

# 数学思想方法在小学数学教学中的应用探究

□高娟妮

2022年版课标明确提出义务教育阶段数学课程要培养学生的核心素养,主要包括“三会”:会用数学的眼光观察现实世界;会用数学的思维思考现实世界;会用数学的语言表达现实世界。“三会”既反映了数学活动的基本特征,也是学生对数学基本思想的感悟和内化。数学基本思想既是数学活动的基本形式,也是形成核心素养的精髓。

在平时的数学教学实践中,通常会涉及非常多的数学思想方法,如:数形结合、数学模型、转化、推理、类比等思想方法,小学数学作为最基础的学科之一,在全面发展和培养孩子的智力方面发挥着重要作用。在数学课程教学中,数学思想方法的培养尤为重要,对学生的数学素养、数学思维能力和数学分析能力都具有特殊意义。所以说掌握一定的数学思想方法,数学能力才能得到大幅度提升。因此,在小学数学教学实践中,教师要根据课程内容的特点和学生的学习困境,适当渗透数学思想方法,借此简化学生的探究过程,提高学生的学习效率,促进学生数学知识和方法的掌握,从而更好地实现小学数学的教学目标。

小学数学思想方法介绍:  
(一)转化思想方法:转化思想方法是指将未知问题转化为已知问题,将复杂问题转化为简单

问题的思想方法。在数学教学中,很多问题都可以通过转化思想方法来解决。例如在推导平行四边形面积公式时,通过用割补法,把平行四边形转化成学过的长方形。这个长方形的长相当于平行四边形的底,而长方形的宽相当于平行四边形的高,根据长方形的面积等于长乘宽,推出平行四边形的面积等于底乘高。在这里把没有学习过的图形转化成已经学习过的图形,从而得到平行四边形的面积公式。转化思想方法的运用,让知识的获得更加直观。在我国历史上魏晋南北朝时期,刘徽在《九章算术注》提出“以盈补虚”方法是一种重要的数学思想方法,它其实也就是书本中现在认识的“割补法”。把一个复杂图形,经过分割、移补,变成熟悉的简单图形,由于在分割、移补的过程中,变化的只是图形的形状、位置和组成方式,图形的面积并没有改变,所以最后得到的图形面积仍然和原图面积相等。在学习小数除法中,也可以利用转化思想方法把小数除法变成整数除法进行计算,使已有的新知识与旧知识联系起来,从已知得到解决未知问题的方法,提高了解决问题的效率。

(二)数形结合思想方法:数和形是客观事物不可分离的两个数学表象,两者既是对立的、又是统一的,正如数学家华罗庚先生曾说,数缺形时少直观,形

少数时难入微,这句话就深刻地揭示了数形之间的辩证关系以及数形结合的重要性。在学习借助图形分析题目中的数量关系,可以让问题更加直观,如求一个数是另一个数的几倍,还有和倍问题、差倍问题、和差问题都是用数形结合的思想方法。

(三)模型思想方法:数学模型是用数学语言概括或近似地描述现实事物的特征、数量关系和图形之间的关系。比如我们常用的几种:(1)公式模型:工程问题中工作总量、工作效率和工作时间关系;路程问题中速度、时间、路程之间的关系。(2)方程模型:求解鸡兔同笼问题的时候,可以用方程的思维去建立模型,降低解答应用题的难度。(3)集合模型:找一个数的倍数或因数,找最大公因数或最小公倍数,用到了圈集合的模型。

总之,数学思想方法在数学教学过程中无处不在,它的重要性不言而喻。不但有利于提高学生解决问题的能力,有利于调动学生学习的主动性,有利于增强学生的逻辑思维能力,还有利于数学知识的记忆与“原理和态度的迁移”。作为一名数学教师,应根据具体学情渗透相应的数学思想方法,以帮助学生掌握数学本质,了解更多解决问题的技巧,从而为学生日后在数学领域的发展铺就坦途。

(作者单位:陕西省咸阳市渭城区塔尔坡学校)

# 点滴积累方能厚积薄发

探析课题研究资料的收集与整理

□李婷婷

书笔记、读书小报、手抄报、思维导图、活动类的纪实资料等,这些资料可以从横向和纵向上进行对比,发现过程中的变化和发展。

三、紧扣研究步骤,呈现资料连续化

资料的收集是一个循序渐进的过程,从初期到结题的一系列资料,反映了课题研究从实验到实践,从反思到改进的螺旋上升的过程。比如陕西省的规划课题,可以参照《课题开题报告》的研究步骤和《课题申报书》中第六项内容(预期研究成果,包括了具体的成果类别和具体的人员分工),将这两项结合起来,按照课题研究的步骤和依据每个研究阶段的内容,要求课题组成员按照研究时段要求,定时收集、整理好常规性研究资料。“科学统筹,责任到人”是最好的方法,由课题负责人对资料的收集进行统筹指导和分工,使每一位课题组成员都有事可做,任务明确,目标清晰。同时还要注意观察研究的整个动态过程,及时记录动态过程中的现象,只收集与验证假设直接相关的资料,切忌贪多求全,浪费时间和精力。

四、聚焦研究内容,实现资料有效化

课题研究是为了解决我们在教学中的难题,怎样紧扣内容呢?收集的材料与研究问题要具有较高的关联度,实现精选精用,把材料的选择限制在课题所需的范围内,选取必需的资料。比如课题《阅读教学中提高初中生语文信息素养的研究》,这个课题研究中的信息素养,指的是对文章信息的获取、筛选、整合、再加工的过程。课题名称中有两个关注点“阅读教学”“学生信息素养”,基于语文课程特点,我们将研究内容细化为现代文、古诗词教学中提高初中生信息素养的研究,以小切口入研究,构建“总课题—小专题”的模式。

五、坚守研究初心,展现资料真实化

课题资料,除了要规范、丰富,最主要的是要真实。课题组成员除了具有较强的资料收集意识并养成良好的习惯外,还需要有责任心,要做到真诚可信。在研究的每一个程序、每一个环节中及时记录收集当时的情形和重要的细节,每一份的资料都源于真实的研究过程,都是认真反思而来,不是凭空杜撰的。身为教研员,静下心来研究,弯下腰来服务。所以在课题研究上,我最先考虑的是有没有服务于教学,是否有助于教师和学生的成长。课题研究要做到一近、二真、三实;“一近”指贴近教学;“二真”指真实研究、真实实践;“三实”指过程真实、内容详实、资料丰富。

抓住了课题研究基础性资料的总纲,就抓住了课题研究过程的根本,成果性资料就显而易见,容易很多。让我们认认真真,一点一滴收集,从最好处准备,向最好处努力。

(作者单位:陕西省铜川市宜君县教研室)

# “五步三查”教学模式下的小组合作课堂改革

□郭晓芬

“五步三查”教学模式是一种有效的小组合作教学模式,已经被广泛应用于课堂改革中。本文深入探讨了小组合作课堂改革的主要实施方法,期望对小组合作课堂改革的实践和探索提供一些参考和思路。

一、合理组建小组。小组的组建不是简单地依据男女生、成绩高低围成餐桌式,而是要遵循一定的原则。一是“组内同质,组间异质”。就是组内各成员的学习成绩、学习能力、兴趣特长、性格特点等方面既具个性化,又能很好地互补,这样既能发挥每个学生的优势,又能促进组与组之间公平合理地竞争。二是“组长委任,能学兼备”。在小组长的选拔中,以成绩为依据,更注重学生的管理能力,也就是说,管理能力优先于学习成绩。因为一个注重班级管理的学生,更有助于小组内各项工作的平稳运行。三是“小组组建,六人为宜”。按照我们现在小班化的标准,每班7个小组,每组6人,既能照顾到每个学生,又便于小组长的管理。

二、注重小组长的培养。小组长是小组的组织管理者,但他们的管理能力不是与生俱来的。所以,作为教师,一定要做好小组长的培养工作。1.激发小组长的主人翁意识。建立小组评价机制,增加组与组之间的竞争,加大优秀小组的评比力度,以此培养学生的团队合作观念。2.权力下沉,责任上移。赋予小组长一定的权力,出了问题正确引导,不批评指责,让组长放手去做,帮助他们树立威信。3.放慢节奏,细化事件,手把手教学生。小组创建初期,要抓住每一个教学时机,比如独学时的引导,对学习、群学时问题的整理,展示时的组织等,教给小组长具体方法,让他们有据可依,有章可循。

三、明确分工,各尽其才。各小组成员要有明确的分工,让每个人都要有事可做。一是课堂组内群学。展示时,小组长根据学情和问题的难易程度安排具体学生解决,确保每一个学生都能参与到活动中来。二是结对子。组内每两个学习程度不一样的学生结成帮扶对象,便于对学,真正实现兵教兵,

兵练兵,兵强兵。三是鼓励学生积极参加各类活动,发挥自己的兴趣特长,不偏爱、不歧视每一位学生,让他们在活动中实现自己的价值。

四、重视学生的习惯教育。自主、合作、探究的课堂模式不是一蹴而就的,但我们始终要坚信,每个孩子都有展示自己的欲望,只是各种原因让他们怯于表达。我们要做的就是,首先,敢说。教师可以通过平易近人的态度、学生喜闻乐见的话题、化难为易的问题等形式拉近和学生的距离,鼓励学生敢于在小组内展示。其次,会说,就是规范表达。在学生敢于展示的基础上个别或全班进行引导,要让学生掌握如何用规范的学科语言进行表达。最后,用肢体语言表达。当学生想展示、敢展示、会展示之后,为了进一步提高学生的表达能力,让学生在说的同时加上简单的肢体语言,这样,学生就实现了从敢说说到会说,再到精彩展示的蜕变。

五、以问题为课堂抓手。“五步三查”模式中的小组合作、讨论交流是许多教师青睐的,其中真正高

效的核心是以问题为抓手。这就要求教师在课前预设时充分挖掘教材,根据学情、内容、独学、对学、群学不同环节设计有价值的问题。问题的设计既要有概括性,又要有针对性;既突出重点,又体现递进性原则;既要有难点突破,又要照顾到学困生。问题设计不可贪多,激发学生的参与热情。针对学生在小展示和大展示环节生成的问题,教师要根据其价值进行引导。

“五步三查”教学模式下的小组合作,坚持唤醒学生的主体意识,强调学生自主、合作、探究的学习形式,有助于我们推进课堂改革、全面落实素质教育。所以,作为教师,要具备一颗善于学习、与时俱进的头脑,树立发展学生核心素养的教育理念,培养学生自主、合作、探究的学习方式,让“五步三查”模式下的小组合作课堂为我们的教育开辟出新的领域,成为播种真善美、实现师生生命共生共长的沃土。

(作者单位:陕西省合阳县城关中学)

# 道法课教学现状分析与应对策略

□程 莉

在新课程改革热潮中,道法课程的改革幅度非常大,亮点也很多,但是在新课程改革的进程中,由于我们部分教师对新课程理念的理解不到位,对道法课程精髓把握得不够精准,又由于种种外部因素的影响,导致部分教师对道法课本的开发利用出现了一些不尽如人意的地方,具体表现有以下几种:

一、把效果课变成了形式课。道法课主要是解决学生思想教育问题,最讲究效果,可是有不少教师在教学中形式主义严重,教学活动中重现象轻效果,重形式轻实质、重结论轻过程,教学改革只是形似,达不到神似。具体表现为:一是课堂上经常把“对话”当“问答”,教师问,学生答,问的没难度,答的不思考,课堂活泼有余,思考不足,气氛热烈,效果不佳。二是鼓励与夸奖滥用。三是把自主变成自由,学生自主学习时,教师无计划、无目标,放任学生随心所欲完成学习。四是有轰轰烈烈的活动形式,却忽视实践体验。五是合作有形式而无实质。这种过分形式化的课堂教学,直接影响教学的有效性和课

程目标的实现。

二、把活动课变成灌输课。道法课是思想性、实践性、活动性很强的课程,教学的目的不是让学生背诵多少政治名词和知识点,而是让学生通过生活实践活动或课堂教学活动,把所学的政治方面知识和能力转化为对自己进行思想品德教育的动力和资源。学知识是手段,而明道理是最终目的,通过学习让学生树立正确的感情、态度与价值观,形成健康的思想品德和心理。长时期以来,我们很多老师却把道法课这一实践性活动性很强的课,简单地等同于传统的政治课,给学生灌输什么是对什么是错,什么应该做,什么不应该做;只让学生记知识再辅之“题海”练习,让学生把知识记得滚瓜烂熟,至于这些知识在学生的实际生活中有没有变化,就无从探究。

基于以上情况,我认为可采取以下策略进行解决:

一、分层设计教学目标

要从本校、本班、本学科实际出发,根据不同类型、不同层次学生的实际情况,有区别地、有针对性地设计不同层次的教学目

标,不能一把尺子量到底。为此,我通过认真分析后,根据学生实际状况,把学生分为三种类型,对不同类型学生提出符合各自实际的学习要求:一是表现好的学生,对其要求高一点,全面一点,而且一步到位;二是表现一般的学生,思想要求低一点,分步到位;三是问题学生,针对性要强,适当降低要求,一节课侧重解决一个方面的问题,力求学一点,会一点,用一点。

二、激发学生的情感体验

鲜明、生动、形象的情境会使学生产生相应的情感,教师要巧妙地设计情境,引导学生触景生情。望梅止渴,是人的第一感觉的作用,教师要依据学生的认知特点和身心发展实际以及道法教材的特点,运用多媒体手段,把教材中抽象的理论、形象而具体地创设成引人入胜的情境,引导学生通过事例和情境,得到教育启发,在思想上产生共鸣,形成心理上的最佳状态。

三、注重学生行为引导

学生的道德行为是学生道德认识和道德情感的外在表现,而引导学生行为就是对学生的道德

行为进行指导,使其知道该怎么做,不该怎么做,而且还要落实在具体的实践中。由于中学生缺乏实践经验,喜欢模仿,自我控制能力较差,其道德认识、情感与行为之间经常出现不和谐的情况。教师在引导其行为时要从学生初步道德认识出发,巧设情境,指导学生行为,把他们引入创设的情境之中,使其身临其境,这样,不仅可以激发学生的学习兴趣,而且可以指导其道德行为。

四、加强学以致用结合的实践活动指导

实践出真知,实践是检验真理的唯一标准。道法课是一门实践性很强的课程,学生只有把所学的知识应用于实践,才会产生更强烈的效果。所以要结合时代的热点问题对学生进行思想品德教育,如:神舟飞天工程、嫦娥探月工程等,都是很好的“活”教材,开发利用这些“活”教材,不仅可以增强学生对时代发展的了解,保持和时代同行,与社会同步,而且可以培养学生爱国主义思想情感上的体验。

(作者单位:渭南市教师进修学校)

# 在数学教学中渗透德育理念的实践

□王妮妮

水?”经过计算得知,一年要白白流掉四千多千克的水。在淡水资源日益紧张、大力提倡节约型社会的今天,让孩子们自己悟出“节约用水”“珍惜每一滴水”的重要性,这比教师反复强调的效果要好得多。同时,通过教学,还可以培养学生养成良好的行为习惯。

总之,数学是一门联系性极强的学科,来源于生活并应用于生活,教师要善于挖掘数学中的德育素材,渗透在数学教学中,激发学生学习数学的积极性,引领学生感受数学学科的魅力。

(作者单位:陕西省乾县黄堡镇小学)

良好习惯。

如在进行计算能力训练时,我们可先要求学生认真审题,让学生做到“眼到、口到、心到”,作为数学教师,应该把培养学生认真审题的习惯贯穿到每一节课、每一个知识点上。边审题边思考:“题目有没有抄错或者抄掉的现象?先计算什么?再计算什么?能否简便计算?”在计算时要求学生一步一步回头,自觉进行检查,做错及时纠正,自觉分析错误原因,防微杜渐,养成认真学习的好习惯。同时要求学生题目中的数字、运算符号、小数点等必须写清楚、写规范,做完作业后要养成自觉检查的习惯,端正学习态度,使学生受益终身。

三、重视计算结果,增强环保意识

小学应用题中的许多计算结果颇具说服力,学生可以从中获得一些启迪。

如:“据调查,5只猫头鹰一个夏天可以吃掉5000只田鼠。按一只田鼠糟蹋1千克粮食计算,一只猫头鹰一个夏天可以保护多少吨粮食?”经过审题、列式、计算,当学生得出得数为5吨粮食时,可正面引导学生,猫头鹰不但不是有些人所说的不祥之物,而且是庄稼的保护神,是人类的朋友,应该从小养成爱护益鸟的好习惯。

又如:“1公顷森林在生长季节,5天可以吸收45吨二氧化碳。照这样计算,100平方米森林每天可以吸收多少千克二氧化碳?”通过这道题的计算结果,学生明白了,原来树木竟有如此大的本领,它不仅是空气的净化器,而且是人类生存所离不开的。引导学生要爱护我们的生活环境,鼓励他们从爱护校园的一草一木做起。

再比如:“一个滴水的水龙头每天要白白地流掉12千克水。照这样计算,一年要流掉多少千