

基于创新能力培养的高校数学教学改革探索

劳智

(湛江科技学院 524094)

摘要: 高校数学教学工作的有效开展不仅能够针对学生自身的数学素养能力进行全面提升,同时也能够为提升高校科学和基础教学工作开展质量起到重要的促进作用。本文针对基于创新能力培养的高校数学教学改革问题进行了研究和讨论,希望能够帮助数学专业教师在实际进行教学形式和内容创新过程中引发更多的思考,从而更好地为提升资深院校对于人才群体的培养质量起到重要的推动作用,同时也能够为各行各业对于复合型创新人才的需求进行全面满足,并最终为推动各个领域的深化发展打下深远基础。

关键词: 创新能力; 高校数学; 教学改革

Exploration on the Reform of college Mathematics Teaching based on the cultivation of innovation ability

LaoZhi

(Zhanjiang Institute of Science and Technology 524094)

Abstract: The effective development of mathematics teaching in colleges and universities can not only comprehensively improve students' own mathematical literacy ability, but also play an important role in promoting the quality of science and basic teaching in colleges and universities. In this paper, based on innovation ability training of college mathematics teaching reform has been studied and discussed, hoping to help teachers in the practical teaching of mathematics in form and content innovation process more thinking, to better to improve senior colleges and universities for the cultivation of the talent quality play an important role, At the same time, it can fully meet the needs of complex innovative talents in all walks of life, and finally lay a profound foundation for promoting the deepening development of various fields.

Key words: innovation ability; College mathematics; The teaching reform

引言:

在如今的高校教育中,能够广泛培养和提升学生创新能力的数学课程越来越引起了教师群体的广泛关注和热烈讨论。相关专业教师应当深入挖掘数学课程的知识内容体系,并通过拆分和结合不同的知识内容来构建更加科学高效的创新能力培养模式充分激发学生学习和探索的积极性,让他们针对自身的创新思维和创新拓展能力进行有效优化,并最终为自身的未来学习和长远发展起到深远的铺垫作用。

一、高校数学教学改革的必要性

(一) 信息化时代下时代发展的必然要求

随着近些年来信息化技术的迅猛发展,高新技术开始与教学领域的各个学科更加深入地融合发展,同时也对教学形式和内容提出了更加多元化的要求。并且由于学生在信息化时代的成长过程中,已经形成了与传统学习模式截然不同的信息接收模式,学生自身也具有挣脱传统教学模式的强烈需求,因此需要通过教学改革来向更加多元化的方向培养。数学学科作为时代发展过程中最为核心和基础性专业学科,不仅需要与信息技术进行深度的融合发展来保证更加前沿的发展位置,而且也需要专业教师能够提升自身的教学理念,更好地为新时代下综合性创新人才的培养作出重要的贡献作用。^[1]除此之外,信息化技术也推动着数学教学模式朝着多元化全面发展的方向,能够更好地结合线上教学资源拓展学生的视野,从而为学生的创新能力提升起到重要的铺垫作用。另一方面加强理论知识与实践的结合效率,更好地为满足学生的个性化学习需求提供重要途径,同时能有效地针对学生感兴趣的内容进行拓展,给学生提供了更好的创新发展学习环境。

(二) 创新人才培养的必然需要

数学学科作为与大学生实际生活联系最为紧密的重要学科,同样也是高校进行教学改革的重要基础。因此为了更好地提升教学改革过程中对于学生创新能力的拓展和优化,数学专业教师应当针对自身的教学模式进行全面调整,在教学内容里增添更多的实践

环节来提升学生的知识应用能力和发散思维能力;在专业教学课堂中提升学生的主体地位,从而更好地方便学生针对自身感兴趣的知识点进行自由的探索和挖掘,并在这样的教学氛围当中不断提升自身的创新素养水平。^[2]除此之外,为了更好地提升数学课程教学工作对人才的创新培养质量,教师在进行自身教学改革的过程中,也应当注重学生的个性化发展和实践需求,并且通过结合小组团队协作的方式来提升学生整体的创新发展质量。

(三) 教学内容存在深刻的变革趋势

随着我国社会经济的发展和转型,各个行业领域对于人才的培养和需求也在发生着不断地变化,这样的发展趋势也影响着高校在进行不同专业教学和引导过程中针对教学内容和教学目标产生了较大的变化和调整。因此数学专业教师应当在自身的教学工作中更多的引入与学生未来发展相关的素质培养目标,并且结合学生的自学能力和信息化素养能力进行全面优化。除此之外,教学内容的调整也有助于教师能够将更多的课堂时间留给学生进行自主学习和探索,不仅能够有效激发学生的学习积极性,而且也在另一方面能鼓励学生展开更加多元化的创新探索,并为之后的创新能力培养工作开展起到重要的铺垫作用。

二、基于创新能力培养的高校数学教学改革现状

(一) 教学改革的观念仍需更新

在传统的高校数学专业教学工作开展过程中,教师往往将自身的教学侧重点集中在基础知识的讲解和巩固上,这样的实际情况也造成了教学形式和教学内容的单一,不仅会造成学生的学习积极性和互动欲望大幅下降,久而久之也会造成学生的数学思维和灵活性逐渐僵化,最终影响了学生自身创新能力的培养效果。^[3]除此之外,大部分数学课程教学工作集中在班级内的课堂上,因此教学内容中涉及到的动手实践环节也相对较少。这样的教学观念不仅阻碍了教学改革的发展质量,而且对学生自身的创新素养能力和综合素养水平发展造成了严重的束缚,最终削弱了数学理论知识内容与实践应用之间的结合程度,自身的知识体系构建和经验积累也相对较为薄弱。

（二）抽象教学内容的教学仍需创新

由于数学学科主要针对学生的逻辑分析和抽象思维进行深度的培养，随着步入高等教育的引导阶段，数学学科的教学内容在抽象性和理解难度方面也提升到较高水平。这样的实际情况造成了学生在日常的学习和知识应用过程中出现了较大的难度，教师往往需要利用大量的课堂教学时间来针对具体的重难点知识进行拓展和延伸，因此降低了有关创新能力的延伸和培养质量。^[4]除此之外，大部分抽象教学内容往往在教学改革的过程中并没有实现及时的更新和发展，因此部分的信息陈旧问题不仅不能够提升学生的基础学科能力，而且还会增加学生的学习和理解负担。另外，部分抽象教学知识在进行教学引导的过程中并没有与信息化技术进行有效结合，没有发挥出对学生创新能力的培养效果和作用。

（三）教学改革师资力量仍需加强

基于创新能力的高校数学教学改革不仅需要针对教学内容和形式进行优化，同时也需要针对数学专业的师资队伍进行有效加强。但是目前具有创新培养意识的专业师资仍然处于较为紧缺的需求状态，并且一些教师对于学生自身的学情了解程度也存在较大的提升空间，这对后续的差异化教学和其他教学工作落实产生了负面影响。除此之外，一些院校在进行数学教学改革的过程中希望能够通过双师型教师进行教学体系优化，但是由于教师自身的专业性仍然需要定向的培训和提升，因此在进行双师教学模式的改革实践中并不能够发挥出重要的创新能力培养效果。

三、基于创新能力培养的高校数学教学改革优化策略

（一）全面整合创新教学内容

为了能够在高校数学教学改革工作开展过程中针对学生的创新能力进行有效培养，专业教师应当结合以下几个方面的工作内容来加强自身对于教学内容的整合。第一，针对目前教学内容与教学改革发展的矛盾问题，专业教师应当针对专业相关的教学内容进行深度的挖掘和分析，并且结合改革过程中基于学生创新能力培养的相关标准进行部分抽象陈旧和繁琐内容的删减。这样能够更好地提升知识体系的完整性和逻辑性，从而更好地在后续的教学引导过程中加强学生的知识体系构建效率和准确性。除此之外，教师在进行知识内容的设计和构建过程中也应当针对不同专业学生的学习需求进行有效调整，并且在教学内容中加入更多能够适应专业特点的创新教学内容。这样不仅能够更好的帮助学生提升自身跨学科综合素养能力的培养质量，而且也能够另一方面结合更加创新的内容来提升自身的知识学习和挖掘热情，并为潜移默化提升自身的创新素养能力起到深远的铺垫作用。^[5]第二，为了能够更好地加强对于学生观察能力，创造能力和想象能力的深化培养，教师通过在教学内容中增加数学建模和数学实验的相关内容，不仅能够将创新能力的培养落实到具体的教学环节，而且也能够为学生未来的长远发展起到重要的实践作用。在实际的教学工作开展过程中，教师可以引导学生结合计算机软硬件设施针对数学抽象重难点问题进行数学建模，不仅能够大大提升学生的问题解决和计算能力，而且也能够通过数学建模的整理过程来提升自身的知识应用和创新能力。除此之外，数学实验教学环节的有效应用能够更好地帮助学生加强实际问题的解决，并引导学生不断拉近数学知识内容与自身实际生活的距离，同时也为提升对现实世界的创新勇气起到深远的积极影响。

（二）有效改良多元化教学方法

传统的高校数学教学方法更加注重过程的演绎质量，而对于学生的创新能力缺乏引导的效率。为了能够更好地解决这样的实际问题，专业教师应当针对自身的教学方法进行多元化改良，从而更好地结合以下几个方面的工作优化来提升自身的课堂教学质量。第一，教师在进行抽象概念内容的讲解和引导过程中应当帮助学生建立更加深入的观察和分析习惯，从而能够透过概念的现象看到内在的本质和逻辑，从而更好地提升学生的数学思想水平，也为后续的创新

能力培养起到重要的影响意义。例如在进行应用计算问题的解决过程中，教师可以引导学生结合问题的题目进行本质知识核心的深度挖掘，从而更好地结合不同的角度进行解题过程的有效创新，同时也能够为提升学生的知识应用创新能力起到重要的培养效果。^[6]第二，教师在进行理论教学内容讲解过程中可以更多地展开知识体系背后的历史发展和理论延伸过程，并且通过结合多媒体设备的有效呈现将抽象知识内容进行具象化处理。这样的教学形式创新有利于在教室引导学生达到举一反三的教学效果，同时也能够将同一背景下的不同知识内容联系和结合。第三，针对应用型教学内容的讲解时，教师可以通过结合小组研讨的学习方式，不仅能够针对统一的教学题目进行学生之间的互相沟通和交流，从而在思维的碰撞过程中激发出创新性的知识和问题解决途径。而且也能够另一方面节省了教师的课堂教学引导时间，从而方便教师能结合更加多元化的领导途径来提升学生的创新意识和思维发展水平。^[7]例如在导数在经济学中的应用过程中，教师可以结合商业数学以及经济学等不同角度引导学生小组进行交流和讨论，并且通过引入边际成本弹性函数等其他教学知识内容有效拓展了学生的问题解决思路，也为启发学生探索更多的创新路径起到了重要作用。

（三）构建科学高效的创新评价体系

为了能够更好地在数学改革过程中提升对创新能力的培养质量，专业教师还应当构建科学高效的创新评价体系，不仅能够原有的评价体系运行过程中加入创新能力的评测标准，也能够能够在课堂教学过程中对学生的创新意愿起到有效的激励作用，最终实现学生从被动接受到主动探索的创新学习习惯转变。除此之外，教师也应当突出评价体系当中对开放性数学问题的解决质量，不仅能够更好的鼓励学生能够结合自身的学习成果和探究能力加强对开放问题的解决效果，而且也能够开放性论文和报告的完成过程中展现更多的创新思路，并最终提升高校数学专业评价体系的运行效果。

四、结束语

综上所述，高校数学专业教师应当全面优化自身的教学理念，不仅需要秉持着以人为本的教学改革创新思路，还要更好地针对发展和改革过程中的问题和困境进行有效解决。而且也需要在另一方面能够深入挖掘学生自我提升和发展的需求，从而更好地结合数学学科知识内容进行个性化教学。除此之外，教师应当始终秉持高度的责任感和耐心的工作态度，与学生一起实现高效数学课堂的优化和创新，并结合更加多元化的实践途径来提升学生的综合创新能力。

参考文献：

- [1]李春梅.面向新工科的高等数学教学改革探索——以培养学生创新能力为核心[J].教育教学论坛, 2022(31): 57-60.
 - [2]李超,罗庆斌,谭明佳.欠发达地区高校计算机类本科生创新能力培养的实践教学探索[J].计算机时代, 2021(02): 55-57+60.
 - [3]林海波,林燕.培养学生创新能力 全面提高教学质量——数学分析课程教学改革探索[J].高教学刊, 2021(02): 145-148.
 - [4]张亚如,王英健,陈志凤.基于创新创业能力培养的高校信息类专业教学改革探索[J].创新创业理论与实践, 2020, 3(13): 25-26.
 - [5]田卫章.新形势下基于创新能力培养的高校数学教学改革与实践[J].科技资讯, 2019, 17(34): 157-159.
 - [6]张湘林.基于应用创新能力培养的高校数学教学改革途径探析[J].湖南工业职业技术学院学报, 2016, 16(04): 95-96.
 - [7]马元魁.培养大学生科研创新能力的数学实验课程教学改革探索[J].教育教学论坛, 2018(12): 95-96.
- 作者简介：劳智（1973年生），女，汉族，广东湛江，理学硕士，湛江科技学院，讲师，研究方向：微分方程。
- 该篇论文依托在项目：湛江科技学院“品牌提升计划”大学数学教学团队（PPJH202106JXTD）。