

# 关于小学用等式的性质解简易方程的再认识

张明月

(新疆兵团第三师图木舒克市五十三团中学 新疆 图木舒克 844000)

**[摘要]**在小学数学教学中,解简易方程是数学课程的重要组成部分。对于这部分内容,新课标对教师提出了新的教学要求,主张教师运用等式的性质引导学生解简易方程。但是很多教师还没有透彻理解这一教学思路,仍然认为传统的四则运算法则更适合解简易方程,不仅影响了学生解简易方程的能力提升,也有悖于新课标指导思想。因此,教师必须深度明确用等式的性质解简易方程的必要性,从思想层面提升理念认知,才能达成理想的教学目标。

**[关键词]**小学;等式的性质;简易方程;再认识

随着我国教学改革工作的开展和推进,小学数学新课标提倡教师以等式的性质为依据,进行解简易方程的相关教学。但是在实际教学中,大部分教师还禁锢在四则运算教学法中,并未积极践行这一改革思想,导致学生解简易方程的能力止步不前。基于此,教师必须深入研讨,力求对用等式的性质解简易方程产生全新的认识,下面我们就针对这个问题展开简单探讨。

## 一、用等式的性质解简易方程的初衷

在传统的小学解简易方程教学中,大部分教师依据的都是四则运算之间的关系。但实际上算术教学法的生命是非常短暂的,学生一旦步入初中,这种陈旧的解题方法就会被彻底摒弃,取代它的将是等式的性质。既然四则运算关系不适合在解方程中长效应用,教师在早期就应该改变教学方式,避免做无用功的同时,也能为学生探求更广阔的可持续发展路径。等式的性质可以让学生理解“方程的解”和“解方程”的含义,即“方程的解”是一个结果,“解方程”是一个过程。实践证明,教师将等式的基本性质作为教学依据,可以深化学生对等量关系的理解,帮助学生建立初步的方程思想、培养学生的数学建模能力,这既是用等式的性质解简易方程的初衷,也是每个数学教师都应该具备的理念认知<sup>[1]</sup>。

## 二、创设直观情境,引导学生探究等式的性质

小学用等式的性质解简易方程的主要教学内容包括两个方面:第一,引导学生理解“等式两边同时加上或减去同一个数,所得结果仍然是等式”的概念。第二,引导学生应用等式的性质解简易方程。小学生刚刚接触解方程课程不久,已有的知识经验不足,对他们来说理解等式的性质、运用等式的性质解方程都存在很大难度。想要改善这一不利学情,教师所要开启的第一个教学程序,就是创设直观情境,将抽象的数学概念具象化的呈现给学生,引导学生探究等式的性质,为学生能够正确运用等式的性质解简易方程创造有利的先决条件<sup>[2]</sup>。

比如,教材通过两组天平图引导学生探索并理解等式的性质,天平图是带领学生理解等式性质的最佳媒介,它能够直观形象的展示等式两边的等量关系和变化过程,从天平图到等式,体现了数学化和符号化的变化过程。在天平两边的质量变化中,既有确定的数字,也有不确定的未知数,如“ $50+a=50+a$ ”,这样就便于学生概况出天平两边加上同样重的砝码后仍然平衡,反映在等式中就是等式两边都加上相同的数后,结果仍然是等式。创设直观情境,是教师对运用等式的性质解简易方程的再认识,它根据“形象感受——抽象归纳”的模式教学等式的性质,用天平呈现的直观情境形象的表示等式两边发生的变化和结果,让学生在观察分析等式变化的过程中抽象归纳出等式的性质,既帮助学生攻克了本课的学习难点,也有效培养学生的抽象归纳能力和概括总结能力。

再比如,小明买了三支铅笔,一共花掉了8.4元,那么,每支铅笔多少钱呢?对于这种问题,教师可以首先引导学生列出等式,即 $3x=8.4$ ,然后通过等式的性质可知方程的两边同时除以或乘相同的数后(不包括0),方程仍旧是相等的关系。所以, $3x \div 3 = 8.4 \div 3$ ,从而求出 $x=2.8$ ,也就是小明买的铅笔每支2.8元。

## 三、利用等式性质,帮助学生解简易方程

教师在对用等式的性质解简易方程的教学反思和再认识过程中发现,引导学生应用等式的性质解方程是一个循序渐进的过程,不可一蹴而就。需要先从不是方程的等式过渡到等式,再由等式两边同时加同一个数过渡到减同一个数,最后将这个原理带入到解简易方程中,才符合小学生的认知规律。因此,在深度教学环节,教师也应该合理规划教学内容,由层次的帮助学生习得正确的应用方法<sup>[3]</sup>。

比如,教师可以先出示教材中的天平图,然后为学生创设问题情境:你能根据天平图列出方程吗?学生经过思考和分析,列出方程 $x+10=50$ 。教师继续问:那你们能求出方程中未知数 $x$ 的值吗?学生讨论后回答: $x=40$ 。教师接着问:大家求出这个答案,是用加减法的关系来思考的,还是用其他的方法?多数学生都无法甄别自己采用的哪种方法,即使有模糊的概念也无法用语言表述,那么教师可以换一个问法:那么大家能不能用上面学过的等式的性质来解这个方程呢?同时加以引导:等式两边发生怎样的变化,可以让等式变成 $x=()$ 呢?学生通过讨论和分析得出等式两边同时减去10,也能得到 $x=40$ 的结论,使学生认识到无论运用加减法的关系,还是运用等式的性质来求出 $x$ 的值,这个过程都叫作解方程,但是两者相比较,还是运用等式的性质解方程更为直观、便捷,进而使学生养成应用等式性质解方程的良好习惯。接下来,教师应该引导学生将 $x=40$ 代入原方程,看看左右两边是不是相等,既能检验答案是否正确,也能培养学生严谨认真的学习态度。最后,教师不要忘记用习题开展巩固训练,进一步夯实学生的知识基础,实现学生对本课知识技能的拓展应用,彰显教师对用等式的性质解简易方程再认识的深刻践行。

再例如,有一道方程为 $3x=18$ ,求 $x$ 等于多少?对于这道问题而言,可以根据方程两边同时除以0以外的任何数,左右两边的数值仍旧相等的定理,可以分别在等式两边除以3,即 $3x \div (3) = 18 \div (3)$ ,通过计算得出 $x=6$ 。

## 四、总结

在小学数学教学中,教师深度剖析用等式的性质解简易方程的意义,不仅可以对这一教学思路产生更深的认识,也能显著提升小学生的解方程能力。因此,教师应该明确以学生为本的理念,充分考虑学生的实际学情,在用等式的性质解简易方程教学中积极创设直观情境,先帮助学生掌握等式的性质,再引导学生把等式的性质运用到解方程中,培养学生的方程思想和抽象概括能力,从而发展学生的数学核心素养。

## 参考文献

- [1]王红梅.谈小学数学“简易方程”教学策略[J].求知导刊,2020(18):63-64.
- [2]戴海燕.对小学“方程”教学的几点思考[J].小学教学研究,2019(35):39-42.
- [3]杜甜甜.基于模型思想的小学数学简易方程的教学设计[J].求知导刊,2019(34):31-32.

# 高中物理课堂中的信息资源运用探析

周一琦

(大庆市第二十三中学 黑龙江 大庆 163000)

**[摘要]**随着信息技术的快速发展,教育信息化迎来了新契机,本文分别从信息化资源与物理教学相融合的趋势、途径以及在教学过程中需要注意的问题三个方面,阐述信息化教育和技术对高中物理课堂教育的冲击以及教师教学策略的转变。

**[关键词]**物理课堂;信息资源;教育信息化

近年来,信息技术得到前所未有的快速发展,大数据、云计算、物联网、5G、人工智能、移动互联网等技术不断取得新突破、新进展、新成效,信息化成为当今时代发展的鲜明特征,对教育也产生了全方位的、深层次的影响。物理作为一门最精密的自然学科,知识概念本身具有一定的复杂性、抽象性,将信息化引入物理课堂,有助于学生直观理解、深入启发。特别是,新冠肺炎疫情让智能教育更加普及、深入人心,辛勤耕“云”、努力种“数”更是成为新模式,教育信息化迎来了重大战略机遇期,探析运用信息技术转变教育方式、提高学习效率,尤为关键、更为迫切。

## 一、现代信息手段与物理课堂教学相互融合的现实趋势

一是智能教育常态化。早在2000年,教育部就在《基础教育课程改革纲要(试行)》中提出,要促进信息技术与学科课程整合,2018年出台《教育信息化2.0行动计划》将教育信息化作为教育系统性变革的内生变量,推动教育理念更新、模式变革、体系重构,我国教育信息化发展步伐不断加快,“互联网+教育”模式逐步发展完善。这次疫情期间,各地普遍实施“停课不停教、停课不停学”,2.7亿在校生从线下转到线上,开启了史无前例、规模空前的在线学习,推动了传统教育向

智能教育转型。截至6月底,全国中小学(含教学点)网络接入率达98.4%,92.6%的中小学拥有多媒体教室、数量达到400万间。从大庆来看,疫情初期就搭建空中课堂等11个网络平台,对全市18500名高三学生实施全覆盖式远程教学。

二是教授方式多元化。传统物理课堂主要通过教师讲授方式传授知识,学生作为被动接收者,教师更多的是将学生引向模式化、记忆型的方式学习,而智能教育打破了传统课堂固定时间、地点的时空限制,替代了静止、呆板的教学用具,以图文并茂、声像俱佳方式,推动教学方式多变、教师职能转变、学习方式蜕变,从单项流动向双向互动转化,为物理课堂教学注入新鲜活力,对学生学习物理起到了引导、刺激的全新作用。比如,杭州市第十四中学实施“数字彩虹工程”打造智能校园,通过翻转课堂的教学方式满足学生差异化学习需要;“作业帮”提供免费网络授课服务、一周内用户突破2000万人,中国大学MOOC移动端终端累计下载安装5580.7万人次,平台在授课程2.1万门次。

三是教学全程精细化。教育与数据密切相关、密不可分,随着大数据发展,云存储、云计算逐步进入教育领域,能够全面、真实、动态、客观地记录教育教学全