

高中数学教学如何让学生爱学

◎林华瑞 (福建省三明市尤溪第一中学 福建 三明 365100)

【摘要】新课程理念下的高中数学教学,要求教师转变教学观念,根据高中生的心理特点和认识水平创新教学手段和方法,以学生为主体营造民主和谐的教学氛围,创设教学情境激发学生的学习兴趣,找准其学科切入点,促进数学教学有效性提高,借助其他学科辅助数学教学,搭建学习平台锻炼学生的思维能力,通过多措并举全面提高教学有效性,不断提升学生的数学素养。

【关键词】高中;数学;创新;兴趣;主体;情境;其他学科;平台

十九大刚刚闭幕,总书记在报告中强调“建设教育强国是中华民族伟大复兴的基础工程。”这为我们进一步转变教学观念,创新教学方法和手段加强教学改革提供了不竭动力。我们应该按照新课程理念,进一步加强高中数学课堂教学理念创新,进而促进教学手段和方法创新,将更多的学习自主权交给学生,引导学生更加“会学”“乐学”,促进学生自主思维能力和实践能力有效提高,不断全面有效提高高中数学教学谈一些粗浅看法和做法,与同仁共勉。

一、以学生为主体,促进学生“愿学”

学生厌学一般是因为不懂得如何学习。要促进学生更愿意学习,需要教师从学生的角度思考如何实施教学,即要教给学生什么?引导学生怎样学习?什么样的方式才能达到师生共同取得长足的发展?“授人以鱼不如授人以渔”,我们要教给学生良好的学习方法和终生学习的好习惯,让学生受益一生。不仅要教学生书本中的知识点,更要培养学生将这些点串成纵横交织的网络,运用它解决实际问题的综合能力,即发现问题、分析问题、解决问题的能力。在教学过程中要充分的运用新课程的理念,并融入课堂,在实践中不断地实践和发展,使其走进师生的心,落实在教与学的细节中,谋求师生共同的长足发展。

在实践教学中,我的课堂基本上都以“讨论、交流”为主线,以诱导、启发、讨论、交流、提问等为手段,诱发、激发学生的思维,让学生广泛参与教学,并从中掌握概括、抽象、语言的表达能力,合作与交流能力,掌握函数与方程、数形结合、化归与转化、极限等数学思想及数学方法,进而提高学生文字语言、图形语言、符号语言等相互切换解决实际问题的能力,有效培养学生的数学素质以及数学人文精神。同时,展现知识的形成过程,思维的形成和完善的过程,注重学生的情绪体验。教师也要不断总结课前、课堂的不足,以便进行教学反思,丰富自身的教学经验,提高自身的素质。

二、创设教学情境,促进学生“乐学”

根据教学内容,运用教具、多媒体视频等合理创设情境,可以让学生知道知识产生的根源、背景,启发学生自主参与探究知识产生和形成的过程,从中学习到一些学习方法,掌握必要的数学思想和数学方法,为学生学习和研究数学奠定基础。同时,也可以让学生深深地体会到数学来源于生活。例如,教学“等比数列前 n 项和”一课时,可以用这个问题引入:古代有一位国王,他为了赏赐国际象棋的发明者,他问“你想得到什么?”国际象棋的发明者说“我只想要在象棋的第一格放1颗麦子,第二格放2颗麦子,第三格放 2^2 颗麦子,第四格放 2^3 颗麦子……”国王的赏赐能兑现吗?让学生对这个问题进行分析,是什么问题,用什么知识

来解决它?问题转化为求“ $1+2^1+2^2+\cdots+2^{63}$ ”的和的形式。通过创设富有情趣的故事情境,将教学内容融合其中,较好的激发了学生的学习兴趣,学生的“乐学”进一步促进了教学有效性的提高。

三、借助其他学科,促进学生“善学”

各学科都来源于生产生活,借助其他学科助力高中数学教学是提高教学有效性的一条捷径。实践教学中,教师应有意识地适时将高中数学知识与其他学科进行整合,充分利用数学学科的工具作用,促进各学科融合发展,引导学生学会类比、联想等学习方法,着力提高教学质量。

例如,教学“直线的方程”一课时,可以借助语文学科的谐音和比喻知识助力本节课更加富有情趣,帮助学生记忆。直线方程的斜截式、点斜式、两点式、截距式、一般式,把前四种由斜率导出的形式称为“姓‘斜’的”,把斜率不存在的直线称为“不姓‘斜’的”。把前两种称为“‘斜’的孙子”,而后两种称为“‘斜’的外孙”。

在讲分类讨论时,用“花开两朵,各表一枝”,讨论策略时,用秦灭六国的策略“远攻近交、各个击破”。

例1 解关于 x 不等式 $x^2+(a^2+a)x-a^3<0$ 。

分析 当 $a^2>a$, $a^2<a$, $a^2=a$ 不等式的解集不同,故分 $a^2>a$, $a^2=a$, $a^2<a$ 进行讨论。

解 当 $a^2>a$,即 $a<0$ 或 $a>1$ 时,不等式的解为 $\{x|a<x<a^2\}$;

当 $a^2=a$,即 $a=0$ 或 $a=1$ 时,不等式的解为 $\{x|x\neq 0, \text{且} x\neq 1\}$;

当 $a^2<a$,即 $0<a<1$ 时,不等式的解为 $\{x|a^2<x<a\}$ 。

四、搭建学习平台,促进学生“学会”

快速、简捷地解决数学问题,需要学生在学习过程中长期锻炼和总结经验。实践教学中,教师要善于搭建学习平台,引导学生树立“走捷径”的思维方式,慢慢地学会学习,力求更加高效地学习数学。

例2 已知 $a_n=qa_{n-1}+r$, $a_1=a$ (其中 $q\neq 1$,且 $q\neq 0$),求 a_n 。

分析 先用“已知 $a_n=2a_{n-1}-3$, $a_1=5$,求 a_n ”作为铺垫,得出待定系数法或递推法解决此问题。

$a_n=2a_{n-1}-3\Leftrightarrow a_n-3=2a_{n-1}-6=2(a_{n-1}-3)\Leftrightarrow \frac{a_n-3}{a_{n-1}-3}=2\Leftrightarrow$ 数列 $\{a_n-3\}$ 是以2为首项,2为公比的等比数列, $a_n=2^n$ 。故从而引入待定系数法解决“已知 $a_n=qa_{n-1}+r$, $a_1=a$,求 a_n ”。

解 假设 $a_n+p=q(a_{n-1}+p)$,

即 $a_n=qa_{n-1}+(q-1)p$, $p=\frac{r}{q-1}$,

$\therefore$ 数列 $\left\{a_n+\frac{r}{q-1}\right\}$ 是以 $a+\frac{r}{q-1}$ 为首项, q 为公比的等

比数列, $a_n=\left(a+\frac{r}{q-1}\right)q^{n-1}-\frac{r}{q-1}$ 。

总之,教学没有固定的方法,尤其是数学学科教学。高中数学教师必须与时俱进,按照“新时代要有新作为”的要求,以新课程理念为指引,创新教学手段和方法,从培养学生学习兴趣出发,引导学生“愿学”“乐学”,培养和锻炼学生的数学思维和数学思想,引导学生“善学”和能够自主学习,进而全面有效地提高教学质量。