

# 初高中物理衔接教学开展研究

吴卫荣

(江西省抚州市临川区第十六中学 江西 抚州 344100)

**[摘要]**初高中物理差异很大,初中物理知识直观、形象、实验多,学生对学习物理充满了兴趣,学习起来感觉较为轻松;而高中物理抽象、概括、理论性强,描述方式有文字法、公式法和图像法,对学生思维能力的要求也大大提高。高中物理知识在深度上和广度上都增加了很大的难度,研究的物理对象也更加的复杂。此时,很多学生在物理学习时都会倍感吃力。本文结合教学实践,谈谈如何搞好初高中物理的衔接教学。

**[关键词]**初高中物理;衔接教学;开展策略

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.592

高中物理的学习对高中生的学习有着重要的影响,但是高中物理在横向上与其他文理学科都有着密切的联系,在纵向上与初中物理也有着密切的联系。想要教好高中物理,高中教师必须要注意初高中物理教学的衔接。高中物理和初中物理既有联系也有区别,教师一定要注意教学方法,让学生能够顺利地由初中物理过渡到高中物理。

## 一、以直观教学增强物理兴趣

在初高中物理课程衔接过程中,由于课程教学内容和教学方式上的层次化,使得学生在面向高中物理对复杂物理现象进行研究和分析的过程中,往往会产生盲目的畏难心理,甚至由于缺乏抽象思维,对于相关概念和模型的认知存在一定的不足,从而在长此以往的心理动向变化中,丧失对物理学科深入挖掘与学习的兴趣与乐趣,进而严重影响学生的综合发展。因此,在高中物理教学初期阶段,对于一些复杂物理现象进行表征和概念进行讲解的过程中,教师便可以结合信息化时代背景的现代化教育元素,如PPT课件、flash动画以及希沃白板技术等,以色彩丰富的教学音视频,增强物理学科概念和知识难点的直观性教学,辅助学生在观察与思考中逐步构建物理学科概念体系,进而有效激发并调动高中学生对于物理学科学习的兴趣与爱好。例如,在教学“弹力”这一部分内容时,教师不应对于弹力的概念和弹力产生的条件进行单一知识上的传授,而要掌握好课堂引入环节,利用微视频等形式对于生活实例中弹簧以及竹竿等实际物体的形变以视频进行演示,指导学生在观察中自主说明弹力的产生条件。在这一过程中,学生获得了较为直观的感官感受,能够对生活实例进行认知,辅助理解“物体直接接触且发生弹性形变”的弹力产生条件,然而对于弹力的定义和概念产生明确的认知,以直观的教学法不仅有效增强了学生对物理学科的学习兴趣,更在深化学生对于相关知识概念理解的基础上,不断助力初高中物理教学衔接。

## 二、课中注重渗透物理思想

对数学和化学等工具学科而言,教师需要着重讲述学科技能以及解题方法,让学生能够在日常生活中学以致用;而对于像物理这样的科学学科而言,教师则需要更加注重对学生科学思维的培养,让学生以严谨的、科学的态度学习物理知识,思考其中的物理奥秘,探索无数物理学研究过程中产生的物理思想。

例如,八年级上册第四章主要讲述《光现象》,这与高中选修3-4第十三章内容存在交叉点,教师在讲解过程中可以为学生渗透一些物理知识以及思想,拔高学生的学习高度。首先学生在学习光的折射时,教师会告诉其:“光从真空射入某种介质会发生折射”,学生并非完全理解,只能通过实际现象简单理解。因此教师可以适当融入高中知识作为辅助讲解:“介质分为光疏介质和光密介质,这是根据介

质的折射率而言的,正是因为不同介质的折射率不同,光才会产生折射现象。”教师可以通过问题形式引导学生:“当光以特定角度从一种介质射入另一种介质时,是否存在折射光消失的情况?”这时便讲到了高中的全反射,教师可以适当为学生渗透相关知识,培养学生善于思考的物理思维。

## 三、合理安排教学顺序

根据心理学的研究结果,任何人在知识的学习过程中都不是一蹴而就的,而是遵循循序渐进原则,获得新知识的是在同化和顺应旧知识的基础上进行的。因此,在安排教学时应适当的降低学生学习的起始点,在安排教学时教师应采用螺旋式上升的方法,增多下位的学习机会,减少机械式的学习从而减少学习知识过程中的负向迁移从而达到有效教学目的。如高中物理教师在讲授第四章牛顿运动定律时,老师可适当的调整课本上对牛顿运动定律的顺序安排,不按照课本上的顺序展开,即牛顿第一、第二、第三定律,而是在教学中把牛顿第二定律提到本章的最前面来学习,这因为牛顿第二定律紧密贴合学生的实际生活,而牛顿第一定律则是一个理想定律,真正的理解透彻对于学生而言是比较困难的。但如果先学好牛顿第二定律,则会很有助于学生更好理解牛顿第一定律。特别牛顿第一定律所说的“力是改变物体运动状态的原因”,因为牛顿第二定律已明确告诉学生外力与质量、加速度之间的关系,学生在学过牛顿第二定律之后再再来对比学习牛顿第一定律就会一目了然,无须老师的多讲。另外,在该部分教学中,教师还要注意安排教材的难度,即应先在一维基础上进行充分的训练之后再运用力的合成与力的分解知识来探究二维度情况下的力。通过这样的安排教学,就能够有效降低学生学习知识的难度,提高他们学习的积极性。我们课题组成员通过一个班实验与另一个平行班级传统教学,然后对这两个班级进行比较,结果表明这种调整教材教学顺序的教学,其教学的效果更好一些。

## 结语

初高中物理教学衔接是课程改革以来物理教育工作者关注和积极探索解决的问题。相信在全体初中和高中物理教师的共同努力下,一定可以逐步地解决学生初高中物理学习衔接上的困境和难题,顺利实现初高中物理教学的有机衔接。

## 参考文献

- [1]常佰慧.基于核心素养的初高中物理教学衔接[J].中外交流,2019,(9):152.
- [2]樊宇,郑方.浅谈初高中物理教学的有效衔接[J].基础教育参考,2019(11):59.

# 转化思想在小学数学空间与图形教学中的运用探究

赵娟

(武汉市蔡甸区恒大绿洲小学 湖北 武汉 430100)

**[摘要]**在应试理念影响下数学课程更重视传授学生解题技巧的培养,而忽视了教学方法对学生接受能力以及认知能力的培养。小学数学教学过程中,“空间与图形”是重要的教学内容,教学难度大,学生接受难度高,教学效果低。而转化思想的有效实施能够有效降低教学难度,多角度对问题进行思考,转换解题思路,能够有效提升学生的学习兴趣和解答题目难度。基于此,本文将详细阐述转化思想的具体实施方法,望予以借鉴。

**[关键词]**转化思想;小学数学;空间;图形

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.593

转化思想教学方法的有效实施能够对空间与图形教学内容的整体结构进行有效的把控与分析,结合学生的认知能力合理设置教学目标,能够在保障教学效果的前提下大幅度提升学生的理解能力。小学阶段是培养学生数学思维以及数学意识的萌芽时期,只有结合具体的教学内容合理选择教学方法,才能达到事半功倍的效果,促进学生全面成长。

## 1 深入挖掘教材内容

新知识的学习,是对旧知识的发展和转化来实现的。在小学数学“空间与图形”教学中合理运用转化思想,有助于教学质量和教学效果的提升。小学阶段数学课本中“空间与图形”相关的知识点处于初级阶段,内容相对简单,但是对于图像思想却并未有更深入地认识和标准。因此,在教学活动中,数学教师应当对课本内容进行深入挖掘和分析,找到已知条件和隐含条件,展示给学生,加深学生对空间图形的认识和了解。与此同时,对课本内容进行整合分析,构建完整的知识结构体系,加强各个部分空间图形之间的内在联系,让学生在脑海中具有明确而系统的认识。除此之外,为了加深学生的理解,数学教师还可以将生活中丰富的资源引入到

教学当中,从学生熟悉的事物着手,降低学生对新知识的畏惧心理,提升教学质量<sup>[1]</sup>。

举例来说在学习《三角形》相关内容时,数学教师便可以让学生进行思考,三角形存在于哪些事物当中,学生便可以回答,“自行车三脚架、房梁等物体当中”由此数学教师可以引导学生观察三角形在现实生活中的具体作用,经过讨论分析学生对三角形具有稳定性的知识点具有更深入的了解。随后再学习与三角形相关知识便水到渠成了。如此,转化思想便是能够将现实生活中学生常见的、熟知的事物转化为具体的数学知识点,丰富的知识的形象和内容的,也加深了学生对图形的理解和认识。

## 2 精心选取教学模式

小学时期学生的思维更偏向于形象性,因此对于理论性的知识理解不够透彻。基于此数学教师可以借助转化思想,以更为灵动和有趣的方式将数学知识展示给学生,这样的方式符合学生的认知心理和思维特性,有利于促进学生发展。此时,数学教师可以借助多媒体教学设备将教材内容中平板的知识转化为动态化的图像,