

初中数学教学中如何开展创新教育

郝晓君

(河北省石家庄市藁城区第八中学 河北 石家庄 052160)

[摘要]教育是知识创新、传播和应用的主要基地,也是培养创新精神和创新人才的摇篮。因此,创新教育已成为当今教育教学改革研究和实验的一个重要课题。就学校教育而言,数学教育是创新教育的主阵地之一,本文论述了在初中数学教学中如何开展创新教育。

[关键词]数学教学; 创新教育; 教学实验

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.2074

创新是一个民族进步的灵魂,是一个国家兴旺发达的不竭动力。在当今这个新时代,每个人必须具备基本的数学运算能力以及应用数学思想去观察和分析工作、生活乃至经济政治活动的的能力。因此学好数学、运用好数学是时代的需要,是社会发展的需要,是人类生存的需要。为此,数学教师应责无旁贷地担负起历史的重担,通过创新教育培养一批自主学习、自我发展、开拓创新的新型人才。下面笔者就谈谈数学教学中创新教育方面的一些体会:

一、全面认识数学课中的创新教育

“创新教育”是以培养人的创新精神和创新能力为基本价值取向的教育,其核心是创新能力的培养。从这个意义上理解,在数学教学中,通过对中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、新方法等,掌握其一般规律,培养他们具有一定的数学能力,为将来成为创新型人才奠定数学素质基础。即在全面实施数学素质教育的过程中,着重研究和解决如何培养中学生对数学的创新意识、创新思维、创新技能以及创新个性的问题。

数学是构成学科教育体系的组成部分,是进行创新教育的一个重要领域。在数学教学中培养学生的创新精神,应纳入整个学校的创新体系之中,才能构成创新教育的巨大合力,达到提高学生方面素质,培养创新人才的目的。在数学教学中,不仅要完成数学教学的任务,培养学生的创新精神,还要根据思想品德教育工作的特点和规律,教育学生养成良好的创新品德,即在创新过程中要有崇高的理想信念,神圣的责任感和使命感,无私的奉献精神,和谐的团队协作精神。数学教学要与其他学科教学相结合。学科教学是进行创新教育的主阵地,培养创新精神和创新能力是学科教学的重要内容。学生通过各学科知识的学习,使得多学科知识融会贯通,多种能力、方法和手段的得以综合,可为创新策略的建立和丰富打下良好的基础。数学教育要与校园文化建设相结合。校园文化是学校的教学和其他活动所反映出的一种意识形态和表现形式。其丰富的内容和多彩的形式对学生创新精神的培养和创新能力的提高起着熏陶、感染和潜移默化的作用。数学教学作为校园文化的一个重要组成部分,应充分融合于校园文化建设之中,利用校园文化氛围的潜移默化影响,培养学生的创新意识。

二、营造数学课创新教育的氛围

每个学生都具有潜在的创新才能,要把这种潜能转化为现实中的创新力,应营造浓厚的适宜创新教育的氛围,概括起来主要有以下三个方面:首先,数学教师自身要具备创新精神,这是数学教学中培养学生创新能力的一个重要因素。因为学生数学知识的获得和能力的形成,教师的主导作用又不可忽视,教师本身所具有的创新精神会极大地鼓舞学生的创新热情。因此应该充分调动教师的积极性和创新精神,努力提高创新能力,掌握更具有创新性、更灵活的教学方法,在教学实践中,不断探索和创新,不断丰富和提高自己。其

次,轻松活泼的课堂气氛和师生关系,是培养学生创新能力较适宜的“气候”和“土壤”。以“升学率”为教育目标的应试教育,使得教师和学生都处于高度紧张的机械的知识传授中,很难形成创新意识,这些严重阻碍了创新能力的培养。因此,在数学教学中,应转变过去提倡的教师“教”和学生“学”并重的模式,实现由“教”向“学”过渡,创造适宜于学生主动参与、主动学习的活跃的课堂气氛,从而形成有利于学生主体精神、创新意识、创新能力健康发展的宽松的的教学环境。第三,创造一套适应创新教育的课余活动。扩展学生数学知识体系结构,扩大视野,真正提高学生素质,着眼于未来。

三、创设有利于创新教育的问题情境

我们要把培养学生的学习能力、探究能力、创新能力和合作学习的能力放在首位。教学中问题情境的设计,直接关系到一节课的成功与否。教师如何组织数学材料,创设问题情境,激发学生的求知欲望,从而引导学生主动探索,积极思维,独立解决问题,提高创新意识。

第一,唤起学生对知识的亲切感。学习首先是一种经历,一种身心的活动过程。而任何经历或者活动都不能脱离环境的影响,都必然在一定的环境条件下进行。也就是说“境由心造”。在课堂教学中,如果学生感到所学知识与自己所处环境相近,与自己喜欢的、关心的、甚至是爱好的事情接近,那么他们会感到知识对他们有种亲切感,唤起心灵的认同,激发学习的愉快感,知识也就自然地接受下来。例如对于课本中一些过时的、乏味的例子可以改变问题情境,创设成学生身边的或所熟悉的问题,拉近学生的心理距离让学生有一种亲切感,让学生“乐学”,这样知识接受就容易多了。

第二,以趣味性材料来创设问题情境。对同一个问题,如果教师所提供、创造的问题情境不同,学生也会产生不同的心理情境。从而达到不同的教学效果。在数学教学中,应该借助趣味性材料(故事、谜语等)可以使学生不由自主地走进数学内容的情境,从而积极地主动思考、寻找解决的方法,有利于学生主动参与,提高学生对教学内容的理解。例如在“平方根”教学中,引进关于古希腊毕达哥拉斯学派希伯斯发现无理数的故事来创设情境。在讲解方程和函数的应用的时候,从学生日常生活中所关注的实际例子引入。

第三,分步设置问题情境。所谓的备课,实际上就是备学生,就是了解学生的实际情况。所谓的教学设计,就是为不同的学生,起码是不同类型的学生,设计出符合他们需要的学习计划、学习方式与学习进度。问题设计中要注意问题的有序性,使学生在问题情境中拾阶而上,步步登高。一堂课为了解决一个大问题,教师要根据学生认知规律、思维水平和学习能力等学习实际,遵循“循序渐进”的原则,将学生存在的问题解剖成一个个有序的小问题,通过这些小问题的解决引导学生一步步地向大问题逼近,直至问题的解决。

在一堂课的教学中,如何突出重点、分化难点是每位教师需要考虑的问题。另外,教学要面向全体学生,教师要兼顾学习好、中、差的学生,有针对性的提出问题,让不同层次的学生在每堂课中都有所学、有所获。并在具体的教学实施中,根据学生实际情况,不断地调节分步设置的间距,使教师的教学过程与学生的思维认知过程相一致。

第四,运用变式重置问题情境。在实际教学中我们知道,“要他学”远不及“我要学”所达到的效果。只有注意问题情境的新颖性,才能吸引学生去学习,教师创设的问题情境缺乏新颖性,是数学教学缺乏生机的一个重要原因。这就要求教师精心地去重组知识,而不是从死记硬背的角度,让学生进行重复记忆。我们经常要求学生要做到“举一反三”、“触类旁通”。责怪学生考试记不住,一算就错,实际上是学生不会演变和识别。知识重复的最好办法是演变和变式。例如对于重要的问题,重点的知识,讲一遍,练一遍是不够的,这要有一个巩固练习的过程。教师要通过新的问题情境的创设,使学生识别出新情境下的问题模式,识别出问题的实质,从而达到对知识的理解和内化,提高解决问题的能力。需要注意的是不能搞“题海战术”用增加练习的次数来代替数学变式的训练。

第五,开放设置问题情境。数学教学中的开放性问题能够引起学生探索问题的兴趣,提高学生深层次的思维能力,培养学生在解决问题中的开放性与创造性思维。而且,重要的一点是,开放性问题有助于学生学习态度与情感的培养,即开放性问题有助于培养学生独立思考的意识;探索真理的勇气;敢于改造、敢于发现,不墨守成规,不固守己见。在这个过程中,也会潜移默化地培养学生的主动参与精神与交流协作能力。

教师要认识到:知识并不能简单地由教师或其他人传授给学生,而只能由每个学生依据自身已有的知识和生活经验主动地加以建构。在数学教学中,教师的角色应该是一个组织者、引导者、合作者,与学生一起通过探索、经历、交流来获取数学知识。所以,在教学中应多设计一些“做一做”“试一试”“议一议”“猜一猜”的题目,让学生在“做中学”、“想中学”、“读中学”、“聊中学”,给每一个学生提供充分的探索和交流空间。让学生通过自己动手动脑主动地来获取知识。多种方式学习并不一定都由教师组织,在适当的时候让一部分学生离开课堂,到图书馆去查询,到计算机房去浏览,到校园中去讨论和验证,而留下需要的学生按统一要求在教室内学习,也不失为一种方法。

四、挖掘数学课创新教育的潜能

兴趣是创新能力发展的必要条件,强烈的兴趣是一种巨大的动力,能促使学生积极思考观察和研究问题。给学生提供一展身手的舞台,让学生做学习的主人。

第一、师生置换角色,积极调动学生的参与意识,提倡学生上讲台是激发学生学习兴趣,培养创新能力的有效途径。它可以引导学生主动深入地挖掘教材、理解教材、兴趣盎然地投入到学习中去。如我先让学生阅读教材,查阅资料。然后让一个同学上台讲平面内点坐标特征。他讲得绘声绘色,很有条理性,像一位小导演。不仅讲出了教材上的内容,还创造性地研究了点到两轴上的距离与点坐标的关系。所以,学生参与课堂教学过程,有利于培养学生的创新意识,挖掘学生的创新潜能。

第二、想象比知识更重要。想象是通向创新的翅膀。数学也离不开想像。以给定的图形(两个等圆,两个全等三角形、两条平行线)为构件,构思独特的图形,并写出一两句

帖切诙谐的解说词,这样,学生展开了丰富的想象,设计出了五花八门的图案和饶有兴趣的解说词,真出乎我的意料,谁说我的学生没有创新能力呢?

五、数学教学中创新教育的原则

第一、重视学生学习数学的兴趣教育,激发学生创新意识。在教学数学知识时,通过有关的实际例子,说明数学在科学发展中的作用,使学生认识学习数学的意义,鼓励学生努力学习成才,并积极参加数学实践活动,激发学习数学的兴趣和成就动机。提倡启发式教学,引导学生了解所有的数学成就都是在旧知识基础上的创新,这一切都源于对数学浓厚的兴趣。源于强烈的创新意识。数学中的组合原理,说明一个人涉猎知识越多,知识面越广,其创造性思维就越活跃,创新能力就越强。引导学生有意识地主动学习更多更全面的数学知识,为将来的创新活动奠定扎实的数学功底。学生在接受教育和获取知识的同时,形成推崇创新,追求创新,以创新为荣的观念和意识。

第二、注重学生思维能力的培养,训练创新思维。数学是思维的体操,因此,若能对数学教材巧安排,对问题妙引导,创设一个好的思维情境,对学生的思维训练是非常有益的。在教学中应打破“老师讲,学生听”的常规教学,变“传授”为“探究”,充分暴露知识形成的过程,促使学生一开始就进入创新思维状态中,以探索者的身份去发现问题、总结规律。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,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。

第三、加强数学能力的培养,形成创新技能。数学能力是表现在掌握数学知识,技能,数学思想方法上的个性心理特征。其中数学技能在解题中体现为三个阶段;探索阶段——观察,试验,想象;实施阶段——推理、运算、表述;总结阶段——抽象、概括、推广。这几个过程包括了创新技能的全部内容。因此,在数学教学中应加强解题的教学,教给学生学习方法和解题方法同时,进行有意识的强化训练;自学例题、图解分析、推理方法、理解数学符号、温故知新、归类鉴别等等,学生在应用这些方法求知的过程中,掌握相应的数学能力,形成创新技能。

第四、开发情感智力教育,培养创新个性品质,著名学者阿瑞提在《创造的秘密》一书中提出:“尽管创造者要具有一定的智力,但高智商并不是高创造力的先决条件。”可见,创新过程并不仅仅是纯粹的智力活动过程,它还需要以创新情感为动力,以良好的个性品质作后盾。在数学教学中,激励学生要树立远大理想;具有像爱迪生发明灯丝一样的坚定信念。在“问题数学”中培养学生具有敢于求异、勇于创新的气魄、自主探索、发现问题、提出问题;利用“错析教学”,培养学生坚忍不拔,持之以恒,不怕困难和挫折的顽强意志和良好的人格特征。从而培养学生健康的创新情感和个性品质。

总之,我们的数学教师,要由单一教学模式转变成开放式的教学模式,由批评教育变成激励教育,由单一逻辑思维培养向逻辑思维与创造性思维同时培养,由高分低能的学生变成多才多能全面发展的创新人才。

参考文献

- [1]傅丽.创新教育在初中数学中的应用[J].学周刊B版,2014,(1):129-129.
[2]徐艳春.创新教育在初中数学教学中的渗透[J].魅力中国,2015,(11):62.