

高中

不忘概念方能真正理解数学

2016年11月4日,由教育部基础教育课程教材发展中心主办,上海市教育委员会教学研究室承办的“第三届全国基础教育课程教学改革研讨暨上海中小学数学课堂教学观摩会”隆重举行。教育部基础教育二司副司长申继亮、上海市教育委员会副主任贾炜、教育部基础教育课程教材发展中心副主任刘月霞、上海市教育委员会副主任徐浣芳等出席了会议;来自教育部、各省市以及上海市静安区代表800余人参加了本次活动。

上海的数学教育近年来得到了全国乃至世界的关注。今年8月,教育部基础教育课程教材发展中心在上海召开了数学教育改革经验的交流会,总结数学教育改革经验,探讨交流我国中小学数学的改革方向和推进策略;再次在上海举行研讨和观摩会,是为了更深入地了解和学习上海数学课堂教学

和数学教研工作。上海市教育委员会副主任贾炜介绍说,上海已进行了近三十年的课程教学改革,在二期课改中,数学学科课程改革率先进行,发挥了重要的作用。坚持连贯一致的改革思路,形成海派文化的数学课堂,建设强有力的教研教师队伍,是上海的数学教育不断发展和进步的三大“法宝”。

教育部基础教育课程教材发展中心副主任刘月霞在总结上海数学教育改革经验时认为,上海首先坚持了以促进学生发展为本的理念引导,体现数学学科本质,不断丰富数学基本内涵,由传统的基础知识和基本技能逐步拓展到基本思想和基本活动经验,充分发掘了数学学科独特的育人价值;其次是聚焦了课堂教学,在规范与创新的循环当中,持续地改进教学,在形成了教学规范的同时,注重丰富学生的学习经历,完善学习方式,坚持因

小学

课堂处处可见数学核心素养

们就“怎样促进儿童的数学理解”展开讨论。教师们不仅对李雯老师的这节课的设计特点做出肯定评价,也提出了不少建设性意见。静安区小学教学教研员黄敏燕认为,老师的授课充分调动了生活经验,激活生活经验理解引进数学概念有其必要性,并且,通过运用规律解决问题加深对规律的理解也是值得借鉴的。上海市数学特级教师曹培英点评道:什么是理解?理解作为一个过程是指个体运用已有知识、经验去认识未知事物的属性、联系,直至揭示其本质及规律的思维过程,理解是在新情境中灵活运用理论和概念的能力。因此,促进儿童数学理解的有三条基本路径,分别是依据已有知识、激活生活经验、借助几何直观。

北京市教科院教研员、小学数学特级教师吴正宪表示,这次来上海观摩课堂教学,主要就是了解上海老师为什么教得好,特别是想看看上海教师教研讨论的过程。教师打造一堂成功的课,其中的教研过程是自己最为期待的。在刚才的主题教研活动中,参与的教师都没有事先准备发言主题,而是在现场直接对整堂课做出反思,这样的主题教研活动令他印象深刻。

孔企平教授说,主题教研活动在沪推广的力度非常大,讨论过程中要直接针对问题进行讨论,每节课就是直面问题,因此可以用六个字来概括主题教研:反思、互动、总结。孔企平认为,教研最重要的是三件事:肯定优点,看到不足,找到解决方案。其中,改进是很重要的,反思是必要的。在主题教研当中,交流一定是双向的,必须是互动讨论,有时候还会有些争论,不同的意见相互碰撞。上海的主题教研活跃在各个环节,来自静安区的教师



海派文化数学课堂精彩纷呈 主题教研活动实施强而有力

教育部在沪举办第三届全国基础教育课程教学改革研讨暨上海中小学数学课堂教学观摩会

初中

教会学生用数学眼光看世界

初中分会场设在上海市风华初级中学,来自该校的樊允朴和吴海燕两位老师为学生们上了《可以化成一元一次方程的分式方程》和《漫谈“出入相补原理”》。

樊老师以一道京沪高铁为背景的应用题引入,学生很快就投入了问题解决的探索与尝试中。通过对这个过程的回顾和反思,学生既获得了分式方程的定义,又初步体会了将分式方程转化成一元一次方程的转化思想。

吴海燕的课上共有三组学生做现场汇报,每组学生都由代表上台对各自的展示内容开展了具体的讲解和说明,台下其他学生也通过提问与汇报人互动。整个讲解过程中老师与学生间、学生与学生间互动频频,内容有趣精彩。课后的自评环节中,吴海燕老师围绕“把发展留给学生,把创新留给老师”的主题介绍她的备课思路:一是注重挖掘阅读课不可替代的数学价值。虽然阅读课的教学不做刚性要求,但是用好阅读

主要体现在挖掘基础内涵,加强变式研究;丰富经历,主要体现在优化学习过程、完善学习方式。在重视育人方面,刘老师则引用了史宁中教授曾提出的:“会用数学的眼光观察现实世界,用数学的思维方式思考现实世界,用数学的语言表达现实世界”作为价值导向。强调规范,则主要体现在对于备课、上课、作业、指导和评价等五个重要环节的系统优化以及标准、教学和评价的一致性上。刘老师还借用流行语,以学生的问题去哪儿了?教师的点拨去哪儿了?思维的品质去哪儿了?育人的功能去哪儿了?等四个“去哪儿了”作为数学课堂教学的反思框架,引发了听众的共鸣。

在专家点评环节,静安区教育学院副院长黄根初老师点评指出,所谓的海派数学课堂的特点,就是针对不同层次的学生特点,有层次地推进教学设计;在教师的指导下,鼓励学生对于数学课程展开各种尝试及探索。对于樊允朴老师的展示课,黄根初老师认为,首先课上的很有趣,从一道

应用题关联到教学的知识点,和现实接近,这样的教学方法,能够激发学生的学习兴趣;其次是课堂上樊老师能激发学生独立思考,调动学生原有的知识经验,尝试解决新的数学问题,水到渠成地形成新的概念;第三,樊老师设计的针对难点问题的小组讨论,这是上海数学教学比较强调的课堂对话的形式之一,有利于促进学生对于数学本质的理解。

上海市教委教研室初中数学教研员刘达介绍主题教研活动



长。教师要把握把教学视为引导学生参与与知识形成的活动过程,积极实行启发式和讨论式教学。基本流程包括提出问题、引导探究、开展讨论、形成新知、应用反思。成功的教学常常是多种方式结合运用、恰当配合。

三是对数学过程教学的认识。数学知识的发生、发展、形成和应用的过程,是课程目标内容,也是课程学习内容。教师在课堂上应展现基本概念的抽象和概括过程;基本原理的归纳和推导过程;解题思路的探索和形成过程;基本规律的发现和总结过程;数学建模、求解和解释的过程。体现数学教学是数学活动的教学,使学生获得“数学化”、“再创造”的过程经历。黄华老师认为,抓好基础,重视基础是上海数学教学的基本特征,教学方法上讲究过程与结果相辅相成。黄华老师认为,抓好基础、重视基础是上海数学教学的基本特征,教学方法上讲究

过程与结果相辅相成。上海市教育科学研究院研究员顾冷沅认为,展示课很好地呈现了上海数学教学某些方面的特征,例如问题驱动,强调概念掌握;驱动比较有序,体现了概念的形成过程;教师教学语言比较精准,能转化为学生比较积极的反应。同时,教师从具体生活角度来形式化抽象,有数有图,还是用了迁移方式让学生接受,注重学生的理解,效果比较直观,显示出教师比较深厚的教学功底。

东北师范大学史宁中教授点评表示,海派数学的教学特点,就是遵循学生发展为本的理念。现在有些教师上数学课不教概念,不重技能,只注重解题技巧。这样的教学不能把握数学本质,学生也不能真正掌握数学,最终反而不利于考试。史宁中说,希望教师在数学教学中要简单且能引发思考,要抓住本质且能有效拓展。

上海市教委教研室高中数学教研员黄华介绍高中数学改革经验



揭开上海数学教研的奥秘

对于来自全国各地的数学教师而言,本次活动的目的之一,就是亲自看一看上海数学教研究竟是如何开展,教研活动中大家都谈些什么,得出怎样的结论。为此,三个分会场分别呈现了三场主题教研活动,上海市教委教研室负责小学、初中、高中的三位教研员也对教研活动的开展进行了详细阐述。上海数学教研的奥秘,在全国教师面前逐渐露出真容。

上海市教委教研室小学数学教研员姚剑强介绍了主题教研的模式,通过每年对一个主题的挖掘和持续的实践来形成经验。回顾这些年教研活动主题关键词的变化,总结得出数学阅读是问题驱动,数学交流表达是明确的抓手,通过聚焦课堂产生对话理解,并抓住“学科育人价值”这一课程育人核心。刘达认为,有效教学就是每个学生都

能愉快地和教材对话、和教师对话、和同学对话,感受分享同学的见解与交流的喜悦。

高中数学教研员黄华介绍了上海市教委教研室徐浣芳主任对教研工作提出的四方面新要求,即教研工作要树立“以人为本”、“立德树人”、“基于标准”观念,使其成为教研话语体系的关键词;教研工作要更加重视学生核心素养的形成和发展,更加重视学生的成长规律,更加重视引导社会对立德树人形成教育共识;教研工作要下移重心,着力解决“理念好、落地难”的问题;教研工作要从纵向(系统回顾历史)、横向(广泛国际比较)、内向(深入分析现状)三个视角聚焦重大问题和热点问题。