

主题式学习：从课堂走向未来

史叶锋



DOI:10.13696/j.cnki.jer1673-9094.2016.14.021

小学数学“主题式学习”是以“数学课程标准”为基础,以数学学科知识为出发点,将数学学习内容有机地加以整合,组成一个个数学学习主题,它的表现形式就是基于主题或者问题的学习,以主题活动为主线,以数学问题为切入口,以问题的提出和解决为中心,以学生已有的经验与生活实际为基础展开学习。

学习主题的类型既可以是知识、专题类的(如针对某一知识点或某一知识链),也可以是结合学生的生活实际针对学生某些知识、技能、方法或情感培养类的(如实践活动等),还可以是一个小的研究专题类的学习主题。

主题式学习对现有的学习内容进行重组,有助于学生数学观念形成,连接了课堂内外的学习,真正体现了小课堂大社会,采用“长主题”和“短主题”相结合的方式,使主题学习不但运用于数学课堂的学习中,而且运用于整个生命历程的学习中,使获得的直接经验与间接经验交互作用、相辅相成,更有利于学生主动建构。它所培养的是学生的综合学习能力。应用的学科知识,可以从某一学科内,也可以从不同学科内进行提取

要善于帮助儿童在不断总结经验的基础上确立概念,通过日常教学中的强化运用,巩固这些概念,从而提高学生的语言触发力、感知力、悬揣力。

总之,顺学而“述”不仅是教学理答的积极策略,更是教师尊重学生的让学姿态,教师只有站在儿童立场,认真倾听儿童的表达,才能从中找到教学真正的生长点,助力儿童的言语生长。

与综合。基于对主题式学习的认识,我们从以下几个方面对数学主题式学习进行了探索与实践。

一、在学科整合中开展主题式学习

我们将教材上数学知识合理整合,促进学生知识学习与综合运用能力的提升。

1. 一个单元主题式学习

整合一个单元内容,开展以单元为主题的学习。研究案例:一年级下册《元角分》。

教材编排:

教学内容分段	例题及其具体内容
小面值人民币	例1 人民币的单位:元、角、分,单位之间的进率。 面值是1元、1角、1分的人民币。 例2 面值是5角、5分、2分的人民币。
大面值人民币	例3 面值是5元、10元、20元、50元、100元的人民币。
小小商店	实践活动

参考文献:

[1][3][4]施良方,崔允漦.教学理论:课堂教学的原理、策略与研究[M].上海:华东师范大学出版社,1999(7):205-253.

[2][6][7][俄]列夫·维果茨基.思维与语言[M].李维,译.北京:北京大学出版社,2010(11):125-131.

[5][法]卢梭.爱弥儿(上卷)[M].李平沅,译.北京:商务印书馆,2013:239.

(许惠芳,无锡市东亭实验小学,214101)

责任编辑:赵赞

基于教材与学情我做了以下思考:

(1)学生在生活中一般都见过人民币,有些人还有用人民币购物的经历。所以,本单元的教学不是“零起点”,学生的这些生活经验如何利用?

(2)教材在给定生活问题中,让学生进行人民币付钱、找钱计算,如何去解决问题,如何让学生在真实的购物活动中自主进行付钱、找钱的活动?

(3)在学习完人民币后,再来安排实践活动,学习内容单一,知识学习与应用人为割裂,如何让数学学习与生活应用相整合?

基于以上思考,我们一年级组以《认识人民币》为主题,开展单元主题式学习。

第一课时:创设问题情境——学校将进行跳蚤市场活动,我们要做什么?学生列举出问题,在师生共同交流中整理出问题,小组交流想法,学生根据自己的问题,可以与同学、家长合作,调查、了解,做好准备。

第二课时:现实情境——跳蚤市场。教师带领学生精心布置现场,把学生带来的物品分成若干组,设置“玩具柜”“学习用品柜”“食品柜”等等,每组选出几名同学作为售货员,其余学生可以根据自己的需要自主选择物品去进行购买,让学生在购物中经历付钱、找钱的活动,在活动中感受到人民币之间的进率。

课外实践:利用双休日和父母一起去超市购物实践。

在研究中我们可以看到,每个学生都在经历着付钱、找钱的真实的购物过程,有些学生虽然不熟练,然而通过自己的独立思考、同伴的帮助、老师的及时指导,顺利完成了购物活动。在此过程中,让不同的学生都去体验一下做售货员的感觉。学生不仅仅是学会了购物,掌握了人民币的进率,把人民币进率、人民币的简单计算融合在付钱和找钱里面。在购物中,他们也在学会着讨价还价,每个现场虽然人多,但是学生都是有序排着队,一个个在进行购物。学生不仅仅获得了知识,在小组合作方面、在知识的综合灵活运用方面、在情感态度价值观方面、在学习内在动机和动力方面等等,都获得了全面的发展。真正实现了学科“立德树人”的全人教育。

2.多个单元主题式学习

整合多个单元内容,以主题开展学习。根据

六年级下册教材《比例》中比例尺和《确定位置》的学习内容,以《确定位置》为主题展开研究。

第一课时:从学生熟悉的常州景点入手,让学生以我们学校为观测点,在自己准备的常州地图上找到中华恐龙园,提问如何正确描述出恐龙园的位置。激发需求,需要确定角度和距离。在角度的研究中认识了北偏东、北偏西、南偏东、南偏西,在距离的研究中,认识了比例尺、图上距离、实际距离等概念。

第二课时:在地图上寻找自己喜欢去的旅游景点,通过找一找、说一说掌握比例尺、图上距离、实际距离的计算方法。

第三课时:以学校为观测点,画一画自己家的位置,根据画的图向大家描述上学、放学的行走路线。

学生基于实际问题在寻找与交流中自主建构,从学习过程,我们看到以往教师教的痕迹淡了,知识的教学淡了,注重了学习方式转变,学生在自主学习中探究,在自主逐步解决实际生活问题的应用中理解学习内容。

二、在学科拓展中开展主题式学习

1.基于教材习题的主题式学习

苏教版教材五年级下册第20页探索与实践第14题,我们从这题思考如何让学生完整经历规律的探究过程,符合这样规律的是不是只有三个连续数?还有其他连续的也符合规律吗?根据这个问题,让学生经历从三个连续的数开始,从三个连续的自然数到三个连续的偶数、三个连续的奇数,再到四个、五个、六个,逐步验证、推理出数个连续的数的中间数是这几个数的平均数。从一道习题拓展为一个主题进行规律的探究。

2.基于教材动手做的主题式学习

苏教版五年级数学上册第15页“动手做”,这是“图形与几何”领域相关的知识的拓展应用。学生已经知道了轴对称图形的对称轴可以把图形分成两个完全一样的图形,对于除了对称轴外,是否还有其他直线也能把图形分成两个完全一样的图形,非轴对称图形,是否也可以分成两个完全一样的图形,我们以《图形的分割》为主题引导学生在主动的操作实验、观察现象、提出方法、获得结论的过程中,经历将一个平面图形分成两个完全相同的图形的过程,发现规律,感受图形间的内在联系,把握图形分割

的数学实质,积累活动经验,实现知识在理解之上的应用,方法在应用之上的内化。

3.基于数学实践的主题式学习

有价值的数学应该是与学生现实生活有密切的关系,能使他们产生兴趣的内容。由于教材局限,许多学生在课程学习中往往缺少生活的体验,如果教师只是教授书本知识而没有放手让学生去体验去实践,学生就无法感受到数学的力量。

在学习了多边形面积后,我们以“我们校园面积是多少”为主题,让学生选择校园内某个地方进行面积的测量,学生先制定了测量方案,组成小组进行测量活动,然后交流汇报。在真实的实践中,学生不仅知道可以用尺测量,还可以借助自己的步长测量,综合运用多种方法去测量,通过测量数据,选择多边形面积计算方法解决了实际问题。在小组交流过程中,有些组的学生根据本组在测量时各人的分工及测量方法做成模型来进行交流汇报。

三、在学科融合中开展主题式学习

1.跨学科融合中的主题式学习

数学应与音乐、美术、科学、品德等其他学科沟通,整合不同学科的力量,让学生去领略跨越数学学科的数学文化的精彩。数学综合性学习主题的确立,应该考虑学生的生理、年龄、知识、阅历等方面的特点。研究案例为五年级下册《折线统计图》。

苏教版教材上的编排先是单式折线统计图,再是复式折线统计图,最后安排了实践活动蒜叶的生长。

基于教材与学情思考:

(1) 根据教材进行学习活动为什么要统计?不是学生自主的需要,学生统计的需要如何激发?

(2) 学习了统计表、条形统计图,为什么现在要用折线统计图统计,学生缺少根据实际问题选择合适统计方法的需求过程。

(3) 学习完折线统计图后,再安排实践活动,学生仅仅就是应用折线统计图,为统计而在进行着统计,没有能充分发挥实践活动的价值。

基于以上思考,我们五年级组以“大蒜的种植”为主题,开展了走向学科融合的单元主题研究。我们围绕主题,首先发现大蒜的种植涉及了

多方面的学习内容,仅仅通过数学学科的学习去完成,窄化了学生对这一内容的学习。我们与科学组老师一起来商量,制定了实施方案。

途径:科学课学习
认识大蒜的根、叶等各部分名称。
了解、掌握大蒜的种植方法。
2 课时

途径:课外实践
小组分工,进行大蒜种植,记录大蒜根、叶的生长情况。
20 天

途径:课前分析
收集学生数学观察记录,分析。根据学生实践作业形成进一步开展课堂学习的方案。

途径:数学课学习交流,感受不同的记录方式。
比较,生成单式折线统计图、复式折线统计图,分析统计图。
1 课时

我们先通过科学课 2 课时学习来认识大蒜的根、叶等各部分名称,掌握种植大蒜的方法,然后由学生四人小组选择种植方式进行种植。在种植过程中,用自己的记录方式来记录大蒜的生长情况,有的用观察日记的形式,有的以统计表、条形统计图、折线统计图的形式。我们对学生的记录过程进行分析,在分析学生记录方式的基础上,形成进一步开展教学实施的方案,在后续的数学学习中我们围绕“你是怎样记录的?”让采用不同方式的学生交流汇报。你觉得用什么记录方式更能反映出大蒜的生长情况,学生都认为,要能看出大蒜的生长变化,用折线统计图表示更合适。你们还想研究什么?学生根据小组内种植方式不同,还想比较不同种植方式,哪种情况下大蒜生长更快,生成复式折线统计图。在整个学习过程中学生不仅学会了种植,学会了用自己的记录方式来记录数据,还在比较、分析中经历单式折线统计图和复式折线统计图的生成过程。小组内学生根据自己不同的种植情况记录、分析、比较,最后形成自己的一份研究报告。这样的主题式学习活动,打破学科,综合融通,强调的是分科教学成果的有机整



合,综合能力的提高。

2. 数学与文化融合中的主题式学习

数学是一门学科,更是一种文化,数学知识的产生与发展源于人类生活的需要。数学在人类发展历史中的巨大作用,需要学生进一步了解。主题式学习课程资源的开发可以将数学与文化相结合,如四年级在学完整数认识后,学生思考“为什么是十进制?”开展以“进制的学问”为主题的学习。六年级学习比后,激发学生思考“比有什么用?”开展“美妙的黄金比”主题学习。

(3) 数学与思维融合中的主题式学习

数学与思维结合,以“篮球场上的数学问题”为主题,你从篮球场能找到多少个数学问题,从多种角度来考虑数学问题:1. 步测和目测;2. 长方形、圆形的周长面积;3. 在篮球比赛中技术统计等,引导学生提出相关的数学问题,进入数学综合性的学习和积极的思维活动。

从融合中提炼学习活动的主题,利用课程资源为学生主题式学习营造一个现实的认知环境和活动空间,让学生学到从数学书上学不到的知识,培养学生的创新意识和实践能力。

数学主题式学习在我校开展以来,教师的教学观念、教学行为开始转变,学生学会自主研究,会提出问题,畅所欲言,思维活跃,奇思妙想层出不穷,有效地唤醒了学生沉睡的潜能,很好地激发了学生的好奇心、求知欲,给他们的思维能力、数学运用能力的发展提供了广阔天地。

(史叶锋,常州市钟楼区西新桥小学,213000)

责任编辑:赵赞

DOI:10.13696/j.cnki.jer1673-9094.2016.14.022

《义务教育数学课程标准(2011年版)》提出了从“双基”向“四基”转变的教学目标,即要求学生“获得适应社会生活和进一步发展所必需的数学的基础知识、基本技能、基本思想、基本活动经验”。这是教育理念的重大转变,由过去的“以知识为本”变为“以人为本”。数学教学中,如何有效落实数学“四基”,提高学生的数学素养,笔者以“把假分数化成整数或带分数”一课为例,进行了研究。

《把假分数化成整数或带分数》是苏教版《数学》五年级下册的教学内容。通常,教师直接呈现例7,让学生把提供的假分数化成整数,进而交流能化成整数的假分数的特点和化的方法。接着引出带分数,介绍带分数的意义,示范带分数的读、写。最后,通过例8,教学把假分数化成带分数的方法。整个过程,总体还比较顺畅,但对学生来说,这样的认知活动似乎理性有余而趣味不足,没法调动学生的参与热情,也正因为学习主动性的缺失,所以教学这一内容时,学生虽能掌握将假分数化成带分数的算法,但对算理的理解却往往不能到位,感悟数学思想、积累数学经验的预期目标更是成为空谈,课堂气氛也往往比较沉闷,这也导致几乎没有教师愿意挑选这节内容公开展示。如何在这堂课中,激发学生的学习需求,变学生的被动思考为主动探究,如何整体落实“四基”目标,让理解知识、掌握技能的过程,同时成为学生感悟数学思想,积累数学活动经验的过程。带着这些问题,笔者进行了实践和思考。著名教育家陶行知曾作比喻:“我们要有自己的经验做根,以这经验所发生的知识做枝,然后别人的知识才能接得上去,别人的知识方才成为我们知识的一个有机体部分。”以上片断正是以学生的已有经验作根,精设数学活动,促使学生主动地、富有个性地学习,让数学“四基”成为了数学学习活动的核心内容与主要目标,不断提高学生的数学素养。具体表现在以下几个方面。

一、在自然优化中,主动建构新知

以上片断,围绕“数轴”先后展开了四次活动:第一次,表示“ $\frac{4}{4}$ ”。通过操作、交流、比较,让学生理解、明确 $\frac{4}{4}$ 就等于整数1,可以不分,直接找,初步感受将假分数化成整数思考的好处,并通过追问,概括出只要分子、分母相等的分数都等于1,为后面的推理打下知识基础。第二次,限时选数表示。有了第一次活动的经验,加上自身具备的数感,学生都能合理地选出数,并自发将其化成整数来思考。交流中,教师将问题聚焦“为什么可以用‘ $28 \div 7$ ’将 $\frac{28}{7}$ 化成整数4”,一方面通过图形和算式的对比,让学生从分数意义的角度理解算理。另一方面启发学生知道也可以根据分数与除法的关系直接计算。最后通过追问为什么都不选 $\frac{6}{5}$,让学生自主抽象出其余3个分数($\frac{28}{7}$ 、 $\frac{9}{3}$ 、 $\frac{12}{6}$)的共同点,即都可以化成整数。在此基础上顺势让学生思考:能化成整数的假分数,它们的分子和分母有什