

也谈高中数学课如何实施研究性学习

王 磊

(江西省九江市第三中学 江西 九江 332000)

【摘 要】 教学研究性学习是学生数学学习的一个有机组成部分,是在基础性、拓展性课程学习的基础上,进一步鼓励学生运用所学知识解决数学和现实问题的一种有意义的主动学习,是以学生动手动脑,主动探索实践和相互交流为主要学习方式的学习研究活动。

【关键词】 高中数学; 研究性学习; 探究

教学研究性学习方式作为一种新型的体现素质教育思想和要求的学习方式,应该贯穿在整个数学教育的所有活动中,在现行的数学教学过程中可以将教学研究性学习作为一种学习方式加以引入,以培养学生对数学的探究性学习能力、实践能力、创造能力和创新精神。数学作为中学课程的一门基础性学科,自然是实施研究性学习方式的一块主阵地。如何在高中数学课中开展教学研究性学习呢?

一、在日常的课堂教学中渗透研究性学习

求知欲是人们思考研究问题的内在动力,学生的求知欲越高,他的主动探索精神越强,就能主动积极进行思维,去寻找问题的答案。我们教师在教学中可采用引趣、激疑、悬念、讨论等多种途径,活跃课堂气氛,调动学生的学习热情和求知欲望,以帮助学生走出思维低谷。在讲授新课时,我们可根据课题创设问题情境,让学生产生悬念,急于要了解问题的结果,而使学生求知欲望大增。在遵循教学规律的基础上,采用生动活泼,富有启发、探索、创新的教学方法,充分激发学生的求知欲,培养学生的学习兴趣,为开展教学研究性学习的活动铺垫了基础。

教学研究性学习的过程是围绕着一个需要解决的数学问题而展开,经过学生直接参与研究,并最终实现问题解决而结束。学生学习数学的过程本身就是一个问题解决的过程。当学生学习一章新的知识、乃至一个新的定理和公式时,对学生来说,就是面临一个新问题。事实上,课本中,不少定理、公式的证明、推导本身就是一节教学研究性学习的好材料。比如,三角函数中,正弦、余弦诱导公式的推导;直线的倾斜角和斜率的研究;直线与抛物线的位置关系;等等。以某一数学定理或公设为依据,可以设计适当的问题情景,让学生进行探究,通过自己的努力去发现一般规律,体验研究的乐趣。

二、在数学问题中渗透研究性学习

在课堂上要形成“问题中心”,把社会生活中的问题搬进课堂内进行研究,使课堂成为问题展示平台、讨论与辨析的场所。培养学生研究性学习的能力,就是要培养学生善于发现问题和解决问题的能力。所以在教学过程中,学生如果带着探索问题的强烈欲望来接受教师所传授的知识,那么,他们的大脑就会处于积极活动之中,他们所得到的知识就比较深刻、扎实。教师将研究性学习的思想和方法体现在教学全过程,紧密结合教材中的经济、政治、科技、文化、教育的实际问题渗透学生自主创新性的研究型课题,培养学生的创新精神、实践能力和研究能力,发展个性特长,初步学会研究性学习。教师要努力促进学生提出问题,对教材的内容进行反思;促进学生讨论问题,增强问题意识,培养质疑精神;促进学生自觉地把问题专题化我们开展数学的“研究性学习”,就是要让学生自主地去发现、去研究自己感兴趣的问题,亲身体验问题。数学中的各种各样的问题为我们研究性学习提供了许多研究的方向,数学教学中的各种问题都是渗透研究性学习的重要载体。

1、在数学的应用题中渗透研究性学习

新课程改革旨在培养学生创新精神和实践能力,改革传统教学理论严重脱离实际的状况。使学生能将学到数学知识能应用到解决实际问题中去,这也是我们研究性学习的一个重要方面。利

用数列知识解决购房、购车分期付款问题,利用函数求最值的方法解决现实生活中最佳方案问题,等等。带动学生去研究生活中的数学问题,让教学研究性学习带给学生无穷的乐趣,真正的做到使学学以致用。数学的应用不仅是应用数学知识解决问题,更重要的是能够在实际生产、生活中发现问题,提出问题,通过学生的社会调查与实践,在实际生产过程中发现数学问题,研究数学问题,建立解决各种问题的数学模型,这样学生一方面能用所学的数学基础理论解决实际问题,另一方面又能在日常生活中的具体事例抽象成数学的模型,数学的研究性学习就在这样的过程中循环推进。

2、在数学开放题中渗透研究性学习

数学开放题能体现数学研究的思想方法,解答过程是探究的过程,能体现数学问题的形成过程,体现解答对象的实际状态,数学开放题有利于因材施教,可以用来培养学生思维的灵活性和发散性,使学生体会学习数学的成功感,使学生体验到数学的美感。将数学开放题用于学生研究性学习是十分有意义的。

开放题的核心是培养学生的创造意识和创新能力,激发学生独立思考和创新意识,是一种新的教育理念的具体体现。数学开放题作为开展教学研究性学习一个切入口,促进了数学教育的开放化和个性化,从发现问题和解决问题中培养学生的创新精神和实践能力。开放题通常是改变命题结构,改变设问方式,增强问题的探索性以及解决问题过程中的多角度思考,对命题赋予新的解释进而形成和发现新的问题。数学老师就应该充分的利用研究性学习的机会,编制数学开放题,提高学生运用的能力。但无论是改造陈题,还是自创新题,编制数学开放题都要围绕使用开放题的目的进行,开放题应当随着使用目的和对象的变化而改变,应作为常规问题的补充。用于研究性学习的开放题尽量能有利于解题者充分利用自己已有的数学知识和能力解决问题。编制的开放题应体现某一完整的数学思想方法,具有鲜明的数学特色,帮助解题者理解什么是数学,为什么要学习数学,以及怎样学习数学。

总之,“研究性学习”旨在将学习更多地看作一个解决问题的过程,让学生掌握解决问题的方法。由对知识的认识过程转化为对问题的探索过程;由对知识的认知掌握转化为对问题的研究解决。这样才能使学生学会在复杂的社会环境中不断地用探究科学的态度与方法去认识、发现、改变与创造,真正使今天的学习成为明天参与和改造社会,从而获得发展的基础。通过主要采取研究性学习方式实施的数学教学,不仅可以促进学生学习数学、掌握和运用一种现代数学的学习方式,学会主动学习、终身学习,而且可以促进数学教师的教学观念和教学行为方式的改变,学会指导学生自主学习,促进教师综合素质提升,教学能力、研究能力的提高。

参考文献

- [1] 王之王生例说数学实验的教学, 中学数学教学参考, 2001, 10
- [2] 李晋渊刘坤数学实验课的教学价值, 数学通报, 2000, 10