

# 高中数学教育中学生创新意识养成和创新能力培养

夏祖政<sup>1</sup> 曹志强<sup>2</sup>

(1. 云南师范大学附属中学 云南昆明 650106 2. 云南师范大学继续教育学院 云南昆明 650000)

**【摘要】** 为培养高中数学教育中学生创新意识, 本文对高中教育数学教学中存在的问题进行简要的分析, 并提出了相应的解决对策。最终希望能够帮助相关教育工作者解决高中数学存在的问题, 并提升高中学生的创新意思和创新能力, 从而为高考打下坚实的基础。

**【关键词】** 高中数学教育; 创新意识; 创新能力; 培养

在我国的现阶段的教育中, 高中的阶段的学习尤其重要, 所以国家对高中时期的教育就特别重视。学生在高中学习主要以数学的学习最为重要, 因为数学是学好其他高中科目的基础。高中数学在高中的教学过程中, 不光是数学基础知识的教授, 也要培养学生创新意识和创新能力, 所以高中数学教育中培养学生的创新能力是提升高中数学教师教学效果的关键。

## 1、培养学生的创新能力的目的

我国一直实行的应试教育, 导致教师们只会关心学生的成绩高低, 使得教师在以往的教学中长期采用传统的应试教学模式, 学生遇到难以解答的问题时, 第一时间都选择请教老师或者查看参考答案, 严重损害数学的创新能力。在我国教育行业不断深化阶段, 老师的责任重在培养学生们的独立创新思维和能力。学生作为教学课堂的主体, 教师在课堂的作用只是起引导性, 引导学生掌握新的学习方法, 在高中数学课堂中要积极引导学生独立自主的思考, 让其可以多个角度的方式去对待问题。使学生明一个道理“条条大路通罗马”, 从而间接培养数学创新思想和能力。

## 2、目前高中数学课堂教学存在的问题

### 2.1 应试教育的影响

由于应试教育依然占我国教育重心, 导致在目前的高考制度下, 应试教学还是高中数学课堂教学的常规教学方法, 所以高中生的受到的教育不是为培养数学能力而教学, 完全脱离数学教学的本质。这使得学生在课堂上被动的学习知识, 从而无法培养学生的创新能力和想象力。另外, 高中教师受到考级制度影响, 高中教师受到考级制度影响, 不敢尝试新的教学理念, 从而耽误了培养学生的创新能力。

### 2.2 学生学习态度不认真

由于高中数学的知识抽象且知识点丰富, 加上部分学生数学水平较低, 这也就导致后期其在步入高中校园以后, 无法在学习过程中形成良好的学习习惯。所以其在后续的学习生活中就会产生厌学的心理, 从而也就无法提高对数学学习的重视。另外, 一部分高中学生经常出一种现象: 学生在课堂上完全能听懂教师所讲授的内容, 但在课后的练习中却无法熟练运用所学知识。其实这印证了一个现象, 对于数学知识的学习, 要做到灵活运用, 将学会在所学知识的基础上进行理解, 将所有的知识点联系起来, 形成完成知识网, 结合具体题目综合应用数学知识。若是学生仅仅在讲课上学习知识, 就无法提高自己的数学成绩。

### 2.3 教师的教学方法错误

由于在传统的高中数学教学模式中, 教师为了提升完成制

定教学任务效率, 通过教学过程中一般不会给出详细的解题思路。加上高中数学在解题时, 对过程的要求比得出结果更加看重, 解题过程可以反映学生学习的不好。解题的思路过于简单会直接影响学生对数学的理解, 从而造成了学生学不会和听不懂的学习现象。另外, 教师缺少培养学生创新能力的意识, 大多数教师传授的课都是精心设计过的, 每节课都是高效的教学的体现, 这样做的代价是失去学生独立思考能力。

### 2.4 学生缺乏课后总结

由于很多学生没有良好学习习惯, 也就无法对学到知识进行归纳总结, 不会利用现有知识与学过的知识进行对比, 所以学生就会失去对知识进行感悟和理解的能力。另外, 教师也忽略这方面的能力的培养, 高中数学教师一心想要提高自己班级成绩, 一般就会采用题海战术, 是使学生沉溺在题海之中, 无法有效归纳知识, 妨碍其自身的高中数学知识水平的提高, 也无法提升班级的成绩。

## 3、高中数学教育中学生创新能力的培养

### 3.1 培养良好的学习习惯

一名成绩优秀的学生的成功, 其身上必然有很多因素, 这些因素有点是可以被复制的, 如学习习惯, 好的优秀习惯绝对帮助学生的成绩提升的。学习习惯的养成需要学生的付出很多的辛苦, 首先是学生需要天天的锻炼身体, 身体是革命的本钱, 身体的锻炼不管是身体磨炼也是对心理的磨炼, 使学生知道有坚持的决心, 以后在遇到困难会坚持下去。然后珍惜时间, 时间对每个人都是平等的, 利用时间的才能得到收获, 历史上留下的名人名言, 都是在告诫时间的宝贵, 如鲁迅说过“时间就像海绵, 挤一挤总会有的”, 高中三年时光一转即逝, 如何利用时间才是学生成功重要的因素。学习态度也是重要的因素, 学习在于学会, 不然就像是“囫囵吞枣不知滋味”, 学生要做到吃透书本上的知识, 遇到不会时要请同学, 问老师等用尽一切方法, 把认真的态度表现出来。正确的面临成功和失败, 一次考试的成功或者是失败证明不了什么, 正确看待自己, 不要被成功的喜悦冲昏头脑也不要被失败打击到一败涂地, 要做到平和看待一切。最后是心理素质的过关, 学生要相信自己不比他人差, 班级的前几名和我没有差别, 我迟早也会跟他们一样的。创新能力的培养离不开学生的成绩, 成绩的好坏直接跟学生的学习习惯挂钩, 想要提高高中生的数学创新能力就要积极培养学生的学习习惯, 从而养成优秀的学习效果, 进而培养出自身的创新能力<sup>[6]</sup>。

### 3.2 采用多元化的教学方法

高中教师在高中数学教育中, 想要有提升学生的创新能力, 教师不能只依靠以前的传统的教学思路, 教师都应当坚持以学为主导, 采用多元教学理念, 是学生了解数学知识还可以通过

其余方法学习。例如,教师可讲解高中数学关于微积分时,可以学生的数学历史讲起,介绍微积分的思想起源有哪些,将历史上关于微积分的启蒙思想教给学生,然后再讲到牛顿和莱布尼茨一起创建微积分,但是当时的微积分不够严谨,有很多逻辑不能自恰的地方,现在的微积分是经过数学家不断完善的成果,以后启发学生数学也是不停进化,从而学生的创新思维<sup>[1]</sup>。

### 3.3 科学应用多媒体教学

高中教师针对高中数学概念抽象以及公式较多的问题,可以采用多媒体技术向学生展现数学公式的变化以及数学问题的演算等,以消除数学概念抽象性和公式的枯燥性,让学生更能为直观的学习数学相关知识。例如,教师在讲解高中数学三角函数时,可以播放一些关于十八、九世纪内容海盗影片,让学生产生船长为啥都是独眼的好奇心,高中数学教师就此引出今天的课程即三角函数,告诉学生船长要用一只眼睛看太阳然后通过后阳光和海面来算航程,这样理解掌握理论知识的前提下,没有什么知识学不会的<sup>[3]</sup>。

## 4、高中数学教育体系下学生创新意识的养成

### 4.1 构建创新型的课堂教学环境

培养高中生的创新意识离不开良好且有吸引力课堂,这会使得学生愿意主动思考和发现问题的基础。为了营造这样的课堂中的愉快气氛,教师就应重新定位自己在课堂上的角色,尽量在课堂活动中做引导而非居高临下的姿态。教师应做到和学生的充分互动,体现学生在学习过程中的重要地位,关心理解学生在学习过程中遇到的疑问,对于学生提出的问题,给予全心全力帮助。如此一来,就能在最大程度上提升学生创新意识的形成在教学模式方面。教师也应积极运用教学软件来辅助学生学习,由于高中数学涉及知识和理论较为抽象,若是学生只依靠数学教师的单一讲解方式来学习,这样学生的学习效果不是很理想,所以造成教师无法取得良好的教学效果。教师通过多媒体信息技术的应用来能够改变这一现象,将数学中抽象且难理解的知识点,通过技术将数学知识简单化,突出学生在教学中主体地位。例如,教师在讲解位置矢量时,涉及到 $x$ 、 $y$ 、 $z$ 三个空间坐标,采用作图软件讲解比常规的黑板画图更容易让学生理解,从而

帮助学生学习数学<sup>[4]</sup>。

### 4.2 鼓励学生提问和质疑

创新和创意是当今社会倡导的教育理念,打破传统教学思路和教学方法,将思维锻炼变成教师的首要任务,因此教师也应该要格外重视学生提出的各类问题,那怕问题本身存在错误的。从数学的历史了解,任何数学的质疑都会促进数学的革命,就如数学史的第一次危机,希腊人希帕苏斯发现无理数根号2,也促进数学的发展,所以教师要宽容对待学生,在其创新过程中做出出格的行为时,教师给予正面的评价,但是也要指出学生在创新过程中错误的想法,使其不要偏移正确的轨道,既保证学生的创新能力的培养也能使学生不走弯路。例如,教师在讲解数列时,教师在布置课外作业时,可以留下的几个错题,让学生去解决,从而激发学生的质疑的精神<sup>[2]</sup>。

### 4.3 发展学生的探索能力

兴趣一直都是最好的教师,人们不会喜欢学自己不喜欢的的事物,学生也是一样的。培养学生产生对数学的兴趣,才培养学生的创新能力和创新思维的基础,学生对数学有了兴趣,才能愿意学习数学知识,知识储备到一定级别时,就会产生量变,学生的创新能力自然就会产生,不国这一过程需要教师引导,一开始的学习不是快乐,是反本能的学生,这个阶段是最艰苦的,好多学生在这里放弃,一旦学生度过这个时期,在以后学习过程就会变得快乐,所以教师一定要引导学生对学习数学的兴趣。例如,高中数学教师讲解导数时,可以留下一些引子,导数为何会产生?,导数在现实中有什么作用?,导数对生活的影响有哪些?让学生自己去挖就导数背后的内容,从而使得学习知识更全面<sup>[5]</sup>。

## 5、结语

综上所述,现阶段我国高中数学教育中存在着很多的问题,所以这也就需要相关部门提高对高中数学教育的关注,结合社会需求对高中数学教育进行创新与改变,创建新式课堂,培养学生创新意识和创新能力,并逐渐提高其对数学知识探究,从而使其可以在今后的生活学习当中能做到学以致用。

## 参考文献

- [1] 陈雪娟. 高中数学教育中学生创新意识养成和创新能力培养分析[J]. 新课程, 2020(46):150.
- [2] 陆建成. 浅析高中数学教育中学生创新意识与创新能力培养[J]. 求知导刊, 2020(17):22-23.
- [3] 李舒燕. 高中数学教育中学生创新意识养成和创新能力培养[J]. 数学学习与研究, 2019(20):14-15.
- [4] 苏刘莉. 高中数学教育中学生创新意识养成和创新能力培养分析[J]. 新课程(下), 2018(08):197.
- [5] 张潞潞. 小议高中数学教育中学生创新意识和创新能力的培养[J]. 中学课程辅导(教师通讯), 2018(14):135.
- [6] 于洋. 浅谈高中数学教育中学生创新意识和创新能力的培养[J]. 高考, 2017(33):218.