



小学数学课堂 发展学生模型思想的策略

□宁海县潘天寿小学 胡秀清

《义务教育数学课程标准》中指出:模型思想的建立是学生体会和理解数学与外部世界联系的基本途径。建立和求解数学模型可以提高学生学习数学的兴趣和应用意识。学生在小学数学学习中积累一定的数学模型思想,并逐步经历体会数学建模的过程是小学数学教学的核心目标之一,也是学生数学素养形成的重要体现。

在小学数学课堂上如何有效发展学生的数学模型思想,提升学生的建模能力,促进学生创新能力的可持续发展,笔者从以下方面进行探讨。

一、巧设问题情境,搭建建模舞台

数学思想模型的建构是以具体的问题为载体的,在建模的过程中学生需要触摸多方面、多层次的具有丰富内涵的现实问题原型。因此,问题的选择要具有针对性、挑战性,能够激发学生建模的兴趣和探究欲望,激活思维的内驱力。

1.设计现实性问题。现实性的数学问题处在学生思维发展水平的最近发展区,因而学生在面对此类问题时思维上能最快地与日常思维接轨,对数学问题就会有深入的感受和认识,从而调动起自身内部已经形成的经验、策略、模型,并广泛迁移到新知的探索中。如在引入“平行与垂直”时,设计这样的情境:先是一支铅笔滚到了讲台上,一

支铅笔滚到了地上,目的是让学生初次感受两个平面;然后请学生们想一想,如果桌上的铅笔继续滚动,会出现什么情况?这两支铅笔可能会处于什么样的位置?

2.设计挑战性问题。学生对那些可望又似乎可及的却需要“跳起摘果”的问题,有挑战的欲望。这份“欲求不满”的好奇心,能促使他们积极地去探索、去举例、去发现、去领悟。针对或参照某种事物系统的特征或数量依存关系进行分析、抽象、简化、提炼,采用形式化的数学语言,概括地或近似地表述出一种数学结构,这就是建模思想。

当然,学生的思维活动都是独特而充满个性的,每一个环节的思维也都是动态的。这就需要教师随时调整问题,让学生能全身心地投入新知识的建模中,在不断生成的过程中,使其思维能到更广阔、更高层次的空间驰骋。

二、打开思维空间,经历建模过程

在充分感知大量感性材料的基础上,学生围绕一个个充满挑战的问题,动手、动脑、动口,经历观察、猜想、操作、思考、比较等活动,逐步发现这些问题的共性,拨开具体的表象,抽象出本质特征,使认识从感性上上升到理性。学生建模能力的发展就要靠学生自己去“悟”,去“做”,去“经历”,去“体验”。

1.牵手引领——使建模真实有效。当前的课堂教学,应当是引导学生自己逐步建构知识,去实现动

态、生成、高效的建构课堂。在学生自主建模过程中,教师应时刻关注并及时捕捉学生产生的有价值的信息和问题,引导学生重组、整合各类信息,帮助学生在理解、掌握知识的过程中形成知识体系;注重引导学生对众多方法进行比较、归类 and 整理,从而帮助学生形成知识脉络,并合理建构知识体系。在这个过程中,把学生的思维不断引向深入,进行广度探索。

2.直观支撑——让建模触手可依。动手操作、动态演示为学生的数学抽象思维提供强有力的直观材料支撑。那些抽象的符号、图表有着丰富的表象呈现。在这些形象的、动态的材料中抽象出一些符号、图表等逐步构建一些反映事物内部特征的结构表达式,即数学模型。这是学生水到渠成的深度思维的结果。

3.思维碰撞——让建模深化完善。在学生对新知识产生初步的表象,需要抽象出模型的时候,其思维正好处在急于想了解的状态之中,要让学生在那种“心求通未能解,口欲言而不能达”的情况下,通过合作交流,相互启发,相互补充,从而初步用自己的语言表述抽象思维得出的模型,以及反思自主探究的过程与结果和自己的心理变化,引发更有价值的深层次的思考,从而认识问题的本质特征,不断完善深化数学建模的过程。

三、凸显数学思想,提升建模品质

在建模的过程中,无论是概念

的形成、结论的推导,还是方法的思考、问题的发现、规律的揭示等,都蕴藏着向学生渗透数学思想方法、训练思维的极好机会。所以教师在日常课堂上要重视学生对数学思想方法的提炼与体会,增强建模的思想厚度,催化建模的理性提升。

如“转化”的数学思想方法,贯穿于第二学段几何部分面积和体积计算的全过程,是小学中高年级图形与几何部分数学思想方法的重点。所以,面积与体积的教学成为落实转化思想方法教学的关键。由此笔者对多边形面积计算进行了整体设计,把建立平行四边形面积计算方法模型作为渗透“转化”思想方法的重点,将探索三角形和梯形面积计算方作为“转化”思想方法的拓展与应用。让学生深刻体会将未知图形转化成已知图形,通过已知图形面积的计算方法推导出未知图形面积计算方法的奥秘。

四、着力应用变换,发展建模能力

在课堂教学过程中,从具体问题中抽象出数学模型后,教师还要根据学生情况动态生成问题情境,给学生一个整理、深化思维的机会,引导学生将数学模型进行解释再应用到现实生活中去,深化模型的内涵,拓展模型的外延,从而理解数学模型的价值与作用,促进学生模型应用能力的发展、发展学生的创新能力,培养学生用数学的思维来观察世界和解决问题。

依托语文实践活动 丰富学生语言积累

□台州市椒江区海门小学 陈玲玲

语文是一门实践性很强的学科。古人有“读万卷书,行万里路”之说,因此语文教学迫切需要将生活引入课堂,让语文融入丰富多彩的生活中,形成“大语文”的观念,充分开发和利用校内外的各种语文学习资源,结合教学精心设计、组织一些语文综合实践活动,让学生在活动中积累、内化、运用语言。

一、利用传统节日,开展语文综合实践活动

要积累语言,中国传统的节日就是很好的资源,无论是春节、元宵节,还是清明节、端午节,每个节日都彰显着中华民族深厚的文化,诠释着中华民族深沉的精神追求,是中华民族生生不息的文化沃土。

如何充分利用这些极其宝贵的教学资源,开展有关传统节日的语文综合实践活动,是值得考虑的问题。比如,开展“清明时节忆先烈”主题活动。活动前,先开展“红领巾寻访活动”,引导学生搜集有关清明节的习俗,寻访身边的老革命,听一听他们的英雄故事。在搜集相关资料的过程中,可鼓励学生采用不同的方法:上网查询、课外阅读、访问请教等,尽可能多地搜寻相关的资料。活动时请革命前辈介绍革命先烈的生平事迹,再让学生在革命烈士墓前宣誓。扫墓后,开展“清明时节忆先烈”主题综合活动课,分“讲烈士故事”“唱烈士歌曲”“诵烈士诗歌”“写烈士故事”“表学习决心”等环节。

二、结合当地实际,开展语文综合实践活动

1.户外观察促表达交流。大自然是学生们最好的老师。教师可以根据时令的更替,定期带领学生走出课堂,亲近自然,围绕一个主题,开展说话比赛,激发学生运用语言的欲望。比如,春天来了,组织学生到野外去,以“我爱春天”为主题,让学生去寻找春天,发现春天,表达春天。返校后,在课堂上组织学生通过朗诵、叙述、描述、绘画、歌唱等方式,来一场“春天文化”的大荟萃。

2.故事大王评选活动。学生天生爱故事,不但爱听故事,还很喜欢自己编故事。教师可充分利用晨会、班会、午读等时间,开展形式多样的讲故事比赛,从而提高学生的口头表达能力。

3.当地名人采访活动。每个地方都有人因为肯钻研、善经营而取得成功。如浙江方远集团董事长陈方春,热爱家乡教育事业,每学年为品学兼优的学生颁发奖学金,还为母校捐款。笔者便组织学生以“小记者”的身份,参观方远集团,访问董事长,了解他创业发家的艰辛历程。活动后,学生们写下了一篇篇感人的观后感。

三、在生活中发掘、积累乡土特色的语言

1.在生活中发掘。生活是语文的源头活水,可以调动感官,激发灵感,带给人们全新的思考和领悟。因此,在平时的学习、生活中,要引导学生做生活的有心人,多多留心观察生活,多积累语言素材,丰富自己的语言资源库。

首先在交往中积累。学生是社会的人,少不了与他人交往。在教室里上课,可以听老师精彩的语言表述;在课间休息,可以听同学有趣的俏皮话;走街串巷时,可以听邻里乡亲质朴无华的乡里俗语……

其次在游戏中积累。在平常的游戏中,学生们喜欢边念儿歌边游戏,如跳橡皮筋、击鼓传花、捉特务等游戏中的儿歌语言俏皮可爱,富有节奏感,念起来朗朗上口。因而在平时的语文实践中,教师应多给学生创造游戏的机会,让学生在快乐游戏中不知不觉地积累丰富的语言。

再次在民俗活动中积累。如春联是中华民族语言智慧的结晶,可让学生利用假期,搜集各具特色的春联,开学后开展“迎狗年,赛春联”擂台赛。

2.在乡土文化中积累。笔者家乡——台州就蕴藏着独特的乡土文化资源,因而可以通过开展语文综合实践活动,激发学生热爱家乡之情,丰富学生的语言积累。

首先是乡史文化。对乡土文化的挖掘,主要从以下几个方面展开:访古寻今,可组织学生走访古镇、古宅、庙宇等,还可走进台州市博物馆、文化馆等查看家乡的文史资料,了解家乡各个时期的文化、艺术成就;追古问昔,带领学生走进老街,走访熟知当地人文故事的老人,请他们讲述民间传说,了解感人的历史画卷;唱古抚今,组织学生讲故事、写家史、画古迹、拍乡景,增强家乡自豪感。

其次是乡艺文化。台州的民间艺术众多,如仙居的无骨花灯享誉全国,可带领学生了解无骨花灯的

制作工艺,观赏美丽的花灯。平时,可以通过走访民间艺人,查询艺术特点等,培养学生采访及查阅资料的能力。

再次是乡特文化。台州有丰富的小吃,如食饼筒、姜汤面、仙人跳、粽子等,让人赞不绝口。可以让学生利用课余时间去了解家乡有哪些名小吃以及这些小吃的特点、作用及制作过程,并将其引进课堂,组织学生制作家乡小吃等综合实践活动,组织学生通过写广告语、制作宣传海报、写说明文等方式,来宣传家乡的特色小吃。

四、从电视、网络媒体中积累语言

随着科技的飞速发展,电视、网络等各种媒体走进了人们的视线。影视节目引人入胜;丰富多彩的网络世界,给学生带来了巨大的诱惑力。教师可带了一个角度思考,因势利导,让学生在收看合适的影视节目、绿色上网的同时,学习语言、积累语言,做到娱乐、学习两不误。比如一些商家用创意无限的广告词,来吸引观众的眼球。这些广告词有的运用朗朗上口的顺口溜,让人记住产品的特点,如“牙好,胃口就好,吃嘛嘛香”;有的利用中国汉字的特点——谐音,达到宣传产品的效果,如“以‘帽’取人”;有的广告词是经典名言改编而成,如“条条大路通罗马,路路都有丰田车”……

总之,通过引导学生开展语文综合实践活动,有助于把语文学习引入广阔的生活,让语文学习抛开课堂、书本的束缚,拓宽学生的视野,丰富学生的语言积累,提高学生的语文素养。

□绍兴鲁迅高级中学 胡尧兴

校园文化建设是一项系统工程,学校的管理者在规划时必须要运筹帷幄,统筹兼顾,充分考虑到以下五大原则性问题。

一、整体和谐原则

校园的整体和谐是指教育管理者在规划校园文化环境时要精心设计,周密布局,从而达到校园总体格局和谐、格调高雅的目的。

首先学校建筑群在布置时要充分兼顾其使用功能。教学、科研、实验区域是学校的主体,应当安排在学校最合适的位置。教工、学生住宅一般宜安排在学校偏僻地。凡经常有车辆进出的部门,如小卖部、食堂、基建处、后勤处等部门,宜设在学校边缘位置并有另门出入。教室的布局要注意相对集中,以便管理。部分实验室、阅览室、计算机房、多媒体教室等专用教室,可分散在教学楼和实验楼内,避免因布置过于密集而造成拥挤和相互干扰,影响教学效果。

其次校园建筑要注意整体性,要强调各因素的统一。一般而言每一所学校都有一座主建筑,它是学校建筑体的核心,其他建筑都应与之协调一致,从造型、风格、色调、用料等方面通盘考虑。校舍建筑应当富有变化,内含韵味,不能搞一刀切,更不能“脸谱化”。同时校园建筑一定要尽可能地留出绿化地带,合理性地布置一些优美典雅的景点,力争做到建筑美和环境美的统一。

二、以人育人原则

教育管理者要正视教育的目的在于促进人的发展,因而在校园文化环境布置时要充分挖掘学校环境中所蕴含的人文因素,以健康向上的人文资源促动全校师生的思想进步和人格发展。

一般地说,每一所学校在它发展的历史轨迹中都会留下一些人文资源。这些人文资源是学校成长过程的历史见证,往往与重大的历史事件或某个历史名人有着联系,有些还是一所学校生生不息的内在动力和精神支柱。对这些人文遗产加以精心保护,充分发挥其独特的教育作用,往往会给师生们以精神上的慰藉和品格上的熏陶。

当然,对于部分缺乏人文资源的学校和新地新建学校,教育管理者在构思文化环境时就要着重于人文环境的营造,应着眼于对原有自然环境的“人化”设计。如著名教育家陶行知曾在南京创建小庄师范学校,他一度将“小庄”改为“晓庄”,寓以“日出而作”之意;因学校背靠老山,于是改“老山”为“劳山”,寓以“劳力上劳心”之意,这些都是先生生活教育思想的体现。陶行知这种赋学校自然环境以文化寓意的做法,不仅影响了当时的一代人,而且对我们现在建设校园环境不无借鉴意义。

三、自然统一原则

教育者在考虑校园文化环境的设置时,应该特别重视确立阳光、空气、绿化在环境中的核心地位,巧借自然风光,把湖光山色、花草树木、奇石流水等一切具有审美魅力的自然景观,巧妙地组织到学习和生活环境中来,让师生的学习、工作处于静谧、温馨的氛围之中。

不少中小学校在建设规划校园环境时,可能受财力等要素制约,难以达到很高的要求,但只要规划构思者做一个有心人,完全可以营造一个“精致型”的校园环境。如有些学校因地制宜做一些园林小品,合理性地布置一些假山、花架、长廊、凉亭、石桌、石椅等,茂林修竹,曲径通幽,为师生营造一处学习和休憩之地。

四、寓教于乐原则

寓教于乐是教育管理者在构建校园文化环境时要注重以活动为载体,充分发挥校园群体意识和主体意识的优势,以活动影响全体师生工作、学习、心理、生活、作风等方面,从而起到丰富充实校园文化的作用。

充分调动师生的积极性,打造和谐、乐观、民主、向上的校园文化环境,除了校园环境的打造,还应以活动为载体,寓教于乐。如在教师节搞一次聚餐,中秋节搞一晚晚会,组织一次师生共同参与的校园运动会,开展一次师生同台献艺的艺术节,甚至组织一场社会和家庭都参与的亲情交流会等。这些都是广大师生体验和谐人际关系的有效途径,会大大丰富和充实校园文化建设在精神层面方面的内容。

五、凸显个性原则

凸显个性是指教育管理者在构建校园文化环境时要通过突出某一环节的特征,刻意形成一种与众不同的校园主体文化环境,从而一定程度上起到规范师生习惯,展现学校特性的一种策略。

笔者所在绍兴鲁迅高级中学是以鲁迅先生命名的省级重点中学。作为鲁迅家乡的学校,与全国其他“鲁”字号学校相比,我们的校园文化建设必须做足做好“鲁迅”及“鲁迅文化”这篇文章,凸显“鲁迅”特色与个性。因而学校精心规划了“鲁迅系列”文化景观。

主教学楼前的广场中央,在铁树、黄杨和鲜花丛中,高高地耸立着6米多高的鲁迅半身雕像,雕像面容亲切慈祥,炯炯的目光中闪烁着深沉和睿智,既具有高山仰止的伟大思想家的气质,又有生活在我们中间的普通教师的亲切。28只鲁迅语录灯箱整齐地排列在校园的各条道路一侧,构成一道道亮丽的风景线。“豫才楼”“朝花楼”“越吟楼”“迅行楼”“行诚楼”“桃李厅”“思源厅”等则是一幢幢教学楼、办公楼、餐厅的楼名。“横眉冷对千夫指,俯首甘为孺子牛”镶嵌在墙面上的这14个金黄色的铜字,在阳光下熠熠生辉。“抱诚守真”“求实树人”“开拓新流,诲人不倦”“独立思考,锲而不舍”等先生名言,以刚劲有力的魏碑体不时进入人们的视野。以“人”字为主体的校标印上了校服,“人”字一捺作飘逸之状,使整个“人”字活灵活动,象征鲁中人充满青春活力、积极进取的精神风貌。

校园文化建设应关注的几个问题