

数学教学研究

SHUXUE JIAOXUE YANJIU

目次

教法 学法

谈数学课程资源开发的问题及策略 李保臻 韩晓玲 (2)
数学与数学建模:培养创新内容载体和实践载体

..... 郑庆全 汪文龙 田玉杰 (9)

数学课堂提问中问题表述存在的问题及对策 温建红 (14)

有心二次曲线的一个有趣结论 颜学华 (19)

在数学教学中必须培养学生的批判性思维 武瑞雪 黄安成 (20)

逆向思维基础上的“重组与建构” 黄加卫 (24)

包装一下 探究会更精彩 阮伟强 (28)

课堂预设因生成而精彩 刘玉波 杜肃纯 (30)

化归成规,亲历探究发现过程,培养探究意识

——“线段中点坐标问题”教学案例有感 朱建良 (33)

基于“三层次理论”的课例——“因式分解的简单应用” 张凌蓉 (35)

因为“低”,所以“高” 金铁强 (38)

品出函数、方程与不等式中求参数范围的

四种“通性通法” 莫燕芳 (41)

巧用一题多证,提升学生多角思维能力 东洪平 (43)

任意域上伴随矩阵的一些性质 张 龙 张 显 唐孝敏 (45)

基于一些特殊分块矩阵的行列式的研究 耿丽芳 (48)

放松的存储一致性模型 王晓霞 (50)

关于“e 极限: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$ ”的拓展 管能碧 (53)

关于 Lebesgue 控制收敛定理讲授方法 喻洪俊 (55)

集合与函数思想在小学数学教学中的渗透 詹紫浪 陈 婷 (57)

黎曼引理的推广及应用 张丽娅 (60)

高等数学与初等数学的关联之我见 张羊贵 秦红卫 (63)

基于自主学习的二次函数教学设计 刘晋普 (65)

高教 园地 与研 究生 论坛

甘肃省数学会
西北师范大学 主办

2010 12
第29卷 第12期

谈数学课程资源开发的问题及策略

李保臻¹ 韩晓玲²

(1. 西北师范大学 教育学院, 甘肃 兰州 730070;

2. 西北师范大学 数学与信息科学学院, 甘肃 兰州 730070)

我国的基础教育数学新课程改革自2001年开始到现在已接近10个年头了,本次数学课程改革一个突出的特点是提出国家标准与地方课程开发相结合,提倡“一标多本”的课程改革模式,这显然与以往施行的“一纲一本”的课程模式有很大的区别.新的课程改革模式的推行,凸显出本次以课程改革为主旋律的我国基础教育改革更大的民主性与灵活性,主张把课程实施与开发的权力更多地交给一线的中小学教师.正如《普通高中数学课程标准(实验)》所指出的,“学校应根据自身的情况逐步丰富和完善,并积极开发、利用校外课程资源(包括远程教育资源).对于课程的开设,教师也应根据自身条件制定个人发展计划.”^[1]教师在数学教学中如果能够实现有效的课程资源开发及利用,则必然有利于实现数学教材的“生活化”,激发学生的学习兴趣与求知欲;有利于激活数学课堂教学,创设民主和谐的课堂氛围与积极探索的学习方式;有利于数学教师新课程观的确立,保证新课程改革的顺利进行;有利于教研相长,促进数学教师的专业成长.可见,科学有效的进行数学课程资源的开发及利用对数学新课程教学的顺利进行及数学教师的专业发展具有重要意义.但由于受许多中小学实施数学课程资源开发的条件限制及大多数

数学教师进行课程资源开发的意识与能力制约,我国当前开展数学课程资源开发及利用的效果不尽理想.鉴于此,本文主要对中小学数学教师开展课程资源开发及利用的现状进行审视,阐释其中存在的问题,并在此基础上提出针对性的解决策略.

1 数学课程资源的内涵及特点

1.1 数学课程资源的内涵

简单地讲,数学课程资源(Math Curriculum Resources),通常也称数学教学资源(Math Teaching Resources),就是数学课程与数学教学信息的来源.《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》对数学课程资源的范围进行了一定刻画,其内涵主要被限定在“物质的”范围^[2].实际上,凡是有利于数学课程实施与生成的各种物质的和非物质的条件与因素,都应属于数学课程资源,既包括教学材料以及数学课程可以利用的各种教学资源、工具和场所等,也包括有利于数学课程实施的各种无形资源、隐性资源,如智力资源、文化资源、习俗等社会资源等等.这样,我们可以说,数学课程资源是指有利于实现数学课程目标的各种因素,而数学课程资源的合理开发与有效利用则是任何数学课程目标顺利达成的必要条件.

1.2 数学课程资源的特点

基金项目:本文系①2010年教育部人文社会科学研究青年基金项目(10YJC880061):“西部地区普通高中新课程实施中的质量监测体系研究”;②甘肃省教育科学“十一五”规划2009年规划课题(GSBG[2009]GXG062):“甘肃省数学教师应对高中数学新课改的问题与策略研究”;③兰州市2010年科技项目(2010-1-98):“中学生心理健康教育等学科专题学习网站的建设与应用研究”;④西北师范大学青年教师科研能力提升计划(人文社科类)一般项目(SKQNYB10011):“甘肃省普通高中新课程实施中的质量检测体系研究——以兰州、平凉、武威、临夏地区为例”的阶段性成果.

可见,数学课程资源可以说是具有课程潜能的广阔的社会资源,是课程存在的基础。一般说来,数学课程资源具有潜在性、不确定性、多样性、动态性等特点。

1) 潜在性是指一切可能的数学课程资源,无论存在的形态、结构,还是功能及价值都是潜在的,只有经过课程实施主体自觉能动地加以挖掘,才能转化成发挥课程作用和教育价值的现实的课程成分和相关条件。

2) 不确定性首先是指其存在形态的不确定性,不同的主体对课程资源的理解不同,其规定和划分也不同;其次是指其归属的不确定性,数学课程资源与其它社会资源往往相互整合,或者本身就是同一物,很难分清“我”与“它”的界限。

3) 多样性首先表现为数学课程资源的“客观状态”具有多样性,比如,不同地域、不同时代,可供开发和利用的数学课程资源不同,其构成形式和表现形态也各异;其次,不同学生个体的家庭背景、智力水平、生活经历不同,可供开发与利用的数学课程资源也必然多种多样;再次,数学课程资源的功能具有多样性,由于课程资源是为实现广泛的课程目标服务的,因而数学课程资源实现的课程目标也是多样的。

4) 动态性主要表现在这么几个方面:其一,随着社会经济、科技、教育、文化等的发展,数学课程资源的内涵、外延及内容都将与时俱进的不断丰富与发展;其二,一个地区的数学课程资源在一定时间内总有一定的限度,但这个限度又具有很大的伸缩性,区域的区位条件、自然环境、经济水平、民族文化和社会条件等,都影响着数学课程资源的客观存在和动态发展;其三,数学课程资源是一个与社会资源系统、人的主观价值系统和开发条件等动态适应的子系统,因而不同主体在不同情景下面对和开发利用的课程资源是不同的。可见,数学课程资源是动态开放的,同时又具有较强的情景性,因而必须针对具体

的时空条件和情景进行开发和利用。

2 数学课程资源开发的现状审视

自从我国本次基础教育数学课程改革提出“应注重数学课程资源的开发与利用”这一理念以来,广大中小学数学教师无论从理论认识还是从教学实践方面都进行了大胆的探索,取得了一定的教学效果。但纵观我国中小学数学课程资源开发的现状,情况不容乐观,具体表现为以下几方面的问题:

2.1 由于课程资源分布不均衡,导致了数学课程资源的开发及利用存在着一种事实上的不平等

从整体情况来看,我国经济、教育、文化发展迅速的发达地区中小学比经济、教育、文化发展相对缓慢的中西部地区中小学的课程资源分布要好一些;对于西部地区的中小学课程资源分布而言,重点学校比一般学校要好,城市学校比农村学校要好。所以,由于受主客观条件的种种限制,包括教学设施、教师、学生等在内的课程资源分布的不均衡,导致了不同地域、不同级别的中小学在数学课程资源开发及利用方面存在着一种事实上的不平等,这些事实上的不平等对那些教学设施落后、师资力量薄弱、生源质量不高的偏远地区中小学校教师开展数学课程资源的开发有着很大的制约作用,影响了我国城乡中小学基础教育课程改革共同协调发展。

2.2 许多数学教师仍然习惯于“教教材”的传统教学理念,数学课程资源开发的意识薄弱

由于受传统数学教育教学尤其是应试教育的长期影响,我国绝大多数数学教师都习惯于“教教材”,在进行数学教学时对教材、资料、课件等课程资源都抱着一种“等、靠、要”的思想,很少考虑应根据学校、教学情境及学生的认知情况进行数学课程资源的开发及利用,多数教师认为数学课程资源的开发应该是专家学者、教育行政部门的事,与他们关系不大。另外,多数教师往往把关注的重心过分

集中在条件性课程资源的建设上,而恰恰忽略了对于教学质量更具决定意义的素材性课程资源的建设,数学教育现代化的物质外壳与丰富内涵之间严重分离了。

2.3 在数学课程资源的有效开发及利用方面,许多数学教师的综合能力比较欠缺

小学数学课程资源的开发及利用对数学教师的知识及能力要求也是比较高的,它需要一种综合的数学素养。如在教材内容知识的理解及处理方面,一方面要求数学教师具备扎实的数学学科知识(不仅需要掌握数学的内容知识及数学本体方面的知识,而且还应懂得数学思想方法知识及数学史知识等);另一方面还要求数学教师具备有利于数学课程资源开发的其它相关知识(如地理、历史、美术、经济、生物等方面的相关知识)。只有这样,教师在对数学教材这一课程资源开发的过程中才能占有主动权,才能将数学教材中抽象的知识经过适当的转化变成学生易于理解的知识。但现实的情况是,许多数学教师的学科知识由于在广度、深度、联结度、变通度等方面还是有一定的欠缺,对数学教材中的内容知识进行深度加工与改造的综合能力欠缺,数学教学基本上停留在“照本宣科”的层次,影响了数学课程资源开发的实效性。在数学教师进行课程资源开发所需的能力方面,许多教师的教学设计能力、沟通转换能力、信息技术与数学课程整合的能力、搜集和处理信息的能力、应对数学课堂生成的能力等都比较欠缺,这些欠缺的能力无形之中影响了数学教师顺利进行课程资源开发的质量及效果。

2.4 数学课程资源的开发与利用仍然呈现出结构单一化的倾向

长期以来,由于受种种条件的制约,我国中小学数学课程资源的结构比较单一,除了数学教材成为唯一的课程资源外,在数学课程资源的开发主体、基地、内容和条件等方面也很单一,未能形成有机整体。随着新课改下综合实践活动课程在数学教学中的实施,数

学课程资源的开发与利用跟以前相比较,结构单一的局面虽然有所改变,但变化不大,仍然出现偏重一些课程资源的开发与利用而忽视其它课程资源的情况。如有些数学教师偏重对学生数学知识资源的挖掘而忽视其技能、能力、情感与态度等资源的开发与利用;偏重于把数学教科书作为固化静止的课程资源而忽视了教师在活用数学教材过程中动态生成的课程资源;重校内课程资源的开发与利用而忽视校外课程资源;重视专家特别是数学专家的作用而忽视数学教师自身价值的挖掘。这种结构单一化的课程资源开发与利用的倾向不仅不利于为学生提供丰富的学习环境,而且往往会导致数学教学脱离当今不断变化的社会需求,使学生难于形成终身学习的能力。

2.5 有利于数学课程资源开发与利用的机制建设还不完善

首先,虽然本次基础教育课程改革提出国家、地方及学校三级课程管理模式,但这三级课程管理模式之间的关系如何处理才能协调地促进新课改的顺利进行好像没有明确规定,这使得作为数学课程资源开发的一线数学教师不明白自己应在这三者组成的关系中扮演什么样的角色,起什么样的作用。

其次,广大数学教师对为什么进行数学课程资源开发及利用缺乏自觉的意识及足够的动力,除了长期应试教育的影响和实行单一课程管理体制的原因外,学校及教育主管部门对数学课程资源开发及利用做得好的个人及团体没有建立足够有吸引力的激励机制也是一个主要原因。教师所进行的课程资源开发及利用基本上处于一种想当然的状态,绝大多数教师还没有从自己专业长期发展的角度去认识课程资源开发的作用及意义。

另外,一些关于数学课程资源开发与利用的优秀案例如何进行有效的管理、推广及分享还没有得到社会各界的密切配合及关注,影响了数学课程资源开发与利用的进程。

及效率。

3 数学课程资源开发的基本策略

3.1 不断优化不同级别学校的资源配置,逐步提升教师进行数学课程资源开发的能力与意识

第一,不断优化不同地域、不同级别学校在人力与物力方面的资源配置。为消除城乡之间、重点与非重点之间学校的中小数学教师在课程资源开发及利用方面所存在的事实上的不平等,各级政府应不断加大对边远穷困地区中小学的财政投入,逐渐改善这些学校的办学条件;与此同时,各级教育行政部门应建立有利于城乡教师合理流动的政策机制,在师资力量、学生生源等资源方面尽量做到合理配置。

第二,通过各种培训逐步提升教师进行数学课程资源开发的能力与意识。在不断改善有利于中小数学课程资源开发硬件建设的同时,各级教育行政部门及学校应不断加强对数学教师的多级多元培训,提高教师的课程资源意识和开发利用课程资源的技能。新课程的实施使教师由原来单纯的课程讲授者变成现在课程的开发与实施者,因此,在培训过程中,可通过专家引领、同伴互助与自我反思相结合的方式帮助教师去认识参与课程开发的意义,使他们以主人翁的姿态投入到课程开发中去。

另外,培训者应恰当、灵活地结合调查研究、案例分析、问题解决、主题研讨、实践探索等多种活动方式,摸索那些便捷和高效的开发利用模式与方法,倡导一种资源多角度、多功能、多层次地开发,避免简单重复,使教师逐步具备鉴别、选择、开发、利用、改造和创造各类形式课程资源的能力。

3.2 充分利用现有的数学教材资源,大力挖掘数学教材蕴含的价值

虽然教材不是唯一的课程资源,但教材却是广大师生赖以使用的现实而又重要的课程资源。随着课程改革的实施,新教材越发显

示出它的优越性,如新教材注重数学知识与现实生活的密切联系,注重学生获得数学知识的探究过程,注重数学史与数学文化方面的渗透等。然而,教材毕竟具有普遍性,不可能兼顾所有的学生和学校,如教材中设置的很多情境问题因农村生活环境或教学条件所限,无法达成原有的教学目的,一些诸如课题学习等的数学活动也无法开展。因此,在尊重教材的基础上,教师可以根据学生的具体情况和教学条件对教材进行适当的增添、删减、调整、置换、拓展,使教材发挥更大的效用。

如,北师大版教材八年级上册《函数》一课,教材先安排了三个实际问题,然后由这些实际问题中所蕴含的数量关系来概括出函数的概念。学生对于函数概念的理解是本节课的难点,通过以往的教学经验知道,由于函数概念过于抽象,采用教材上的这些内容及顺序组织教学,学生很难有真正而深入的理解,这个教学难点很难得到有效地化解与突破。一位教师受到加油站电脑加油机上两个显示屏上不断跳动的数字这种鲜活的函数实例启发,把加油的过程作为本节课的情境编制了一个很逼真的演示加油过程的小程序,并在课堂上用多媒体向学生演示了加油过程:启动加油开关后,表示油量和金额的两个小窗里的数字不停地跳动着,直到油量为10升(油箱的最大容量)时停止,而表示单价的小窗里的数字3.63一直未动……将贴近学生生活实际的问题引入教学情境中,原本枯燥而又高度抽象的函数概念变得血肉丰满而生动有趣。学生不知不觉完成了新知识的建构过程,教学难点也得到了有效的化解。从课堂情况来看,学生们兴致勃勃,神情极为专注,一扫过去那种启而不发的沉闷气氛,其乐融融,充满生命活力。^[4]

3.3 揭示数学与其它学科的密切联系,注重数学与其它学科教学资源的有效整合

数学是学习其它学科的重要基础,与其它学科都有密切的联系。在中学数学课程实

施过程中,开发与利用数学课程资源的视线不能只束缚在数学自身学科领域,更要注重数学与其它学科教学资源的有效整合,或者利用数学解决其它学科中的问题,或者从其它学科及其教学资源中挖掘有利于数学教学的资源,从而实现教学资源的共享。

如探讨美术中的雕塑、人物的比例谐调关系时很自然的可以借用数学中的黄金分割来解决;在讲高中数学中的“导数及其应用”时很自然的就可以拿物理学中的“瞬时速度、瞬时变化率”等帮助学生来理解;在研究电子计算机中集成电路图的最优化问题时可借助高中数学选修系列4中的“开关电路与布尔代数”来解决;学数学中的“指数函数、等比数列”时可列举生物学中的细胞分裂作为例证等等。

通过数学与其它学科教学资源的有效整合,有利于学生在解决问题、动手实践和鉴别欣赏等各个领域体验到数学与其它学科之间的密切联系,使学生更好地体会数学的价值,也有利于学生综合能力的提高。

3.4 充分开发数学教师中的课程资源,形成师生共同参与课堂的教学合力

教师不仅决定着对课程资源的鉴别、开发、积累和利用,而且教师自身就是一种资源,教师身上丰富的思维方式、心理素质、价值观念、教育思想、知识修养、生活经验、技能技巧、教育教学技术等都可成为课程资源。所以,从这个意义上来说,教师是最为重要的课程资源,教师的素质状况决定了课程资源的识别范围、开发与利用的程度以及发挥效益的水平^[5]。

要有效的开发利用教师资源,数学教师应努力做到:更新传统的教材讲授与依赖观,树立现代的教材运用与开发观;改变传统的教师唯上的师生观,树立现代的师生平等师生观;重视精心的教学预设,关注动态的教学生成;不断培养自己的教学智慧,合理发挥教师的自身特长;重视对学生的调查研究,凝聚

师生共同参与课堂的教学合力;不断提升教师进行课程资源开发的能力与意识,逐渐养成自己对数学教学实施效果的反思意识等。

比如说在学生独立学习的过程中,若教师发现有一个学生碰到自己的目光后马上就避开,教师意识到这位同学可能是不知道如何着手,教师便与他(她)交流,启发他(她)组织自己的知识结构,这就给学生知识上的启发和心理上的支持;若教师看见一位女学生没有动笔和本,便走过去摸摸她的头,并用温和的目光看着她问:你没有思路吗?学生点点头,教师在启发引导后,让她与同桌交流,让同桌帮她选定一个目标。这个看似普通的动作,体现了教师对学生的信任、关心和理解,正是学生在教师的关爱及同伴的帮助下,受到激励和鼓舞,才能激发起学习的兴趣。这样,教师用自己对不同学生的细心观察和充满爱心的教育理念营造了一个平等、尊重、信任、理解和宽容的教与学的氛围,对数学教学效果提高起到了润滑剂的作用。

3.5 有效创设问题解决的教學情境,努力开发学生中的课程资源

学生作为数学教学系统要素的重要组成部分,既是教育活动的主体,又是课程开发的重要资源之一。由于受多种因素的影响,在不同生活环境中成长的学生,由于对事物的认识不同,形成了不同的兴趣爱好,不同的生活经验等等,这些不同的素材事实便构成了数学课程资源开发中学生资源的重要缘由。学生资源是在数学课堂教学中来源于学生,又通过师生、生生互动而成的资源,包括学生出乎教师设计的问题或回答、课堂中突发的事件或学生的特殊表现(表现形式包括学生的语言、行为、情绪以及有一定课程意义的氛围、环境、信息和机会)等。因此,在数学教学过程中,教师要创设有效的问题情景,在学生已有的知识水平和认知结构的基础上,通过合理利用学生的生活体验、个性化的思维方式和多样化的探索成果这些丰富的课程资源

源,使之与教学内容、目标发生良性互动,既有利于调动学生参与课堂学习的积极性与主动性,也有利于其综合数学素养的培养。

如数学教师在上完高中数学必修三的第一章内容《算法初步》后,可在课堂上有意识地提出这样的问题:“学完算法这一章内容后,我想大家肯定有许多想法,那有谁能自告奋勇地说说自己的感受呢?”于是教室里陷入短暂的一片沉寂,许多学生开始思考这一问题。这时,教师不失时机地说道:“大家想好了就可以说说你的看法,怎么想的就怎么说,说错了也没关系。”不多久,许多同学跃跃欲试,在数学教师鼓励的目光下,学生们开始发表自己的感言。有学生说:“算法实质上反映出一个人解决问题时的思维程序,通过学习算法的知识,有助于培养自己有条不紊的思维习惯与意识”;有学生说:“算法实际上把人们解决数学问题并能得到确定结果的程序、步骤与计算机的有效实现联系起来了,真正实现了人机对话的统一”;有学生说:“算法把人们只可意会不可言传的思路让计算机以程序的形式明确呈现了出来,而且不同的思路与计算机相应的基本结构及语句相对应”;有同学说:“通过学习算法的相关知识,我感受到了中国古代数学注重实用与算法这一传统的现代价值,我为自己的民族文化而自豪”;还有学生说“我们应该感谢大数学家吴文俊先生,没有他的努力,中国传统数学注重实用与算法的这一传统就不会在现代社会发扬光大”;马上有学生说:“吴文俊先生应获得沃尔夫数学奖”……通过对学生思维资源的挖掘,不仅巩固了《算法初步》这一章教学的质量与效果,而且对开发学生的思维、增强学生的学习积极性与主动性、提升学生的数学文化修养都将起到有益的促进作用。

3.6 积极开发利用现代信息资源,以便实现广大师生的资源共享

现代信息技术的发展正在突破各种资源的时空限制,使得课程资源的广泛交流与共

享成为可能。为有效开发现代信息资源,可做到以下几点:

第一,有条件的数学教师可在多媒体教室进行数学教学,让学生通过网络查找信息,丰富自己的知识,教师可让学生通过网络去解决自己不会的问题。例如,教师在讲“勾股定理”之前,可让学生根据自己的学习需要,在网上查找有关勾股定理的证明方法及历史文化背景,这样教师在正式上课教学时就具有针对性,学生理解起来就更深刻。

第二,要建立数学信息资源库。如师生可利用 E-Mail、QQ 以及 Blog 等方式实现互相协助,互相启发和相互交流,以达到共同提高的目的;另外,教师可通过创建校园数学网站或个人网站,建立起数学信息资源库,或链接外校及其它教育网站,如数学教师网 <http://www.shuxuejiaoshi.cn>、数学教师博客群 <http://www.meblog.cn>、12999 数学站 <http://www.12999.com>、数学时空 <http://www.shuxuel23.com>、中国数学史 <http://www.mathhistory.net> 等学习和研究的资源,使师生共同了解数学信息,互相学习,取长补短。

第三,教师要主动开发和引进各种多媒体课件用于课堂教学,这既活跃了数学课堂,又提升了学生学习数学的兴趣,尤其可让学生体会到数学知识的生成过程。例如正弦函数 $y=\sin x$ 的图像是高中一年级的教学内容,通常情况下,教师在讲解这一知识点时,要将单位圆 n 等分,找出这 n 个角对应的正弦线,描出 n 个离散的点,然后再将这 n 个点连成一条平滑的曲线。整个讲解过程比较繁琐,但如果教师在教学设计时采用 Authorware 动态演示正弦函数曲线的生成过程,不仅减轻了教师的教学工作量,也使学生对正弦函数曲线的生成过程理解得更直观、更深刻。

第四,报刊杂志、电视广播等媒体也会提供许多有意义的问题,教师还可以向学生介

绍它们中与数学有关的栏目,组织学生对其某些内容进行交流。

这样,教师可以充分的将各种现代信息技术数学与课程资源进行有效的整合,从而挖掘适合学生学习的多种素材,用以更好的为数学教育教学服务。^[6]

3.7 合理开发利用社会资源,加强数学与社会生活的密切联系

自然科学课程它的社会资源也是很丰富的,特别是在数学课程的实施过程中,教师应该注意发掘和利用这种社会资源,以达到促进学生数学学习的目的。

例如初中数学新教材在每章节后设计的一些如“阅读与思考、实验与探究、数学活动”(主要是人教版数学教材设置的栏目)或“回顾与思考”(主要是北师大版数学教材设置的栏目)等内容的教学,很多需要一些社会资源的支持。如北师大版七年级数学上册有这样一道“回顾与思考”题目:(1)请你设计一个调查表,记录自己家一周内每天丢弃的塑料袋数量;(2)统计本小组这周内所有家庭每天丢弃塑料袋的总数量;(3)根据上面的数据制作统计图;(4)根据你收集的数据,估计全校同学的家庭在1周内丢弃塑料袋的数量,1年呢?(5)如果将全班同学的家庭在1周内丢弃的塑料袋全部铺开,大约占多大面积,可以铺满一间教室吗?由问题的内容可知,实践活动资源对于这个问题的解决非常重要,其中塑料袋成为完成该实践的实物资源,而家庭成为数学活动的实践场所,家长、邻居都有可能成为学生完成此项任务的校外经验资源。可见,教师通过引导学生合理开发各种社会资源,有助于让学生更进一步的体会到数学与社会生活的密切联系,增强学习的动力。

3.8 构建课程资源开发的激励机制,促进教师进行课程资源开发的自觉意识

课程资源的开发对于很多数学教师来说还是比较陌生的,在传统的被动接受的思维定势框架里,许多教师缺少进行资源开发的信心和

勇气,甚至不知道从哪里找到自己需要的课程资源。因此,教育行政部门及学校要积极鼓励教师进行数学课程资源的开发,并建立相应的激励机制。课程资源开发激励机制的建立可以是体系化的,出台一个较为完善的课程资源开发的奖励办法,可以对教师开发课程资源进行全面的评估和调控,也可以先在局部某些方面做一些尝试。如在一些评奖、评选先进甚至在教师的职称晋升时,可以把课程资源的开发作为一项比较重要的成果指标。通过这些激励机制的建立,广大数学教师一定会不断重视数学课程资源的开发及利用,而数学课程资源的有效开发及利用反过来又会促进中小学数学教育教学质量的不断提高。

总之,数学课程资源的开发是一个新课题,是一片未开垦的“处女地”,有着极为广阔的前景,作为一线的教师,不仅仅要认识到它的重要性,为数学的教学活动提供必要的补充,而且要注意挖掘各种类型的数学课程资源,合理的利用进而为更好地促进数学教学目标的达成奠定基础。只要广大教师多动脑筋,多想办法,积极努力,就一定能使这片“希望的田野”呈现出一派丰收景象。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部制订. 普通高中数学课程标准(实验)[S]. 北京:人民教育出版社, 2003.9.
- [2] 中华人民共和国教育部制订. 全日制义务教育数学课程标准(实验稿)[S]. 北京:人民教育出版社, 2001.100-102.
- [3] 黄晓玲. 课程资源:界定、特点、状态、类型[J]. 中国教育旬刊, 2004.(4):36-39.
- [4] 王振中. 浅析数学课程资源开发的基本途径[J]. 当代教育科学, 2006.(11):51-53.
- [5] 吴刚平. 课程资源的开发与利用[J]. 全球教育展望, 2001.(8):24-30.
- [6] 孙名符, 李保臻. 信息技术支持下的数学教师专业发展策略探讨[J]. 电化教育研究, 2009.(11):113-117.

(收稿日期:2010-10-28)

