

数学史在初中数学教学中的渗透思路构架实践

张 霞

(新疆哈密第十三师红星四场第一学校 新疆 哈密 839105)

[摘 要] 数学是一门综合性较强的学科,在初中学习阶段,数学的学习才是一个正式的开始,小学对数学的学习仅仅是为初中阶段对数学的学习奠定基础的,学会了基本的数学常识和心中慢慢对数学有了具体的概念,然后在初中数学学习中,才是对数学学习正式的开始,开始对数学知识进行系统化的掌握和学习方向方法的探索,学习的难度进一步加深,掌握的知识要点也越来越多,会加重学生的学习负担和压力,也会在学习过程中产生一定的困惑,这是初中生必须要经历的过程,也是学生成长道路上的良师益友。

[关键词] 数学史;初中数学;教学思路

一、以数学史为参考,布置课堂临时作业

数学是具有很强的脉络和深远的历史的,历史之所以是历史,是因为时间离现在是比较久远的,在数学历史的长河中,前赴后继出现了很多数学奇才和天才,不断的有学者对数学进行研究和新发现,也会在这个过程中有新的突破,这才会使数学沿袭至今并被学生学习和生活实际的应用。在课堂教育的环节中,教师会根据课堂需要对学生课堂作业的布置,在众多的习题中就会出现一些学生平时根本没有听说过的知识。

数学当中最有名的一个问题是关于鸡兔同笼的问题,一直在数学界引起广泛热议,鸡兔同笼,笼子里共有45只头,108只脚,当把鸡全部赶出来的时候,还有多少只头和脚?这道题的出处来源于数学史当中的《孙子算经》,内容里面提供了解题和思路的来源,运用方程式的解法可破解此题。鸡兔同笼就是个历史性的问题,延伸至今,对学生来说肯定是个难题,教师在布置课堂作业时要将古代的《孙子算经》里面的内容给学生粗略的灌输一下,以方便学生在解题时能够找到解题思路和源头。

数学史当中的这些内容从古沿袭至今,对学生来讲,不仅对数学知识进行简短的扩充,也是对古代数学研究者智慧的一种延续和继承。现在的学生基本身边随时随地到处都是知识,对知识进行学习也就成为了首要任务,但如何进行分门别类、系统化有规律的进行学习,这是目前值得探讨的问题。

二、运用数学史的思想体系,构建课堂新体系

数学是人文社科相结合的实践性学科,从目前的教育现状来看,数学是与科学紧密相连的,数学从某方面来说是科学的综合体,科学中处处体现着数学;数学是对科学进行的一种探究,科学是数学探究的源头,在数学中要让学生从根本上解决数学问题、增强对数学的认知是渗透数学史的关键。比如欧拉将著名的哥尼斯堡七桥问题抽象成一笔画问题中所使用的一般化方法,同时也使用了“转化”的思想方法。善于使用“转化”的思想方法正是数学家思维方式的一个重要特点,学习数学更是如此,所以学习数学时要具备理性的眼光来看待问题,在课堂上要保持头脑清醒,要善于运用研究数学的解题思路和系统的解决办法,将实际问题转化为数学问题来解决,同时要善于对数学这门学科知识进行简单的总结、梳理和归纳,运用数学史的思想体系,构建课堂新体系。

三、借鉴数学史,对课堂内容进行反思和归纳

简单的来说,数学史提供的是一种方法和思路,具体的课堂学习还是要根据课本教材中的内容去进行钻研,历史仅仅是历史,是对过去的一种总结和归纳,提供的是一种方法,是前人的

经验,只是一种借鉴和作为一种参考而存在。学生还是要积极主动大脑,向未来看齐,毕竟社会在不断的发展,思想和观念也在改变,前人的丰功伟绩也只适应于当时的社会文化和教育,还是要具备长远的眼光,用发展的眼光和思维来着手眼前的问题,这才是数学之道和制胜的武器,学好数学不是一朝一夕的事情,而是个思维渐进的过程,希望广大教师和学生要牢牢记住这点,孜孜不倦的在数学求学道路上潜行。

例如,正六边形的面积为 $3\sqrt{3}$,求它的外接圆半径。根据题意可知,把正六边形分成6个正三角形,则每个正三角形的面积为 $\frac{\sqrt{3}}{2}$,设边长为 X ,求出高,再由三角形面积公式,可得 $X=\sqrt{2}$,可求出每个正六边形的边长为 $\sqrt{2}$,它的外接圆半径也为 $\sqrt{2}$ 。拿到题目要反复进行审题,才能在题目本身寻求正确的解题答案,然后根据数学当中的几何规律以及圆的定义来对这道题进行初步的具体解题模型的建立,数学是具备一定的关联和方法的,通过正六边形和外接圆的共同组合设置了数学问题,而数学史当中提供的数学方法在如今有借鉴意义,以及前人对几何理论、概念、方法和规律的总结,在如今可以拿来被套用、借鉴和吸取经验教训,对数学今后的发展具有积极的推动作用。

结束语

总而言之,数学史在教学中要想有效的渗透给学生,还是需要教师日常课堂中一点一滴的培养,虽说数学史只是前人的经验,但是借鉴还是十分有必要的,俗话说博古通今,知道数学的发展由来,才能知晓目前数学的现状,没有前人的细致钻研和一丝不苟的学习态度,数学就不可能有今天的发展,这是借鉴意义所在。不过,借鉴前人是一方面,寻求新的思路又是另外一方面,前人的思路和方法值得学习,但是也值得突破,在借鉴中突破,在突破中勇于借鉴,二者相辅相成,所以教师在教学中不知不觉对数学史中有价值的思想和体系,要进行适当的穿插讲解和借用,帮助学生了解有关数学历史上存在的人物和事件,丰富学生对数学各类知识的掌握和对知识的有效补充。

参考文献

- [1]陈丰萍.微在数学教学中数学史的使用方针[J].教育观察;2016年13期
- [2]隋颖.初中数学教学中数学史的教学整合探究[J].科学中国人;2019年13期
- [3]唐荣辉.浅谈在初中数学教学中渗透数学思想方法的策略[J].教育观察;2016年12期
- [4]葛存燕.在历史的天空下——初中数学课堂教学中数学史的渗透实践点滴[J].数学教学通讯;2016年17期