

学科核心素养下中学课堂教学的实施

——以高中数学课为例

王乐 李钰

延安大学 陕西 延安 716000

【摘要】：新课改的大环境下提倡学科核心素养，旨在把我们的学生培养成全面发展的人，它把学生的发展分为文化基础、自主发展和社会参与三个方面。如何让我们的课堂教学更加适应社会的需求，更加贴近学生的生活和兴趣，帮助学生发展成为一个完善的、全面发展的个体，这是新课改的核心目标。文章就新课改在高中数学课程中应该发挥的作用，对教师的教学和学生的学习作了一些探讨，认为新课改下，优秀的教学状态应该是教师启发式的去引导学生，帮助学生发现问题、提出问题、解决问题、提高思维能力的过程，同时借助现代化的教学手段和辅助教学工具，丰富课堂教学内容，使得课堂教学立体化、可视化、生活化，这样会更加有利于吸引学生的学习兴趣，进而提高其学习效率，实现学科核心素养的良性发展。

【关键词】：高中数学；信息技术；新课改

The implementation of classroom teaching in Middle School under the subject core quality--Take high school mathematics as an example

Le Wang, Yu Li

Yan'an University Shaanxi Yan'an 716000

Abstract: In the context of the new curriculum reform, the promotion of subject core literacy aims to cultivate our students into people with all-round development. It divides the development of students into three aspects: cultural foundation, independent development and social participation. How to make our classroom teaching more adapt to the needs of the society, more close to students' life and interests, and help students develop into a perfect and all-round individual is the core goal of the new curriculum reform. This paper discusses the role that the new curriculum reform should play in the high school mathematics curriculum, and discusses the teachers' teaching and students' learning. It holds that under the new curriculum reform, the excellent teaching state should be a process in which teachers guide students with heuristic methods, help students find problems, put forward problems, solve problems, and improve their thinking ability. At the same time, with the help of modern teaching means and auxiliary teaching tools, it enriches the classroom teaching content, making classroom teaching three-dimensional, visual and life oriented will be more conducive to attracting students' interest in learning, thus improving their learning efficiency and realizing the benign development of the core literacy of the discipline.

Keywords: High school mathematics; Information technology; New curriculum reform

新一轮基础教育课程改革（以下简称新课改）从培养学生的综合素质为目的出发，希望将我们的青少年学生培养成创新型人才，适合当今社会发展所需，能够在今后走向工作岗位时应对自如。改变了一贯的应试教育，在一个更高层次来对学生的整体能力进行更加科学的评价。因此我们的教师需要更加重视学生的主体性，充分发挥教师和学生的双向作用，让我们的教育改革能够在实际教育过程得到深化和落实。

1 新课改的内容

这次新课改是教育部在2013年开始全面启动的一项系统工程，本次修订既总结了以往我国普通高中课程改革的宝贵经验，同时也借鉴了很多国外课程改革的优秀成果，针对学科课程标准和课程方案等方面都做了相应的调整。

1.1 课程方案

进一步明确了普通高中教育的定位。普通高中教育是衔接

义务教育和高等教育的一个教育阶段，这一阶段的目标是为学生适应生活、高等教育和今后的职业发展做准备，为学生的终生发展奠定基础。

进一步优化了课程结构。一是调整外语语种，在英语、日语、俄语的基础之上，增加德语、法语和西班牙语。二是将课程类别调整为必修课程、选择性必修课程和选修课程。三是明确各类课程的功能定位。必修课程全修全考；选择性必修课程选修选考；选修课程由学生自主选择修习，学而不考或学而备考；四是合理确定各类课程学分比例。

强化了课程有效实施的制度建设。进一步明确课程实施环节的责任主体和要求，增设“管理与监督”部分，强化各级教育行政部门和学校课程实施的责任。

1.2 学科课程标准

凝练了学科核心素养。各学科基于学科本质凝练了本学科

的核心素养，明确了学生学习该课程后应达成的正确价值观、必备品格和关键能力，对知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三维目标进行了整合。

更新了教学内容。进一步精选了学科内容，促进学科核心素养的落实，并结合学生年龄特点和学科特征，课程内容落实习近平新时代中国特色社会主义思想，充分培养学生社会责任感、创新精神、实践能力相关内容。

研制了学业质量标准。各学科明确了本学科的学习任务，引导教学更加注重培养学生的核心素养，更加强调提高学生综合运用知识解决实际问题的能力，促进教、学、考有机结合，形成育人合力。

增强了引导性。本着为编写教材服务、为教学服务、为考试评价服务的原则，突出课程标准的可操作性，课程标准通俗易懂，逻辑更加清晰，增强了对教学和评价的指导性。

2 新课改的意义

2.1 对教师的教学

根据新课标核心素养的要求，现行的应试教育存在诸多弊端，以学生的成绩作为衡量学生学习成果和评价学生的主要甚至唯一尺度，限制了教师教学的发挥。在新课标下，教师会更加重视培养学生的“参与度”，比如师生共同进行教学方案的设计，教师引导学生尝试自己动手解决问题等。

为了适应当前新的教育发展格局，教师需要改变传统的教学理念，在实际教学中，应该培养学生的学习兴趣，发挥学生的主观能动性，变灌输式教学为发现式教学。在教学方法上改变单一的教学方式，对新的教学方法进行整合、优化和创新，将现代信息技术等新的教学手段引入课堂教学中来，比如“微课”和“慕课”等。

中学数学当中有很多抽象的概念、枯燥的文字和繁琐的公式，为了更加有利于学生对这些知识的理解和掌握，教师在课件设计方面也需要独具一格，让教学课件变得更加丰富多元，富有趣味性和吸引力，为我们的学生搭建一条联系感性和理性的桥梁。也可以通过一些富有趣味性的内容激发学生的学习热情，这样有利于在提高教师教学质量的同时进一步提高学生的学习效率。

教师需要更加注重教学评价，以往的教学评价基本是以教师评价、政府督导为主，这样的评价方式太过单一，完全忽略了学生、家长和社区的评价作用，不能对学生的综合能力进行全面、系统的评价。新课改之后，对于教师的课后反馈和评价提出了更高的要求，教师不仅仅要及时对学生的学给予反馈，同时需要给出更加多样化的评价方式，在作业批改方面，采取小组批改、家校合作批改、个别重点批改相结合的方式了解学生知识掌握情况，充分发挥学习小组的作用。

2.2 对学生的学习

在传统的应试教育下学生是被动地接受知识，教师只注重间接经验的传授，忽略了学生的主观能动性，在数学学习中，很可能陷入听课、刷题、考试的恶性循环当中，使学生的学习积极性受到挫败。新课改下，得益于网络、多媒体信息技术等多种新型教学方式，原本枯燥的数学知识和数学公式等能够以有趣的形式展示，可以营造出积极、有趣的课堂氛围，能够让学生体验快乐学习。

中学数学课本的很多概念和知识高度抽象，在概念学习时，学生有时候不能弄清一些容易混淆的概念，在学习定理、公式和法则时，囿于原有的思维模式，不能灵活地加以运用。新课改下，能够给学生提供更多符合学生年龄特点和心理特征的趣味情境，通过这些情境不断拓宽学生的眼界，帮助学生建立更加系统的知识体系。学生可以通过现代信息技术获取多元化的学习资源，提高学习自主性，锻炼自己的思维能力和数学学习能力。

随着“微课”、翻转课堂被引入到中学数学课堂中，学生能够从旧的教学模式的束缚中解放出来，在课余时间可以利用手机、平板、电脑等电子产品，通过在线观看视频的方式进一步学习，实现自主化学习，充分利用课上、课下两种学习渠道。同时教师也可以通过多媒体课件对学生的学习情况进行及时有效的反馈，并给出一定的奖励和评价，让学生体验成功带来的喜悦，这种成就感能够最大限度地激发学生的求知欲，促进学生的思维活动，提高学习数学的热情。

素质教育强调每个学生都是学习的主体，教育是为了实现学生的自我发展，“授之以鱼不如授之以渔”。让学生学会学习才是关键所在。学生是一个对知识的积极探究者，结合自身原有的认知结构对新知识进行整合、内化、吸收，将新知识融入到自己原有的知识框架中去。学生在这种学习模式之下，摆脱了传统的课堂中心和教师中心，而是自己作为课堂的主人，不断进行反思和总结，提高自己的自学能力和归纳总结能力，为今后的全面发展打下一个良好的基础。

3 实际教学中核心素养的应用

在实际的教学过程当中，如何将核心素养加以贯彻落实是非常关键的一个环节，纵观当前国内很多高中数学课程，老师的上课方法依然是讲授式，学生只是被动地学习，机械性地接受知识。为了让数学学科素养能够发挥作用，在课堂教学中应该推陈出新，进行一些改革，教师需要精心准备课堂教学内容，让学生的积极性和学习兴趣被调动起来。在备课环节，教师应该尤其重视教学情境的设置，好的教学情境和问题应该是多样化的，同时要结合实际和学生已有的认知水平。

例如，在给讲解平面向量的数量积的问题时，教师可以利用物理课当中力的做功问题作为引入，因为学生在物理课

中已经对这一部分有了一个知识基础,这样导入会让学生有更加直观的感受。

实际上,物理课当中的向量跟数学课有着很多联系,在讲解向量知识时,借助于物理中位移、力的做功等问题可以很好地创设问题情境。此外,数学与信息技术,数学与生活,数学与经济等其他相关学科之间都有着紧密的联系,教师在教学设计时,可以充分发挥相关学科的优势,给学生准备一些新颖的问题,引导自己发现知识,探索学习,这样可以有效地提高教学效率。

除了备课,上课也是教学过程中极其重要的一环,在传统数学课堂教学中,教师习惯于先讲授知识点和书本内容,然后给学生一系列问题和练习,通过做题的模式让学生加强对知识点的理解和巩固,这种方法虽然在一定程度上可以让学生更快地接受更多知识,缩短课堂教学时间,但是这种填鸭式的教学方法也会严重削弱学生的学习兴趣 and 积极性。在实际授课中,教师可以利用启发式的方法,层层深入,逐步引导学生自己去探索发现知识,要为学生创造交流合作的机会,让学生在发现知识的过程中获得成就感,体验成功,提高学习热情。

比如在讲解高中必修一函数的内容时,教师可以从函数的发展史以及初中函数的定义说起,唤起学生大脑中已有的关于函数的认知,再引入高中函数的概念,说明函数是在两个非空集合中的一种有条件的映射,同时让学生思考定义域、值域和对应法则的含义,它们与初中函数中的内容有什么区别和联系。通过这样的方式,可以让学生更好地理解高中数学函数的相关概念。在学生思考完毕之后,教师要给出及时的反馈,并对学生们的想法做出总结,同时可以留出一些问题让学生在课堂上或者课后继续思考。比如,我们已知的求定义域的方法有哪些?还有哪些求定义域的方法是我们没有学过的等等。激发学生强烈的求知欲,让学生学会自主学习,从而提高学生的学习能力和思维水平。

随着科技的进步和现代化信息手段的不断发展,数学课堂的元素应该更加丰富多样,教师要懂得利用多种教学手段充实我们的课堂教学。在数学课程的教学中,信息技术的应用是必不可少的,利用信息技术可以使很多抽象的数学内容可以更加直观明了地展示在学生面前,让学生感受到丰富的教学情境,帮助学生自主探究。

参考文献:

- [1] 管强.基于数学学科核心素养的高中数学建模活动教学设计研究[J].科学咨询(教育科研),2021(09):224-225.
- [2] 罗文娟.核心素养下的高中数学课堂教学改革实践研究[J].基础教育论坛,2021(36):52-53.
- [3] 余文森.从三维目标走向“核心素养”是课改深化的标志[J].湖北教育(教育教学),2017(08):1.

作者简介:王乐(1993.01-),男,汉族,安徽合肥人,硕士,单位:延安大学学科教学(数学)专业。研究方向:数学教学
本文系延安市2021年基础教育科研规划课题“基于核心素养的高中数学深度学习策略研究”(编号:145YSJY-0297)的阶段性成果。

比如在讲解必修二空间几何一章的时候,可以采取多媒体技术将几何图形直观地展现在学生面前,让学生能够多维度、立体化地感受,有助于学生提高空间想象能力,在解决相关问题的时候可以减少很多不必要的麻烦。在作函数图像的时候也可以使用信息技术进行动态演示,利用信息技术处理繁琐的数据,简化运算,同时为学生提供交互式的学习环境。

随着科学技术的发展,数学模型这个词越来越多地出现在现代人的生产、工作和社会生活中。数学建模也是数学教学中一个非常重要的思想,教师在教学过程中,可以有意识地引导学生树立建模思想,强化学生的建模思想,用数学建模的方法去解决一些不太好解决的实际应用问题,使得学生能够参与到数学学习的发现和创造的过程当中。

比如在讲解航行问题时就可以借助数学模型:甲乙两地相距750千米,船从甲到乙顺水航行需30小时,从乙到甲逆水航行需50小时,问船的速度是多少?

解:设船速为 x ,水速为 y ,列出方程:

$$(x+y) \times 30 = 750$$

$$(x-y) \times 50 = 750$$

解得 $x=20$, $y=5$

答:船速每小时20千米。

针对这一问题,教师在教学时,可以使用分组教学法,将学生分成若干小组,让学生和自己的同伴之间相互交流,这样可以促进数学建模的推广。高中生对小组合作学习是非常喜欢的,教师适当组织小组教学,可以充分调动学生的积极性。

在“互联网+”的时代下,教师要善于利用互联网教育资源,为学生搭建网络化教学平台,可以鼓励学生将自己的数学学习心得,包括建模的成果通过PPT或者微信公众号等多种渠道展示出来,大家在一起互相交流、协作。

4 总结语

在新时期下,教师需要进一步提高教学理念和教学水平,在教学设计、课堂内容、教学评价等方面做好精心地准备,为学生提供一个良好的课堂氛围,启发诱导学生对数学学习的兴趣,培养良好的数学思维能力,为学生在今后的学习和工作当中打下扎实的数学基础,为学生的综合能力发展奠定基础,日后能够成为真正意义上的德智体美劳综合全面发展的人。