

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,也能为学生探索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^[1]。

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^[2]。

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^[3]。

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

过程,使教学更加精准、精细。独特的“数字体验”使学生更好地认识自我、发展自我,从“方向模糊”转向“心中有数”,帮助教师了解学生、改进教学,从“经验主义”转向“数据主义”,帮助家长协助教师、培养孩子,从“上帝视角”转向“第一视角”,构建形成新的灵活、开放、终身的个性化教育体系。比如,2015年天津市南开中学利用在线教育产品“快乐学”进行“大数据+教育”的教学尝试,通过数据搜集、分析与处理,找准教学重点、难点、痛点,提高工作效率和趣味性,为教师减负增效,真正做到因材施教。

二、现代信息手段与物理课堂教学深度嵌入的有效途径

一是坚持趣味性和知识性相结合,打造特色物理课堂。物理是一门严谨的自然学科,在高中物理教育中实验作为验证理论正确性的唯一标准,往往受学业繁重、场地有限等客观条件限制,很多实验被取消,教师通常将某项实验需要的仪器设备、操作过程、实验现象、实验结论用PPT或者视频展示,做实验成了“写”实验,重视了知识,减少了趣味。改变这种模式,可以通过运用物理仿真实验软件,让学生自己设计实验、选择参数、体验流程、自主思考,也可以通过多媒体视频、声音等方式增加直观感受,让课堂“活”起来,进一步深化知识理解,培养学习兴趣,提高学习热情。

二是坚持简洁性与精深性相结合,打造专业物理课堂。物理本身就是两者的高度统一,无论是牛顿运动定律,能量守恒定律、动量守恒定律、电磁学等都用最简洁的语言总结了自然界精深的规律。对于物理课堂教学来说,两者也必须高度统一。信息手段能够实现“有限”的人力、传授“无限”的知识,以最简单直观的方法、传递复杂微观的物理世界。比如,在光电效应的教学中,我们可以借助信息手段让学生了解简洁物理公式背后的推导、验证过程,在理解中加深记忆学习。

三是坚持针对性与普适性相结合,打造差异物理课堂。物理教学应坚持问题导向,将普适性的“传统课堂”与针对性“智慧课堂”有机衔接、优势互补,营造人人参与、处处可学、时时能学的学习氛围。比如,可以探索将大数据全面植入物理课堂,逐步建立并完善智课系统、阅卷系统、成绩分析系统等,对“教、学、练、评、测”五大环节所产生的数据进行分析与应用,对教师授课、学生学习进行全程追踪,加快教师教学方式转变,实现精准辅导、对症下药。

三、现代信息手段与物理课堂教学实践运用的注意点

一是不能舍本逐末、轻重倒置。教师教书育人职能无法替代,传统物理授课手段仍是主流,信息化手段只是课堂的辅助工具,过分依赖、就会本末倒置。教师要主导物理课堂进程,合理运用信息化手段,通过线上与线下结合,开展互动式讨论式学习,提高课堂体验,避免学生“看热闹”“走过场”,也要时刻关注学生思想动态,传递正确价值观,帮助学生养成良好学习生活习惯。

二是不能加重负担、增加压力。信息手段、智能课程花样繁多,教师要加以甄别筛选、学生要慎重选择,让信息手段为自己服务,尤其当前教学标准提高、学业任务繁重,要以大数据为依托、以前沿人工智能技术为抓手,为负担做“减法”,为知识做“乘法”,全面减轻教师和学生压力。

三是不能放松监管、留出空白。网络空间涉及内容驳杂、良莠不齐,教育系统必须提高准入门槛,加强对教师资格、讲授内容、传递价值等方面进行全面审核把关,不能让信息手段成为监管盲区,影响教学质量,甚至影响学生正确世界观、人生观、价值观的养成。

作者简介:

周一琦,女,汉族,1985.10.29,绥化学院,物理学。

全人教育视角下小学英语学科核心素养的培养探讨

陈红艳

(山西省临汾市汾西县勃香镇九年一贯制学校 山西 临汾 041000)

[摘要]教育的目的是让学生们成为一个更好的人,但是在我国目前中小学英语教育的过程当中,却出现了将中小学生学习工具化的倾向,忽视对学生核心素养的培养。因此,在小学英语学科教学过程当中,在全人教育视角下,不断培养学生们的核心素养十分的必要,教师应该转变相应的英语教学理念,将全人教育理念融入小学英语学科核心素养培养的过程当中,不断促进学生们的整体发展。

[关键词]全人教育;小学英语;核心素养;培养探讨

在学生们学习英语的过程中培养学生们的核心素养,主要指的是不但要培养学生们的学习能力,还要培养学生们拥有正确的价值观和态度,因此,在全人教育理念下,不断培养具有人文情怀的学生十分的必要。发展英语学科的核心素养就是塑造健全而平衡的人,因此,英语学科素养与全人教育在内涵是相通的,因此不断探讨小学英语教育中全人教育视角下核心素养的培养有利于英语教学的发展。

一、小学阶段英语学科核心素养与全人教育

如今,我国素质教育正在推行,在素质教育大力推行的背景下,不断培养学生们的核心素养十分的必要,英语的核心素养可以从四个方面来体现,这四个方面的分别是语言运用能力、认同英语文化内涵的品格、在英语学习的过程当中学习的创新思维逻辑能力、以及学习英语的主动性和积极性^[1]。

全人教育指的是在教育的过程当中,把学生当作一个整体来进行教育,反对在教育过程当中出现的工具化倾向,让学生们的每一个方面都能够得到充分的发展,不断塑造健全的人格,培养学生们成为一个全面发展的人。因此,在小学英语学科教学的过程当中,在全人教育视角下,不断培养学生们的核心素养十分的必要,从培养人的角度去设计小学英语教育,能够促进学生们的全面发展。

二、全人教育视角下小学英语学科核心素养的培养策略

(一)转变小学英语教师的教育理念

在小学英语学科教学的过程当中,提高学生们的英语学科素养,首先就要转变小学英语教师的教育理念,全人教育提倡充分发展学生们的每一个方面,所以在教学的过程当中,老师也一定要提升学生们每一个方面的水平,通过英语教育,不断培养学生们的知识技能,以及良好的道德情操,不断提升学生们的综合能力,因此,要想在全人教育视角下不断促进小学英语学科核心素养的培养,就必须令小学英语教师树立全人教育的思想,从而为学生们在未来的人生发展过程当中奠定坚实的基础。

比如说在学习《You can play football well》时,老师不但要教给学生们副词的用法,同时也要鼓励学生们大胆勇敢的去尝试,这正是“You can play football well”带给学生们的内涵,所以在全人教育视角下,老师不仅要传授给学生们知识,同时也要让学生们在学习知识的过程当中获得鼓励。

(二)小学英语教师要改变传统的英语教学方法

在传统的英语教学中,老师会肢解英语知识,从而将英语知识分成听说读写四个部分进行训练,但是这样的教育方法很有可能会影响教师的教学质量,当对英语知识进行分解时,学生们很有可能会出现在某一方面强,而在某一方面弱的现象,老师就会根据学生的学习情况来加强对哪一方面的学习,其实这样会对学生的英语学习产生不利的影响,这不利于学生们的学习能力整合,所以在实施英语核心素养培养时,必须改变传统的英语教学方法^[2]。

在传统的大学英语课堂上,老师所创造的一个课堂环境是非常沉闷的,老师进行正式讲课时,会让学生们去学习一些重点单词,然后让学生们通过简单的句子学会简单的话,从而提高自身运用单词的能力,但是在全人视角下,采用这样的方式

是不科学的,在学习重点单词时,老师可以采用新颖的教学方式,通过这种方式,学生们能够提升学习英语的兴趣。

比如说在学习weekend(周末)、place(地方)、museum(图书馆)时,老师就可以运用人物图像的形式,让学生们学习这三个单词。老师可以让学生们用轻快的语气用英语去描述“周末去图书馆”的内容。通过这样的课堂,学生们不仅能够学习到重点单词,同时也丰富了自己的词汇库,锻炼了学生们的逻辑思维能力以及想象能力,不断促进学生们的核心素养的提高。

(三)提升小学英语教师的整体素质

要想在全人视角下不断培养学生们的英语核心素养,就必须提升小学英语教师的整体素质。英语教师的整体水平直接决定了英语课的教学成果,所以教师在教学的过程当中应该提升自身的整体能力,根据学生们的特点进行备课,制定有针对性的方案,真正的落实因材施教,教师在教育的过程当中,直接对学生们未来的人生影响起着引导的作用,所以教师的教育态度和教育方法都十分的必要,教师应该意识到自身所担负的巨大责任,将学生们当成朋友,让学生们真正的信任英语老师,从而不断学习英语知识,提高自身的英语水平。

(四)营造良好的课堂氛围

在全人教育视角下,不断提升学生们的英语核心素养十分的必要,营造良好的课堂氛围能够起到事半功倍的效果。众所周知,学生们应该在一个轻松愉快的氛围内进行学习,如果学生们在一个非常枯燥压抑的氛围内进行学习,那么学生们的记忆力会减弱,所以英语教师应该利用英语课堂的特点,营造良好的课堂氛围^[3]。

比如说在学习“kitchen”、“toilet”、“room”、“living room”时,英语教师就可以在课堂上采用情景教学的模式,让学生们模拟早晨起床的情景,然后在模拟的过程当中用上这些英语单词,通过这种方式,学生们能够在一个较为轻松愉快的课堂氛围内进行学习,课堂氛围好,学生们的参与性更强,在这种方式下,学生们能够不断提升自身的英语核心素养。

结束语

在全人教育视角下,不断开展小学英语核心素养培养具有十分现实性的意义,这是教育的改革,同时也是观念的改革。在全人教育视角下,把学生们培养为一个懂得学习、热爱学习的学生,引导学生们提高自身的整合学习能力,从而让学生们在学习英语的过程中提高自身的语言应用能力,不断探究英语这门语言背后的知识内涵,提升自身的逻辑思维能力和自身的英语学习效率,为未来英语的学习奠定坚实的基础。小学英语教师应该不断提升自身的人文修养,改变传统的英语教学方法,提升自身的整体能力,培养真正的“全人”。

参考文献

- [1]钱银花.全人教育视角下小学英语学科核心素养的培养探讨[J].中学生英语,2019(8):120-120.
- [2]王国峰.核心素养视角下提升小学体育教学有效性的策略研究[J].新课程·上旬.