

数学创新思维能力的教与学

谢劲松

(西昌二中,四川 西昌 615000)

【摘要】学生创新思维、创新能力的培养是数学创新教育的核心。教师的创新意识是实施创新教育的根本。注重发展学生的观察力,是培养学生创造性思维的基础。提高学生发现问题、提出问题、应用数学思想方法解决问题的能力是培养学生创造性思维的目标。

【关键词】创新意识;教学思想;创新思维

【中图分类号】O12 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2009)03-0147-02

随着我国政治、经济体制改革的不断深入,学校承担着向社会输送和培养大批素质较高的劳动者的重任。如何培养出具有初步的创新精神和实践能力的学生的创新教育,已成为教学的一个重点。而数学教育是进行创新思维教育的一个重要阵地。本文就数学教育过程中教师创新意识的教学和学生创新思维的培养浅析如下:

一 教师的创新意识是实施创新教育的根本

首先,教师应更新教学观念,从传统的应试教育的圈子跳出来,具备明晰而深刻的创新教学理念,教师应具有创新精神和不断进取精神。通过对学生施以教育和影响,促使他们去认识数学领域的新发现、新思想、新方法。在教学过程中要体现“学生为主体,教师为主导,训练为主线,思维为核心”的教学思想,尊重学生的人格及创造精神,把教学的重心和立足点转移到引导学生主动积极的“学”上来,引导学生想学、会学、善学。

其次,教师应改进原有的传统的教学方法,通过发现式、启发式、讨论式等先进的教学方法,建立新型的师生关系,创设宽松氛围、竞争合作的学风,营造创造性思维的环境,克服那些课堂上老师是主角,少数学生是配角,大多学生是观众、听众的旧的教学模式。以平等、宽容、友善的态度对待学生,使学生在教育教学过程中能够与教师一起参与到教和学中,做学习的主人,形成一种宽松和谐的教育环境。才能调动学生的主动性、自觉性,激发积极的思维,采取启发、引导、积极参与等方法,指导学生独立思考,寻找问题的可能性答案;学生在轻松环境下,畅所欲言,各抒己见,学生敢于发表独立的见解,或修正他人的想法,或将几个想法组合为一个更佳的想法,从而在学习过程中,培养学生集体创新能力;培养学生敢于批判、勇于创新的精神;培养学生发现问题、分析问题、解决问题的勇气和能

力。

二 数学教学过程中学生创造性思维的培养是中心

教师在进行教学时,要重视发挥知识形成过程的价值,鼓励学生自主探索,让学生亲身经历数学学习的探究活动过程,体会到知识的产生过程,让学生“再发现”地学习数学,在数学学习的活动中感受到数学学习的乐趣。为他们精心创设问题情境,切实地让学生去探索、经历数学发现的过程,促进学生把新知识、新方法纳入自己已有的认知结构。

(一) 注重发展学生的观察力,是培养学生创造性思维的基础

观察是智力的门户,是思维的前哨,是启动思维的按钮。观察的深刻与否,决定着创造性思维的形成。数学解题教学中,要引导学生多方位观察,多角度思考,广泛联想。引导学生明白对一个问题不要急于按想的套路求解,而要深刻观察,去伪存真。培养学生敏锐的观察力和活跃的灵感,解题后让学生进行反思和引申,鼓励学生积极求异和富有创造性的想象,训练学生的创新思维。

例:已知 $a^2+b^2=1, b^2+c^2=2, c^2+a^2=2$, 求 $ab+bc+ac$ 的最小值。

凭直觉学生可能从均值不等式的应用中去寻求解答,从而走入死胡同。这种思维定势的干扰,表现为思维的僵化和呆板。如果引导学生深入观察,诱发方程的思想,可发现将题中已知条件组成三元二次方程组直接求解 a, b, c , 从而迅速解决问题。

(二) 提高学生发现问题、提出问题、应用数学思想方法解决问题的能力是培养学生创造性思维的目标

教学中教师要设法造成学生的“愤”、“悱”状态,使他们想求明白而不得,想说出来而不能,然后

引导他们去找“船”和“桥”，引导他们去探索、去发现。使他们成为知识的“参与者”和“发现者”而不是被动的接受者，让他们的思维始终处于积极、亢奋状态。教师运用有深度的语言，创设情境，激励学生打破自己的思维定势，从独特的角度提出疑问。鼓励学生进行批判性质疑。批判性质疑是创新思维的集中体现，科学的发明与创造正是通过批判性质疑开始。让学生敢于对教材上的内容质疑，敢于对教师的讲解质疑，特别是同学的观点，由于商榷余地较大，更要敢于质疑。能够打破常规，进行批判性质疑，并且勇于实践、验证，寻求解决的途径，是具有创新意识学生必备的素质。

培养学生对复杂问题的判断能力，在课堂教学中随时体现。设计一些复杂多变的问题，让学生自己的判断来加以解决，或用辩论形式训练学生的判断能力，使学生思维更具流畅性和敏捷性，发表出具有个性的见解。强调学生“经历了什么”、“体会

了什么”、“感受了什么”。

在课堂教学过程中，教师在每堂课里都要进行各种总结，也必须有意识地让学生总结，总结能力是一种综合素质的体现。是提高数学解题的一个有效途径，使学生在总结中加强自学的能力、提高图解分析的能力、掌握数学推理方法、理解数学符号、归类鉴别。同时让学生提出或发现更深层次的问题，进一步延伸，拓展思维，形成创新技能。

综上所述，在数学教学中要真正培养学生的创新能力，光凭传授知识是远远不够的，重要的是在教学中必须坚持以学生为主体，我们的一切教学活动必须以调动学生的主观能动性，培养学生的创新思维为出发点，引导学生自主活动，自觉的在学习过程中构建数学建模意识，只有这样才能使学生分析和解决问题的能力得到长足的进步，也只有这样才能真正提高学生的创新能力，使学生学到有用的数学。

注释及参考文献：

- [1] 吕昌慧.创新性思维在数学教学中的应用[J].安徽文学,2008(5):226.
- [2] 崔玉祥.浅谈小学数学思维能力的培养[J].中国校外教育,2007(2).

The Teaching and Learning of Mathematical Innovative Thinking Ability

XIE Jing-song

(Xichang No.2 Middle School, Xichang, Sichuan 615000)

Abstract: The cultivation of students' innovative thinking and ability is the core of mathematical innovative education. Teachers' innovative sense is the fundamentality to implement innovative education. The focus on developing students' observation ability is the basis to cultivate students' innovative thinking. Enhancing students' abilities of finding problems, raising questions and applying mathematical thinking methods to solve problems is the goal to cultivate students' innovative thinking.

Key words: Innovative sense; Teaching ideas; Innovative thinking