

# 信息技术环境下学生自主学习数学新模式探究

王云飞

鄂尔多斯生态环境职业学院, 内蒙古 鄂尔多斯 017010

**[摘要]**随着信息技术的快速发展,传统的教学模式正在被逐步打破,新的学习模式正在逐步形成,信息技术环境为学生提供了更多的学习机会。信息技术为学生提供了图文并茂符合人类联想思维与联想记忆特点的知识库与信息库,指导学生建立完善的数学知识体系,拥有强大的数学学科素养,为学生实现探究式、自主式学习创造有利条件,实现自我获取知识、自我创新知识的理想目标。基于此,文中对信息技术环境下学生自主学习数学新模式作了简要研究。

**[关键词]**信息技术;数学;自主学习新模式

DOI: 10.33142/fme.v5i3.13091

中图分类号: G434

文献标识码: A

## Exploration on a New Model of Students' Autonomous Learning of Mathematics in the Information Technology Environment

WANG Yunfei

Ordos Vocational College of Eco-environment, Ordos, Inner Mongolia, 017010, China

**Abstract:** With the rapid development of information technology, traditional teaching models are gradually being broken, and new learning models are gradually taking shape. The information technology environment provides students with more learning opportunities. Information technology provides students with knowledge and information databases that are in line with the characteristics of human associative thinking and memory, guiding them to establish a complete mathematical knowledge system, possessing strong mathematical literacy, creating favorable conditions for students to achieve exploratory and autonomous learning, and achieving the ideal goal of self acquisition and self innovation of knowledge. Based on this, this article briefly studies the new model of student autonomous learning mathematics in the information technology environment.

**Keywords:** information technology; mathematics; a new model of autonomous learning

在信息技术飞速发展的今天,以计算机和网络技术为代表的当代信息技术正飞速地改变着人们的日常生活和生产及学习方式,利用媒体技术促进人才培养已经成为许多国家教育改革的焦点和重心。数学教育也在不断探索新的教学方式。本文从信息技术在数学教育中的应用、自主学习的重要性、现有研究成果探讨、信息技术促进自主学习方式以及探索新途径等方面展开研究。通过对现有研究成果的总结和分析,发现信息技术在数学自主学习过程中发挥了积极的作用。未来,需要继续深入研究信息技术如何更好地促进职数学自主学习,并探索更多新的学习途径,以进一步提升数学教育的质量和效果。信息技术对数学自主学习的积极影响无疑将持续发挥重要作用,为数学教育的改革和发展提供新的思路与方向。

### 1 研究信息技术环境下数学教学的意义

随着我国教育方式不断发展和完善,需要对传统教学模式存在的弊端做出修改,在传统的教学模式下,课堂教学与信息技术整合仅限于观赏和表演层面,教学中的“黑板+粉笔+讲解”模式还在主导着学生的学习方式,这个过程会耽误学生有效的学习时间,使教师很多时候都不能按照进度完成授课内容而造成拖堂现象。如果教师在授课

时加入信息技术授课方式,不仅可以大大节省书写时间,还可以更为直观地为学生讲解问题。信息术的授课方式更加有利于学生的学习。

信息技术的授课模式使学生重新对学习有兴趣,变得爱学习。在教师授课过程中不再把学生当作接受知识的容器一味地灌输知识,使学生缺少了学习的积极性。教学信息技术化让学生成为学习数学的主人,教师成为组织者,为更高效的数学教学提供了有力的工具。

### 2 数学中信息技术运用的问题

我们组织全体教师班子成员深入研究课堂,认真检查影响有效教学的问题和原因,对症下药。经过认真分析我们现在授课过程中虽然教师已经使用信息技术,但教师运用信息技术时也产生了很多弊端。学生对新鲜的事物往往都是充满好奇的,这就导致了学生的主要精力被信息化的教学模式所吸引,从而影响了正常的上课学习。因此教师在进行高数教学时,应正确合理地运用信息技术,要根据授课内容的需要和学生的实际情况来选择是否适合运用信息技术,才能使信息技术在数学教学中发挥重大作用,获得良好的教学效果。

### 3 信息技术环境下学生自主学习的重要意义

当代信息技术正飞速地改变着人们的日常生活和学

习方式,信息化已经成为当代社会的一个重要特征。利用媒体技术促进人才培养已经成为我们国家教育改革的重心。高职学生自主学习能力培养显得尤为重要,它不仅关系到学生自身的成长和发展,也影响到现代教育质量和教育改革的深入推进。自主学习能力是学习者在学习过程中能够自我驱动、自我规划、自我监控和自我评估的能力。在信息技术化环境下,为学生提供丰富的自主学习资源和学习工具,有利于学生便捷地获取知识和信息,培养学生的信息素养和自主学习能力。在信息化环境中,信息的获取、传递和处理变得更加便捷和高效。

#### 4 信息技术环境下学生学习的现状

(1) 课堂教学与信息技术整合仅限于观赏和表演层面,教学中的“黑板+粉笔+讲解”模式还在主导着学生的学习方式,因而在实践层面上真正实现学生自主探究、合作学习尚有很长的路要走。

(2) 高职师生对自主学习在思想上认识重视程度不够。

目前,在高职数学课堂上师生对自主学习的思想认识重视度不高。这可能与我国的教育传统模式、教育历史有着很大的关系。我国在教育事业中一直都是强调师道的尊严、教师的主导作用、以课堂、教材为主体,学生的主体地位没有得到有效落实、自主学习能力培养也没有得到全面的重视。面对新的教学理念,每位师生必须有着充分的理解、从而加强自我思想认知,改变以往的课堂模式。

(3) 教学理论居多,自主学习实践较少

在信息技术环境下数学教学课堂中,教师一般都是灌输自主学习理论知识较多、自主学习实践研究却比较少、没有大面积开展,相对于国外的一些自主学习理论来说,自主学习实践研究还比较薄弱。

(4) 学生的自主学习习惯没有得到培养

根据调查显示,自主学习研究在很多普通高校已经实施,并且得到了有效的发展,但是在高职院校是很少的。学生自身任何一种能力与习惯的培养,其实都应该从上学就开始培养。可能高职学生基础较差,在自主能力方面还不够完善。如果我们从大一开始培养学生一种自主学习能力与习惯,那么高职学生的自主学习能力的提高会得到进一步完善。

#### 5 信息技术环境下学生自主学习数学的具体策略

##### 5.1 课程引入信息技术多媒体

更新教师教育观念,精心制作课件内容,提高教师利用信息技术驾驭课堂教学的能力。教师需要依据数学教学内容、充分利用网络信息资源“面向专业”“面向学生”进行知识结构的合理设计,要充分利用多媒体、音像、微课、视频课件获取或制作相关的图像、图形、动画等教学手段来设置问题情境,呈现案例,自主思考,使重难点内容以更加生动、形象、趣味的方式进行展现,提升学生的知识理解和吸收能力,以此来增加教师的授课质量和学生

的自主学习学习效率。

##### 5.2 培养学生使用信息技术的习惯

学生的学习效率和学习环境息息相关,我国教育为了学习环境的改善作出了巨大的改变。目前我国对高职数学教育信息化的研究还是一个新的课题,需要广大一线教师的共同参与。教学实践证明:教师在日常授课过程中将信息技术变为高职数学教学常态,让学生习惯于用信息技术授课的方式,从而成功地引起学生的注意力,让学生在图文并茂的学习环境下,更容易在头脑中形成清晰的逻辑思维,从而轻掌握数学知识。

##### 5.3 合理组织教学语言。

(1) 信息技术的应用并不是将图片、音像资料等进行生搬硬套的展示,还需要合理的教学语言进行相关知识的讲解和过渡,使不同模块知识点之间更好地实现融合和衔接,促进学生构建科学合理的知识结构。

(2) 提出富有逻辑性和空间想象力的问题,引发学生自主学习的兴趣和欲望。

(3) 分析问题,集体讨论,指导学习。

(4) 反思修正,总结归纳,解决问题。

(5) 学生反馈,提升认识。

##### 5.4 加强信息技术巩固和利用

数学教学中涉及到的重难点知识较多,需要学生再进行大量的练习和知识巩固。信息技术的应用可以给学行课后练习提供更多教学资源,通过回放、暂停等功能,使学生对所学内容有更针对性的选择和学习,可以提升学生自主学习效果,实现教师利用信息技术的“学生中心”的教学方式和学生自主学习能动性的根本性变革。

#### 6 研究的主要内容

随着信息技术的快速发展,教育领域也在经历着深刻的变革。特别在数学学习中,如何利用信息技术工具提高学生的自主学习能力,已经成为当前研究的热点。通过理论研究和教学实践,明确信息技术环境下高中数学课堂教学中自主学习的内涵,比较数学传统教学与数学信息化教学的区别,探索数学信息化教学的实质。充分利用现有条件下的网络、多媒体信息资源库和教学软件,从中选取适合教学需要的内容来制作高中数学新课程教学的配套教学课件,实现资源共享,丰富数学课堂,提高教学效率,走素材资源库和教学平台相结合共享,丰富数学课堂,提高教学效率,走素材资源库和教学平台相结合的新路,以适应新课程教学改革的需要。达到教学质量与效率的大幅提升,使我校教育教学改革向更深层的方向发展。

##### 7 研究的重点

(1) 改变教师的“教学行为”,通过各种学习、研讨、交流等途径改变教师日的教学理念和教学模式,使教师在教学中始终将学生自主学习能力的培养放在第一位。提高课堂教学效率;真正实现高效课堂。以学生为本,将课堂

还给学生,着力学生自主发现问题能力的培养及主动获取新知识的能力,从而构建数学课堂以学生为主体,创设“提出问题、小组讨论、自我探究、教师点评”的数学课堂教学模式。

(2) 把学习的主动权真正还给学生,真正体现人人学习有用的数学,不同的人得到不同的发展;尊重学生差异,让所有的学生都能享受到学习的乐趣。教师真正做好学生学习的指导者。充分调动学生参与学习的积极性和主动性,充分揭示获取知识的发生过程,使学生在学习过程中从“学会”到“会学”,直到“想学”的过程,让每位学生的潜力都能得到最佳发挥。

## 8 研究的难点

(1) 教师教学观念的改变以及教师应用现代信息技术的能力,要将信息技术与数学课程融为一体,改进传统的教学模式,教师不再是知识的传授者,而是变成了学习的指导者和帮助者。如何适应这种观念的改变,如何有效引导学生进行自主学习,也是教师当前面临的挑战。

(2) 学生的自主学习的能力与动力。自主学习需要有较高的能力和动力。在信息技术环境下,学生需要能够自主制定学习计划,合理安排学习时间,自我监控学习过程,并对学习结果进行自我评估。这对于一个学生来说,可能是一个较大的难点,此外,长期的自主学习也需要持续的动力和兴趣,如何激发学生学习的动力和兴趣,也是课题值得探讨的难题。

## 9 研究的意义

在网络快速发展的时代,网络成为人们生活当中必不可少的组成部分,也深入到了社会当中的各个行业。学校作为培养人才、促进科学技术发展的重要领域,一直也是网络信息技术化的重点。

(1) 在信息技术环境下,充分利用网络多媒体教学资源,贯彻以学生为主体的思想,变原来被动的、死记硬背的学习方式为自主探究、亲身实践、合作学习的方式;着眼于学生潜能的唤醒,促进学生的自主发展;促进学生认知、情感、态度与技能等方面的和谐发展,帮助学生形成终身学习的愿望是十分必要的。

(2) 现代教育技术给我们的课堂教学带来了很大的冲击,必须根据学生的学习状况和心理需求,因材施教组织教学内容,构建知识体系,选择适当的媒体表现形式,为学生创设主动学习的环境。现代信息技术以其灵活便捷的交互性,资源储存的丰富性,为课堂教学开辟了一条崭新的道路;它不仅能使学生有效地获取各种知识技能,更重要的是通过自主创新学习过程,使学生获得了自我发展,培养了学生自主学习能力和创新能力。

(3) 实现个性化学习的需要,有利于培养学习者创造性的自主发现和自主探索,从而实现一种理想的学习环境和全新的、能充分体现学生主体作用的学习方式,充分

发挥学生的教学过程中的主导地位,最大限度地调动学生学习的主动性与积极性,培养学生自主创新的精神,大面积提高学生的数学能力与数学素养,从而达到培养大批创新型人才的目的。

## 10 存在问题

(1) 在实际教学中,在教师完成模块化设计后,需要学生纵向学习,学生需要跨篇章看书总结,同时也需要学生查阅一些资料。这样学生动手、动脑的地方比较多,基于生的学情,学生们学习积极性不是很高,所以在教学实施中教学进度推进缓慢,课堂教学属于边推进、边修改状态。

(2) 一个模块需要几个学时,每周两个课时的教学连续性被打断,一些学生对于系统知识的接受度降低。

(3) 如何更有效实现信息技术的渗透是教学实践中遇到的现实问题。

(4) 模块与模块之间独立性过强,学生学习时有一些迷惘。

(5) 培养创新精神、创新能力是现代教育的一个重点,计算机学科也要突显学生这方面能力的培养。

## 11 对策研究

(1) 提高教师的指导和引导能力

教师应当成为学生的学习引导者和协作伙伴,而不是唯一的知识源和权威。信息技术环境下的教育需要教师具备与学生互动、合作和协同的能力,能够激发学生的学习兴趣 and 动机。

(2) 提供良好的学习资源和平台学校应当为学生提供全面、丰富和动态的学习资源和平台,包括网络课程、电子图书、博客和学习社区等,以满足学生个性化和自主化的学习需求。

(3) 培养学生的信息搜索和整合能力。

学生需要具备搜索、筛选和整合各类信息的能力,才能快速获取、理解和运用所需的知识和技能。因此,教育应当强化学生的信息素养,培养综合能力和社交能力,以适应快速变化的职业环境。

(4) 注重学生的评估和反思能力

课题实施需要不断地评估和反思,以便发现和解决问题,及时调整学生学习策略和方法。教育应当注重学生的评估和反思能力,激发他们的思考和创新能力,以适应未来个性化和定制化的职业发展。

## 12 结语

综上所述,信息技术的不断发展,推动了各个行业的发展和进步,促进了教育事业的改革和创新。而信息技术环境下数学自主学习形式充分体现了“以学生为本,以学生为主体”的教育思想,是实施素质教育的主渠道,是构建“自主参与学习”的课堂内外教学模式,有利于切实有效地推进素质教育,培养学生的创新精神和实践能力,全

面提高学生的数学素养。教学中学生共同参与知识的形成过程,变被动接受知识为主动地获取知识,使学生真正地感到成功的喜悦和自我价值的实现,成为学习的主人。

本论文源于鄂尔多斯教育科学“十四五”规划课题。

基金项目:信息技术环境下高职学生自主学习数学新模式探究,课题编号:2021JGH062,课题负责人:王云飞。

#### [参考文献]

- [1]严轶群.信息技术与数学教学深度融合范例研究[D].乌鲁木齐:新疆师范大学,2020.
- [2]曹淑芹.网络环境下高校学生自主学习能力的培养模式研究——以管理学课程为例[J].农村经济与科技,2019,30(20):299-300.
- [3]张娅琼.网络环境下协作学习与教学模式研究——以

甘肃省三所高校学生为例[J].今传媒,2019,27(7):78-79.

[4]赵福奎,谢丽娜,童洪志.网络环境下学生自主学习力建构与培育模式研究[J].湖北函授大学学报,2013,26(3):2-3.

[5]于丽娜,刘少坤,石彦杰,等.网络环境下教学模式与学生学习模式研究[J].中国市场,2012(6):132-134.

[6]王光生.信息技术环境下基于问题解决的数学教学设计研究[M].北京:科学出版社,2011.

作者简介:王云飞(1967.10—),男,汉族,毕业于内蒙古师范大学计算机科学与技术专业,现任鄂尔多斯生态环境职业学院教授,从事计算机、数学、教学管理、班主任等工作。