

核心素养下高中数学教学中培养学生创新能力的有效策略

王 雪

陕西省商州区高级中学 726000

摘 要:“创新,是一个民族不断发展进步的灵魂。”而将其引申到高中数学教学过程中来,即是教师要在教学中注重对高中生创新意识的激发与创新能力的培养。在高中教育教学过程中,要将创新能力贯穿于整个数学课堂中是十分重要的,教师要重视对高中生创新意识的激发与创新能力的培养,通过创新型教学,使学生坚定地知道在学习生涯中树立起创新意识的重要性,进而使学生养成良好的学习习惯、能够独立分析与解决问题的能力,并具有较高的探索能力和创新精神与创新能力。那么本文就来具体分析一下在高中数学教学过程中提升高中生创新能力的有效方法,以便能够更好地为高中数学课程教学提供助力,也为学生今后的学习与发展提供动力支持。

关键词: 核心素养; 高中数学; 创新能力; 策略

众所周知,高中数学知识具有较强的抽象性,具有较强的逻辑性,教师在现阶段采用以往的填鸭式教学方法,并不能提高教学效果,并不能促进学生的全面发展。高中数学教师可通过在教育发展新阶段,结合学生身心发展特征和数学知识特点,利用多元化的教学手段优化学生数学学习体验感,弥补以往数学教学中存在的不足和缺陷,达成培养学生创新能力的教学目标,达成进一步提升高中数学教学质量的目标。

一、高中数学教学中培养学生创新能力的重要意义

创新能力是创新思维、创新意识的外在直接体现,是数学学科核心素养的内在要求,也是最能考查学生思维发展和想象力的维度,更是目前大中小学着力培养的能力之一,对学生个体成长和社会进步都具有及其重要的推动作用。高中阶段的数学知识相比于义务教育阶段来说,更加偏向于学生逻辑思维能力的培养,在知识内容的来源与解决问题的方法中更加侧重于依赖学生的创新能力,因此在高中数学教学中培养学生的创新能力能够在最大程度上帮助学生更好地理解数学知识,教师用数学逻辑思维和推演能力的培养帮助学生发展创新思维,帮助学生将数学知识进一步内化,从而能够使学生有一个更加深入的学习体验。这种创新能力在学生高中阶段能够帮助他们获得更好的学习体验和学习成果,在进入大学和社会之后这种创新能力就更加能够帮助学生发展和成长,用创新思维和创新水平带动其他思维和水平的进步,在活动创设、自主探究甚至自主研发方面收获良好的成绩。从另一方面讲创新能力的培养也能让学生更加符合社会的要求,能够适应社会对于创新人才提出的各类需要,在职业选择和职业发展等方面优先于其他人,从而能够很好地胜任各

种类型的工作岗位。

二、高中数学教学中学生创新能力培养现状

自从核心素养提出以来绝大部分中学都已经开始注重学生创新能力的培养,并且取得了一定的研究和实践成果。但是由于国内各类学校众多,地区差异极大,因此还存在相当一部分学校没有贯彻对学生创新能力培养的要求,在教育教学中还秉持着陈旧的教学观念。首先就是教学思维落后的问题,教学思维是教师教学的出发点,是影响教学最重要的因素之一,很多教师没有意识到自己的教学思维落后,因此虽然有培养学生创新能力的意识,但是往往不得其法。教师需要知道学生创新能力的培养需要教师转变教学思维,利用学生创新能力培养需要的教学要素如创新思维、创新意识以及创新实践能力组成自己的教学课堂,并创设成具体可行的教学环节。只有教师真正意识到需要转变教学思维才能将学生创新能力的培养提上日程,这就需要教师及时更换自己的教学观念,将陈旧的教学观念抛弃,利用教学研究成果等进行教学思维的重建。

其次是还有很大一部分教师仍然还保留着唯分数论的教学理念,具体表现在无论核心素养和社会现实怎样强调学生创新能力的重要性,这类教师仍然我行我素,始终将学生的分数放在第一位,始终以分数对学生耳提面命,这会导致教师的教学思想与核心素养体系要求的教学不一致,虽然可能在短期内取得比较好的教学效果,但是伴随着教学评价体系、教学内容以及考查方式的变化而不能保持,因此学生往往在高三年级面对复杂多变的考查试题的时候手足无措,面对对创新素养要求很高的题目时往往放弃,并最终失去对于数学

学习的信心和乐趣。

最后是教师教学方法和教学手段的问题,教学方法和教学手段是教学不可获取的支持系统,在很大程度上影响着教师教育的效果。很多教师纵然已经意识到了培养学生创新能力的重要性,但是受制于自身教学的习惯还是使用单一的教学方法和教学手段,在教学支持体系的选取和建构上存在诸多问题,没有将教学一线的最新研究成果放到课堂上来,因此也就会导致教师的教学后劲不足,没有发挥出应有的教学效果,对学生创新能力的培养效果也就大打折扣。

三、高中数学教学中学生创新能力的培养原则

(一) 针对性原则

针对性原则是指教师在实施学生创新能力培养的过程中要始终针对不同的年级、班级和学生个体创设不同的教学方式和教学程序,在教学方法的选择和教学内容深度的决定时要考虑诸多具体因素,力求让自己的教育教学更加贴合学生的需求,也更能取得好的培养效果。在高中阶段践行针对性原则需要注意以下几种,第一是针对学生心理特征,高中阶段的学生心理正处于发展关键期,教师要尽可能多的了解学生的心理发展需求,为学生提供有针对性的教学。第二是针对不同班级学生的特点,若是不同班级在班风、学习习惯等表现出了不同的特征,则需要教师及时调整自己的教学策略,尽可能地使自己的教学满足每个班级的需求。第三个是针对教学内容的不同教师需要在教学方式、教学模式以及教学手段的选择上进行恰当考虑,尽量让教学效果实现最优化。针对性原则需要教师仔细观察、耐心留意,将自己的教育教学各个组成部分进行统筹规划与合理安排,并尽量选择多样化的教学方式。

(二) 适度性原则

适度性原则是指教师在自己的教育教学中要做到恰到好处,在教学内容深度的选择以及教学容量的安排上做到尽善尽美。在高中数学教学中培养学生的创新能力首先需要教师知道创新能力的培养虽然很重要,但并不是教师教学的唯一目标。创新能力是数学学科核心素养的一个重要组成部分但不是全部,很多教师过于重视学生创新能力的培养而使得自己的课堂完全围绕着学生创新能力服务,忽视了很多其他教学目标,因而也就导致不能取得良好的教学成绩。其次是教师自身输出的太多而学生个体发挥的太少。学生创新能力的培养需要学生自身对创新内容感兴趣,并能够从兴趣出发对问题解决过程、问题解决方法和问题解决手段进行思考,最终验证自己的所思所行是否符合逻辑,并从中获得良好的数

学学习体验。因此教师需要及时关注自身的教学是否侵占了学生的思考和创新空间,尽可能多的给学生自主研究的机会。

(三) 创新性原则

创新性原则要求教师在教学内容、教学方法、教学手段和教学组织方式上进行创新,利用多样的教学情景激发学生的创新思想,为学生营造良好的创新环境。在教学内容的创新上教师需要从内容来源、历史故事以及内容的呈现方式上进行创设,力求将不变的教学内容利用多变的方式展现给学生。在教学方法上需要教师尽量选择充足的教学方法,将教学方法作为教师教学的点睛之笔,让学生能在多样的方法中激发创新能力。在教学手段和教学组织方式上需要教师根据班级学生的特点和教学实际条件进行选择,使自己的教学更加具有针对性和可行性。创新性原则是培养学生创新能力最重要的原则之一,只有教师自身树立创新思想才能带动学生进行创新性思考,因此教师需要在教学的各个方面、各个环节和各个角度上进行创新性原则的践行,尽量让创新性教学在自己的高中数学课堂教学过程中得到切实的落实。

四、高中数学教学中培养学生创新能力的有效途径

(一) 创设创新情景

教学情景的创设是几乎所有教师都会利用的教学方式,也是所有的课堂教学绕不开的教学话题。情景教学相对于其他教学方式来说更考验教师的情景创设能力,要求教师根据教学的时间、内容、地点以及生活实际创设具有问题性、思考性和延展性的教学情景,利用语言和教学道具将学生带入到情境中去。按照情景创设的不同可以分为生活情景和问题情景,生活情景是教师根据学生的生活经验和生活体验所创设的,目的是激发学生想象力,拉近教学内容与学生的距离;问题情景是根据教学核心问题设计的,目的是引导学生思考、突破重点问题。教师在培养学生创新能力的时候就可以依靠教学情景,利用教学情景引导学生发散思维,实现创新能力的培养。例如教师在进行立体几何知识的讲解时,就可以创设一个有关城市建筑的生活情景,带动学生去思考数学知识在现实生活中的运用,并从建筑设计、建筑构造与解剖等角度启发学生,让学生在掌握几何知识的同时提高创新思维。再例如教师在讲解有关导数的知识内容时,可以将导数的教学设计成一串前后连贯的问题,利用问题层层深入,既能起到激发学生学习兴趣的作用,也能将学生带入知识的海洋,学生在解决问题的过程中也能不断开拓思维,并最终提高创新水平。

(二) 采用信息技术教学手段

信息技术教学手段是现如今高中数学教学不可或缺的元

素,也是教师教学的得力助手,是指以现代信息技术为依托,利用多媒体教学工具实施的教学。现代信息技术教学手段几乎已经普及所有大中小学,以便捷性、多样性和创新性等特点受到教师依赖,已经成为未来教学的主要方向,因此教师需要及时注重信息技术在高中数学教学中的作用,利用信息技术对时间和空间的延展性开拓学生视野,帮助学生获得更多的学习体验。例如以立体几何知识教学为例,立体几何教学由于教学工具有限,因此往往需要学生具备很强的空间想象能力,并且能及时跟得上教师的教学思路。所以在立体几何教学中教师就可以采取信息技术教学手段,将立体几何的拆分、合并以及各类数值的求算利用信息动画、多维画面甚至全息投影展示出来,利用问题引导一步步为学生解开谜底,激发学生对于本模块知识的学习兴趣并帮助学生发展创新思维。但是教师在利用现代信息技术进行教学时需要注意适度性,尽量结合教学内容合理选择,在需要的地方加以利用,不需要的时机合理舍弃,把信息技术当做教学的辅助手段而不是全部,避免喧宾夺主导致教学质量下降现象的出现。

(三) 设计开放性作业

开放性作业设计是培养学生创新能力的重要手段,也是教师教学的重要方式,在高中数学教学中具有十分重要的教育意义。开放性作业设计需要教师对数学学科核心素养有深入的把握和理解,并对创新能力的内涵和培养路径有自主清晰的认知。在设计开放性作业的时候教师需要提前收集学生的学习水平和学习时间等材料,根据教学的实际条件进行合理的作业安排,在开放性作业的内容、难度、容量和完成方式上进行优化组合,尽可能地让自己所设计的开放性作业既能满足学生创新能力成长的要求,又能够将作业的效能发挥

出来。以函数为例,教师可以选择其中一种函数让学生在放假回家的时候收集资料,做一个函数的发展史,让学生了解函数的“前世今生”,有了更加广泛的认识和了解之后更能发散思维。或者教师可以让学生研究一个数学家的生平事迹,增加学生的学习兴趣和热情。教师在创设开放性作业的时候也需要注意几个问题,一是分层设计原则,由于学生群体之间的学习水平和生活环境有较大的差距,因此若是教师给所有学生同一类要求的话可能就会适得其反。二是教师要及时给予学生反馈,只有及时有效的反馈才能激发学生下一次期待和热情,正向评价也能进一步促进学生进行创新。

五、结束语

综上所述,创新能力的培养在高中数学教学的开展过程中起着重要的推动作用。为此,高中数学教师一定要根据学生的实际水平和能力,有针对性地对他们进行引导和教学,认真地设计和安排教学内容和教学任务,为学生提供更加积极的课堂环境,推动他们在数学学习中培养自身的创新能力,实现自身综合素质的全面提升,更好地进步和成长。

参考文献:

- [1] 张维.高中数学课堂教学中学生创新能力的培养策略[J].国家通用语言文字教学与研究,2022(02):74-76.
- [2] 汤仁欢.高中数学课堂教学中学生创新能力的培养探讨[J].新课程,2022(10):132-133.
- [3] 徐赛英.高中数学教学中学生创新能力的培养策略分析[C]//华南教育信息化研究经验交流会2021论文汇编(五),2021:712-714.
- [4] 郑亚军.高中数学课堂教学中学生创新能力的培养[J].数学大世界(上旬),2020(10):12.

