

“五学一教”模式在高中数学课内外应用的实践探究

陈玲

广西桂林市兴安中学

摘要: 随着新课标不断更新,“核心素养”时代的到来,数学素养成为中小学每个人基本素养发展的重要组成部分。现代高中数学教育目标不再只是注重从以“知识”为核心,而是逐步转变成为以“能力”为核心,趋于培养高中学生发散数学思维能力。数学教育呼唤对于数学思维的理论与实践研究,这对于提高数学教育质量有着极其重要的意义。从“五学一教”模式的视域,以高中数学课为载体,研究了“五学一教”模式主要构建及其教学应用,为我们呈现出高中数学课内外的新途径。

关键词: “五学一教”模式;高中数学课;课内外

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.03.029

Abstract: With the update of the new curriculum standard and the arrival of the “core literacy” era, mathematical literacy has become an important part of the development of everyone’s basic literacy in primary and secondary schools. The goal of modern high school mathematics education is no longer to focus on “knowledge” as the core, but gradually to “ability” as the core, and tends to cultivate the divergent mathematical thinking ability of high school students. Mathematics education calls for the theoretical and practical research of mathematical thinking, which is of great significance to improve the quality of mathematics education. From the perspective of “five learning and one teaching” mode, this paper studies the main construction of “five learning and one teaching” mode and its teaching application with the carrier of high school mathematics class, which presents a new way for us in and out of high school mathematics class.

Key words: “five learning and one teaching” mode; High school math class; In and out of class

一、五学一教模式概述

“五学一教”模式:“五学”是学生想、能、会、善、坚持学;“一教”则指老师精教,该模式与培养学生核心素养能力高度契合。课堂上的学习,以教材为主;课余研究,来自现实生活。数学知识的积累不应该只停留在课堂上,我们应该把课堂内外联系起来,把数学知识与社会生活和实际应用结合起来。把课堂上所学的内容作为“点”,通过对知识特征的认识,使学生认识到自己所掌握的知识,从而丰富自己的知识积累;以生活情景和认识扩展学习资源为“面”,帮助学生形成良好的积淀习惯。在课内、课外形成合力,为学生在数学知识认识积累方面提供更广阔的学习视野和丰富的实践沃土,在数学上巧用“五学一教”模式,真正做到科学建设内外课堂。核心素养研究始于20世纪90年代,至今已经形成较系统完善的内容结构,课程体系,质量保障体系,并已成为推进西方发达国家课程教学改革的支柱性理念。从2001年开始的基础教育课程改革,到目前为止,基础教育仍然面临着一个难以解决的问题。2014年3月20日《教育部关于全面深化课程改革,落实立德树人根本任务的意见》正式印发,提出“各学段学生发展核心素养体系”,“研究制定中小学各学科学业质量

标准”的新任务,为以核心素养为目标的深化基础教育课程改革指明了方向。新课程的新理念、新内容、新要求在普通高中的每一个阶段都得到了充分的贯彻。深化教学改革,积极构建德智体美劳全面培养的教育体系,建立健全立德树人的实施机制,这就需要对数学课程核心素养的高效落地进行深入研究。“五学一教”模式则是完美契合新课标对于核心素养培养的新要求、新内容。

二、实施“五学一教”模式的要求和意义

(一)实施“五学一教”模式的要求

加强与学生的沟通,了解学生的思想状况,及时掌握他们的学习情况,了解他们在学习上的困难,积极帮助他们解决问题,从而让学生能够更好地掌握知识。学生生活状态、精神面貌、学习过程、学习方法。同时,要改进教学方式,创新教学方法,积极开展课堂内的探究式教学等新的教育模式去深化“五学一教”模式,教师教学过程、教学方法、学习内容与教学内容的进行调查研究,分析整理出学生共性和个性和学生的学习能力。在以“五学一教”为主要教学模式进行实践研究中实践教学是本次数学教育的重要环节,是培养高技能应用型人才的重要途径。当前普遍重视实践教学,但仍存

在一些问题。

我国高中普遍存在重理论、轻实践的倾向，很多学校的上课设备陈旧老化，实验设施不足，不能满足学生实践能力培养的需要。二是实践教学环节薄弱。对实践教学环节不够重视，如数学教师不能很好地将所学理论知识与生产实践相结合；数学教师不能充分利用课程资源开展教学，使学生无法在真实环境下感受和体验数学知识，科学培养学生核心素养能力从而提高课堂效率，来总结通过借助转变教学模式构建学习共同体推进“五学一教”模式在高中数学课内外应用，促进高中数学教学的理念和方法，体现“五学”及教师的“一教”在课内外的教学协调发展中的优势与特性。

（二）实施“五学一教”模式的意义

将意义归于两个层面上去进行梳理，在理论上，从强调以成绩为主要依据向以学生的“学”为本的转变，以培养其核心素养为重点。强调教学的系统性，用“五学一教”模式运用到课内外，突出学生学习的重要性，只有促进学生学习的系统性，并增强教师教学的精确性，才可能全面地提高学生的学习质量。在实践上，根据其他学者对于该主题的文献研究成果以及其他课题研究的结果。形成“五学一教”的基本模式构建学习共同体，在学校中进行开展相对实践研究，并在实践研究的过程中不断进行优化，从整体带动数学教育教学质量的提升。针对课内外，我们不仅要了解真正的学生，在教学过程中要尊重学生，更要深入到学生的生活、学习方法、学科知识、学习过程中去，唯有如此，才能对学生的学产生有效的帮助。从而使学生能够真正成为“想学，能学，会学，善学，坚持学”的人，提高学生数学核心素质，培养学生终身学习能力。

三、“五学一教”模式的课内外实施

（一）“五学一教”模式的课内实施重“学”

1. 深入访谈师生组建机构体制

通过调查某某县高中学生的学情，以课题研究的内容和目标、总结类的评价标准为基础，根据课题研究的主题，进行研究和调查，运用运动研究方法和进行必要的培训，在这一阶段一方面，单独找成绩好和差的学生进行单独谈话，真实了解学生在学习方面的想法困惑和方法；另一方面，对本县高中数学教师进行单独访谈，了解他们对“五学一教”“学习共同体”教学方式的理解和建议。准确把握师生的习性，从而研究出最有效的课堂教学方式。为学习共同体的建立以及“五学一教”的开展找到依据。在上课之前，老师对备课进行了有效的学习，以提高备课的效率及针对性。教学过程中，积极运用“五学一教”教学模式，改革教学手段，创新教学方法，构建适宜的教学情境，提升学生体验和感受。制定了相关课题计划、试验计划及四个体制系统：一是目标考核系统，二是“五学一教”的课堂教学模式系

统，三是表彰奖励系统，四是科研成果评估系统。

2. 强化理论学习分解实践研究

在进行集体研究的同时，要将研究融入工作中，使其成为一种制度，并且要将适当的资料记录下来。将理论与实践相结合，将每个老师的学习方案贯彻到教学中，做到因材施教。这就要求实验教师能够把自己所学到的理论知识，自觉地运用于科研工作，并在学习与实践过程中不断提高。确定具体的研究内容和研究方向，按照研究计划积极组织教职工开展有针对性的课内实验，聘请市、县的科研专家定期对课题运作进行指导，分解课题研究，各小组在指定及指定时限内完成专题作业，以提升小组协作及专题研讨其整体水准。由此，提高了科研人员的科研能力，提高了科研水平。在此基础上，进一步提高了科研工作的整体水平，促进了科研工作的发展。通过对问题的研究，可以使目标的层级更加清晰，并且能够使目标得以贯彻，从而增强了部门间的沟通与跨界关系的协调，从而有利于部门间的交流与合作。

3. 构建“五学一教”学习机制

实施计划实施过程包括在实验开始前进行全面的前测，全面了解实验、对照组前后学习数学情况的变化；课程安排上按照“五学一教”模式实验以及“传统教学”模式进行教学，将一学期的12周的教学安排分为三段，每段四周。第一阶段为入门尝试，第二阶段为改进深化，第三阶段为检验提高，在每个阶段过程中需要“以学为本”完成数学课的任务以及课内、课外的实践学习内容；在实验过程中需要保证实验控制，除教学模式不同外，试验组和对照组应其他影响因素都完全相同；在实验期满后，对实验人员进行实验后测，包括平时成绩的考核以及学习各状态的考核评价。总结相应实验研究成果：实验的相关活动文字、图片与录像等实录、论文等。围绕研究主题规划研究课上课计划，列出具体上课时间、内容、执教人的初步安排，同一主题可以在不同的班级或由不同的人反复上研究课。上研究课计划：1-3 一阶段所设置的基础教学模式与学习共同体意识培训，主要是针对每一个与数学有关的学生都应该具备地与之相适应的基础数学知识与共同体意识培养。4-6 二阶段主要对设置的基础综合数学知识模块进行“五学一教”模式教学，初步提高学生“五学”的独立问题思维和基本能力，从而提高他们的学习兴趣。7-9 在三个阶段中，设置了基础性质的检测模块，目的是使学生对数学学习分析的原理有较好的了解，并对用“五学”的方法有较好的了解，从而培养了课内以理论为指导，课外以实践为基础的能力。10-12 四阶段开设的数学综合性模块，这一模块是在前三个模块高质量完成的基础上实施，通过开放的方式，让学生进行自主学习，并在教师的帮助下进行指导。选择一个章节测试作为测试的例子，检验实践成果。在实践研究过程中需要对学

习共同体进行跟踪,收集学习共同体顺利开展所需要的条件;观察和分析学习共同体实施的情况,发现问题立即研究应对措施。在“五学”与“一教”的过程中,边实践,边探索,边检验,边总结,边完善,把研究与实践紧密地结合起来,提炼形成系统的、实效的教学模式,最终提炼出“五学一教”课内外学习共同体课题研究成果。

(二) “五学一教”模式的课外实施重“习”

1. “五学一教”模式数学课外练习重有效

数学课外练习是数学课堂教学的延伸,是学生在教师的指导下,利用课余时间,按照一定的要求完成的一种有目的、有计划、有组织地学习活动。它是培养学生思维能力和自学能力,促进学生掌握知识,发展智力,培养学习习惯和解决问题能力的有效途径。为提高学生数学课外练习的有效性,教师在指导学生开展数学课外练习时要遵循以下原则:坚持“五学一教”模式,即学数学知识、用数学思想、方法解决问题,教学生“如何学”;坚持以生为本,精心选择内容,指导学生练习;坚持面向全体学生,分层练习;坚持注重过程与方法,提高练习质量;坚持因材施教、因“材”施教。“五学一教”模式中的“五学”即:学知识、用数学、想思想、方法和教思维;在实践中我们发现:“五学一教”模式的数学课外练习中最大限度地调动了学生的积极性。学生的学习兴趣有了明显提高,在课堂上注意力集中了,思维活跃了;学生自主学习意识增强了,会学数学了;学生应用数学知识解决问题的能力提高了。教学实践中我们体会到:“五学一教”模式的数学课外练习不仅能够满足不同层次学生发展的需求,而且能够激发学生学习数学的兴趣和欲望。这样我们在教学中就有了更多、更丰富的数学课外练习资源,并通过师生互动、生生互动、小组互动等多种方式完成对学生学习过程和学习结果的评价。这样就真正实现了数学课外练习中“五学一教”模式有效教学。

2. “五学一教”模式数学课外练习重鼓励

为进一步加强教师对学生数学学习方法的指导,提升学生数学学习能力,促进学生全面发展,我校在落实“五学一教”模式中,注重数学课外练习的指导。我们在各年级数学单元练习的基础上,将练习内容分为两类:一类是学生经过预习后的独立完成的习题,另一类是教师指导后学生自主完成的练习。对于教师指导下完成的习题,我们在作业批改后,将题目贴在“学习园地”里供学生学习和借鉴;对于学生自主完成的习题,我们在作业批改后将题目贴在“课外园地”里供学生学习和借鉴。通过“五学一教”模式下的课外练习,一方面加强了学生对基本知识和技能的掌握程度;另一方面加强了对学生数学学习方法的指导。鼓励学生相互学习和交流经验,引导他们从“要我学”转变为“我要

学”;鼓励学生认真思考、积极发言;鼓励他们善于从失败中总结经验教训;鼓励他们养成独立思考、主动探究、勇于质疑、敢于创新的习惯。同时,我们在教学中努力创设各种学习情境,注重培养学生自主学习能力。如:教学中经常采用合作探究、小组交流等形式,让学生通过阅读、讨论、比较、交流等活动进行自主学习。如在教学“简单的除法”时,为了让学生更好地掌握除法的计算方法,我们在课堂上开展了“一题多解”活动。给学生提供了多种解题思路,数学课外练习注重鼓励,不仅增加学生的自信心,更重要养成一个数学思维,以及自我学习数学的一个好习惯。

参考文献

- [1]白华贤.高中数学核心素养培养路径探讨——评《基于高中数学核心素养的教学设计与反思》[J].中国教育学报,2023(04):144.
 - [2]刘雪莹.智能时代高中数学智慧课堂教学模式的构建与思考[J].中国现代教育装备,2023(04):19-21+33.
 - [3]武丽莎,朱立明,张莉,马振.高中数学教师核心素养测评模型构建研究[J].天津师范大学学报(基础教育版),2023,24(01):42-47.
 - [4]杨子圣.高中数学教育重在培养数学能力与数学思想等核心素养[J].人民教育,2022(23):77-78.
 - [5]李锋雷,孔德宏.数学循环论证的思考及其价值展望[J].数学教育学报,2022,31(04):74-79.
 - [6]吕世虎,彭燕伟.2020版高中数学课标中课程结构的变化和特点[J].数学教育学报,2022,31(04):1-6.
 - [7]郑丽明.基于“双减”政策的统编教材课内外整合阅读实践探索[J].华夏教师,2022(14):24-26
 - [8]黄秦安,张静,曹新润.发展数学创新思维 培育数学核心素养[J].数学通报,2022,61(03):22-26.
 - [9]王利法.基于课程改革的高中数学教学环境的构建[J].环境工程,2022,40(02):291.
 - [10]郑义富.关于数学精神、数学思想与数学素养的辨析[J].课程.教材.教法,2021,41(07):112-118.
 - [11]陶诏灵.高校数学教育教学创新与实践[J].食品研究与开发,2020,41(24):263.
 - [12]黄翔,童莉,沈林.从高中数学新课标看数学实践能力的培养[J].课程.教材.教法,2018,38(08):75-79+113.
- 广西教育科学规划2021年度课题“基于核心素养下构建学习共同体推进‘五学一教’模式在高中数学课内外应用的研究”(课题编号2021B307)成果。