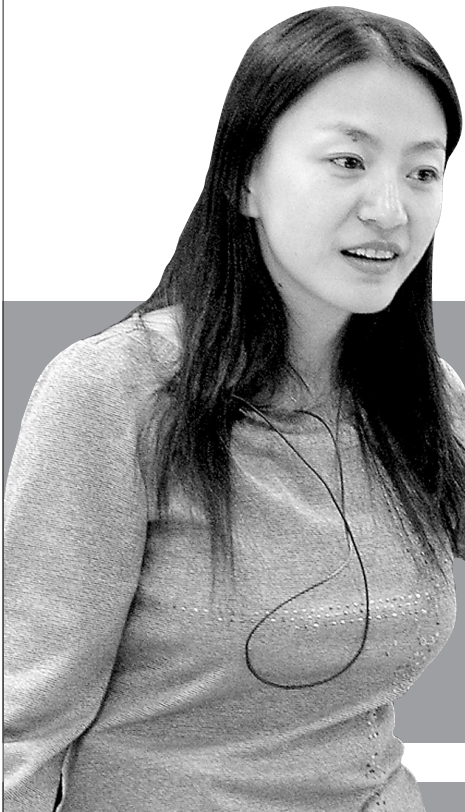


名师



为学生上“有意义”的数学课

潘洪艳

“

我个人认为,要为学生上“有意义”的数学课。这样的数学课堂,不能止于知识的传承,要关注内容的本源,学习深刻的数学,要基于数学的逻辑引导学生掌握发现问题、研究问题的方法。

个人简介

潘洪艳,山东省实验中学正高级数学教师。全国优秀教师,苏步青数学教育奖获得者,齐鲁名师,山东省教学能手,山东省三八红旗手,山东省省级学科工作坊主持人,山东师范大学、济南大学校外研究生指导教师。主持多项科研课题,在全国中文核心期刊发表论文多篇,出版专著《高中数学教与研的实践与思考》。

1 从“教什么”到“如何教”

当年,一位教授曾在我大学毕业时叮嘱我:“年轻教师面临的最大问题是学科视野的局限性。”初入教坛的我虽深以为然,但还是认为以自己优秀的学业水平,教好课是没有问题的。但是当我把准备了十几遍的第一节课一口气讲完时,自己也觉得不对劲——我的课堂成了教师自己的课堂,学生在哪儿?正当我充满疑惑时,我的导师邵丽云老师问我:“你的数学课要带给学生什么?”

这一问让我犹如醍醐灌顶。为了想清楚自己究竟要带给学生什么,我开始大量阅读教育教学著

作、专业期刊,在对照中不断反思自己的教学行为;主动去资深教师的课堂上听课,看他们如何顺应学生思维捕捉教学契机;积极参加团队教研活动,在交流与分享中积累教学智慧。

在这一过程中,我逐渐明白自己要教什么。数学要带给学生“知”与“识”,数学教学要让学生经历发现数学、感知数学、建立数学、运用数学、理解数学的过程。如椭圆及其标准方程,发现数学有很多选择:有生活场景,圆柱形水杯与桌面成30度夹角时的水面边缘、球的点光源投影或手电筒射出光束与黑板面角度不同时投射出的

光圆曲线等;有应用场景,如行星围绕恒星的运行轨道等;有历史背景,可通过追溯圆锥曲线的历史,介绍古希腊数学家阿波罗尼奥斯的《圆锥曲线论》等。这些均可引导学生理解椭圆为何产生以及椭圆的产生过程,借助当德兰双球实验得到数量关系,“画”椭圆、“折”椭圆,让学生在“做数学”中理解数学。

下一步,我开始思考不同课型该如何教。根据教学内容和形式,数学课型可分为新授课(概念课、规则课)、复习课、讲评课、探究课、建模课等。新授课关注“为什么”“是什么”“如何想的”“从哪

里想的”“还有什么”,教学中重视情境构建、把握本质、关注迁移;复习课重视对学生系统构建能力的培养,教学中引导学生深化理解、整体构建,关注思维生长;讲评课则由例及类,深度促思;探究课关注数学“再发现”“再创造”;建模课关键在于“过程”“实践”“活动”。

在研究如何教的过程中,我逐渐领悟教师不仅要清楚教什么,更要思考不教什么。教师应适时成为学生的“身后人”,把发现留给学生、把“渔场”留给学生、把个性体验留给学生,引导学生体会自主探究的乐趣。

2 从“如何教”到“为什么教”

一次期末考试,学生的成绩差异很大,一些考试结果不理想的学生情绪低落,反映试题难度大,部分题目不适应。问题出在哪里?仔细分析试题之后,我发现整套试题对数学能力考查全面,部分题目背景新颖,体现了数学文化的渗透以及数学与其他学科的融合,这对学生的数学思维、数学阅读、知识迁移、数学建模等都提出了较高要求。学生成绩差异拉大,说明我课堂上的教与学都需要改进。

这让我再次思考:我的数学教学要培育学生什么?从“教什么”到“如何教”,需要明确“为什么而教”“为什么这样教”。我个人认为,要为学生上“有意义”的数学课。这样的数学课堂,不能止于知识的传承,要关注内容的本源,学习深刻的数学,要基于数学的逻辑引导学生掌握发现问题、研究问题的方法。

在这一理念下,我的课堂教

学也在发生改变。如函数概念的教学,这是学生在高中数学学习过程中遇到的第一个一般意义上的抽象概念。经过思考,我决定选择两个教学立足点——初中定义和丰富实例,并通过活动设计引导学生在主动实践中抽象出集合对应的函数概念,体会初中定义的“动”与高中定义的“静”,让学生明白:为什么学——采用“集合—对应”说的必要性;学什么——概念与研究过程(路径);怎么学——研究方法,让数学教学的“明”线更明、“暗”线不暗。

学生的课堂反馈也给予我信心。在总结课堂感悟时,就有学生表示“我感觉到数学抽象的力量”“我学习的数学走向抽象化和符号化”“我学到了如何去研究一个概念”“我觉得变量说与集合对应说是从不同角度和立场去认识函数”,甚至还有学生能清晰说出自己是怎样进行数学抽象的。

我发现,当学生在学习的过程中为自己加上“研究者”这一身份时,他们就会积极调动自身的主动性,基于数学逻辑实现自主学习。在讲解函数奇偶性的课堂上,我问:“几个函数图像除了显示单调性是否还有其他特征?”学生不仅回答“对称性”,还能说出“类比单调性的研究方法,要定量描述对称性”。再比如教数列时,我提出:“研究一个新的数学概念,需要经历一个怎样的研究过程?”学生们尝试运用建构学习新概念的一般学习方法去研究数列,遇到新问题也会积极探究、迎难而上。

数学概念的发展史本质上是一个不断抽象的过程,根据历史相似性原则,教师可以引导学生从学科发展历史的视角进行研究。如函数概念的教学,指导学生查阅史料,从格雷戈里、牛顿、莱布尼茨、欧拉、柯西、戴德金、布尔巴基

学派等数学家的贡献分析函数概念的各阶段,体会其发展与演变。再如对数的教学,课上关注整体性,以追溯运算的发展历程为对数的生成找到支点,理解对数的存在意义;课下指导学生梳理史料,从早期的简化运算的思想到奈皮尔、别尔基创立对数,再到对数符号的发明以及我国数学家对对数的研究,引导学生通过梳理脉络追溯对数的发展,理解对数的本源。立足于概念发展的本源去研究概念,意在让学生在深刻理解数学知识的同时体会数学的科学价值,感悟数学中的科学精神。

当然,教学没有固定模式。“道虽迩,不行不至;事虽小,不为不成。”只有跳出因循守旧的教学“舒适区”,在继承优良传统、借鉴先进经验的基础上大胆创新,才有可能创造、发展更多的可能性。

丰厚的数学学业回报,和学生们一起享受着师生共进的快乐。有名学生说,数学课原来是“玄之又玄”,现在是“众妙之门”。一名原本对数学发愤的女生悄悄告诉我:“老师,我才发现数学世界也可以这样缤纷美丽!”其实我也想对我的学生们说:谢谢你们,这个过程是我们用彼此的智慧和激情共同完成的,它让我们在课堂上体验到生命的增值与律动!

“数学教学的探索永无止境,但我们有一颗滚烫的敬业乐业之心,钟情于数学教学,踏踏实实,不懈追求,必然在数学教学的征途上留下一串串闪光的脚印,年龄随着时光而老去,但教育的心永远是年轻的。”这是我的导师邵丽云老师曾说过的一段话,它时刻鞭策我永葆初心,在数学教学的探索征途中驰而不息,努力为学生上一堂又一堂“有意义”的数学课。

小学德育主要是对小学生进行思想、政治、品德方面的初步教育,具有明显的启蒙性特征。如何正确认识小学德育的启蒙性、准确把握小学德育的内容,并采取适切的方法和途径将德育目标落实到小学教育的全过程中?这既是一个有价值的理论研究课题,也是一项有意义的实践探索任务。

准确把握小学德育启蒙的内容要求

《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》(以下简称《方案》)对小学德育课程目标和内容作出了细致的规定。《方案》指出,小学阶段的课程目标重在培养学生的道德情感。重点引导学生知晓基本国情,尊敬国旗国徽,会唱国歌;了解革命领袖和民族英雄的生平故事,培养学生对习近平新时代中国特色社会主义思想的情感认同,知道社会主义核心价值观,初步形成规则意识,知道宪法有关常识,初步具有依据法律维护自身权益的意识,讲礼貌、守纪律、知对错,形成爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体的情感,具有做社会主义建设者和接班人的美好愿望。

从这一课程目标出发,结合小学生的认知特点,小学德育启蒙应着重从五方面入手。

一是培养学生热爱学习积极上进的品格。小学德育承担着培养学生热爱学习、求知上进品格的责任。各学科传授的是具体学科的基础知识,而德育则要让小学生认识到知识的价值和意义,进而努力学习科学文化知识。习近平总书记曾勉励少年儿童:“想象力、创造力从哪里来?要从刻苦的学习中来。知识越学越多,知识越多越好,你们要像海绵吸水一样学习知识。”做德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人必须具备相应的能力本领,而能力本领要通过知识习得获得,这是小学德育必须明确的任务要求。

二是引导学生树立并追求理想目标。树立人生理想及追求目标对人生发展具有非常重要的价值,而小学阶段正是梦想和奋斗目标初步形成阶段。有梦想和目标才能激发学习动力,进而产生积极的精神状态。小学德育要把理想和信念教育纳入内容要求中,引导学生为追求理想目标付出努力。

三是培养学生良好的学习和生活习惯。养成良好的学习和生活习惯,对今后更高阶段的学习及成长成才具有极其重要的影响。习近平总书记在会见中国少年先锋队第七次全国代表大会代表时发表讲话指出:“童年是人的一生中最宝贵的时期,在这个时期就要注意树立正确的人生目标,培养好思想、好品行、好习惯。”习惯是长时期逐渐养成的行为定型,习惯决定细节,细节决定成败。在一点一滴的校园生活中培养学生良好的学习、生活、卫生、文明礼貌习惯是小学德育的重要任务。

四是培养学生树立规则意识。学生既置身于校园生活,又要参与社会生活并最终走向社会,因而要让他们逐渐养成遵守规则的意识,养成良好的行为习惯。学校要通过各种形式,联系生活实际,从校园学习生活中的规矩到社会生活中的规则,从一般的规则到法律道德规范,进行遵守规则的习惯养成教育。此外,还要让学生学会用规则来保护自己的权益,这同样是树立规则意识的重要内容。

五是培养以爱为核心的社会情感。学生的成长是一个全面发展的过程,小学德育的启蒙,必须把情感的启蒙摆在重要位置。情感的核心和主导是爱,一个有爱心的人,才能更好地融入社会生活,一个有爱心的人,才能更大程度地调动自身内在的潜力而为社会发展贡献力量。小学德育培育小学生的情感,要通过娱乐游戏、角色扮演等方式自然融入、螺旋式上升,从培养学生爱家人、爱同学、爱师长开始,从爱家庭、爱班级、爱学校、爱家乡到爱党、爱祖国、爱人民、爱社会主义。

通过三个途径落实小学德育启蒙

小学德育启蒙通过怎样的路径落实?笔者认为应突出三个基本路径。

其一,发挥好道德与法治课的主渠道作用。思政课是落实立德树人根本任务的关键课程(小学阶段为道德与法治课程),在小学德育体系中起着核心作用。我们应摒弃德育应试的思维,在小学阶段不应以掌握多少德育理论知识为重点,但不能因此而忽视德育课程的价值和主渠道作用。道德与法治课堂上相关知识的讲授,主要作用是让学生形成一定的道德认知。认知指导实践,认知层面的问题没解决好,实践层面的问题也很难解决好。因此,学校必须重视道德与法治课程,加强师资配备,保障道德与法治课程的课时,同时要根据小学生认知特点,尽量多采取情境化、体验式教学,密切联系生活实际,避

如何做好小学德育启蒙

潘洪艳

免空洞的说教,让道德与法治课程成为学生喜闻乐见的课程,提升课堂实效。

其二,树立课程思政理念,发挥学科育人合力。中小学的各门课程都具有知识性与教育性的双重属性,但是长期以来,各学科在教学中强调知识性而忽视学科的育人功能,亦即教育性。小学德育启蒙应坚持显性教育与隐性教育相统一,道德与法治课程之外的所有学科,在教学过程中都应该树立课程思政理念,发掘学科过程中隐含的思想教育元素,充分发挥学科课程育人功能。语数外等学科课程课时量大、资源丰富,如果能找准结合点,有机融入,在潜移默化中不知不觉地进行教育引导,往往能取得意想不到的效果。

其三,优化学校管理,形成“三育人”机制。做好小学德育启蒙,除了课程育人,还应发挥活动育人、管理育人功能,让学生时时刻刻在良好的环境和氛围中修身养性。这与“全员育人、全程育人、全方位育人”的要求是一致的。学校的管理,学校的文化理念、统一性活动、校风学风等,对学生思想品德的提升发挥着熏陶感染作用,是小学生德育启蒙的“大课堂”。每所学校都有自己的管理理念和管理机制,通过管理规范引导学生行为,可形成良好的校园风气。学校还可以在管理中发现学生在品德修养中存在的问题,从而有针对性地改进德育课程教学和德育主题活动设计,采取效果更好的方式方法。

树立一体化思维,做好上下衔接

小学德育处于大中小学德育一体化建设的“基底”位置,受其他因素影响相对较小,但从大中小学德育一体化建设的角度看,小学德育不能只考虑自己的狭小天地,还要从全局高度思考问题。

首先,小学德育要夯实基础。不同阶段的德育有不同的内容要求,小学德育的启蒙性特征要求更应注重让学生在生活实践中养成基本的行为道德规范,培养基本的爱国主义和集体主义精神,养成良好的学习生活习惯。小学德育应扎扎实实完成自身责任和使命,不要把问题遗留到中学。小学德育“地基”打得不牢,将来到了中学、大学还要回过头来“补课”,这种现象是要坚决避免的。

其次,要不断充实完善小学德育内容,做好上下衔接。小学阶段和学前教育阶段都属于德育的启蒙阶段。小学在德育实践过程中发现的问题,有些应通过改进本学段的德育课程和德育活动设计加以充实完善,有些则应反馈给幼儿园,甚至帮助幼儿园一起设计,在某些方面予以强化或改进。还有些问题,可能需要以某种合适的方式反馈给初中学校,让初中学校能够预先了解学生思想品德现状及存在的问题,进而增强中学德育的针对性。中、小、幼德育教师、教研员加强交流沟通,甚至互相参与到对方的教育教学过程中,开展一体化研讨和备课,这是一个行之有效的办法。

(作者系吉林省吉林市第一实验小学副校长)

征稿启事

话题一 科技如何为劳动教育赋能?劳动有不同的类型和表现形式,在科技越来越发达的新时代,如何让科技为劳动教育赋能,引导学生创造性地劳动?(注意不要把学科的教学或科技活动与劳动教育混同)

话题二 如何指导学生进行学科专业阅读?

阅读不只是语文学科的事情。各学科的专业阅读对于掌握本学科的思想方

法、提升学生综合素质和学科核心素养、发挥学科育人作用具有重要意义。各学科的专业阅读有何特方法和注意事项?如何结合本学科特点指导学生开展学科阅读?

以上话题,欢迎来稿分享您的观点或实践经验。稿件不超过2500字为宜,请发至jybjaoshi@vip.163.com,邮件标题中请注明“劳动教育讨论”或“学科阅读讨论”字样。

名师代表课

《古典概型》

(高一数学)

执教者:潘洪艳

扫描
二维码
即可
观看