教师理应用物理模型教学方法对学生进行指导,使得学生能够将理论与实际进行结合,由此提高学生的综合素质,同时锻炼了学生逻辑思维能力以及创新能力,促进学生健康发展。我国高三物理教师在使用物理模型进行教学时还存在一定的问题,本文对物理模型教学方法实际应用方面的工作进行分析,希望广大教师能够利用物理模型教学展开有效的复习工作。

## 参考文献

- [1] 赵一镁. 物理模型教学在高三物理复习中的实践研究[D]. 贵州师范大学, 2014.
- [2] 郑荣炜. 高三物理复习课中模型教学法的应用研究[D]. 华东师范大学, 2017.
- [3] 王彩宇. 物理模型教学在高三物理复习中的实践策略[J]. 科学咨询(教育科研), 2018, 05: 92-93.