

# 高职院校数学信息化教学改革探索与研究

高利群

(贵州水利水电职业技术学院 安徽利辛 551400)

**摘要:**作为高等职业教育的公共基础课程,数学课程与学生的职业生涯和专业学习密不可分。随着信息化教学模式的逐渐普及,高职院校数学信息化改革迫在眉睫。本文简单分析了信息化教学为数学课堂带来的优势,并在此基础上提出几点教学改革策略。

**关键词:**信息化教学;数学教学;改革方法

互联网+背景下,信息化教学模式对教学内容的充实、教学模式的创新起到了明显辅助作用。教师应充分利用信息技术,改变教学观念、变革教学方法、创新教学模式、优化教学评价,让数学课堂质量显著提升。考虑到高职院校学生数学基础问题以及其专业发展问题,在数学信息化教学改革过程中应不断探索更具针对性的教学模式,与学生的实际数学学习需求相联系,让改革真正成为教学质量的助推器。

## 一、信息化教学的优势

### (一)加大学习兴趣

通常高职院校学生数学基础较差,系统化知识不完备,在面对微积分、线性代数之类的高等数学知识时难免存在抵触情绪,学习兴趣不高。在信息技术下,原本抽象的数学公式及概念可相对更直观的展现,传统枯燥的数学学习印象被打破,学生的注意力更容易被吸引<sup>[1]</sup>。让兴趣成为数学学习的一块敲门砖,循序渐进地引导学生提升对数学学习的主动性。

### (二)改良教学方式

传统教学方式大多为灌输式或填鸭式教学法,学生自身数学基础不足与学习难度较高共同作用下导致学习效率偏低。在信息技术下,视频动画、线条变化、色彩区别等方式均可让学生对数学理论的演变与应用加深理解,让传统的板书式教学逐渐转变为信息化下的现代教学<sup>[2]</sup>。除此之外,信息化教学还可改变传统备课模式,相对减轻教师的备课工作量,将更多精力放在课堂上与学生的互动层面,增强学生课堂主体作用。

### (三)提升教学效率

传统数学课堂在空间上仅局限于教室,时间上则为有限的课堂时间。但数学知识点的理解往往难以在有限时间内有效消化,导致学生对新知识点的学习不扎实,难以为后续学习打下坚实基础,在信息化教学模式下,空间与时间上的限制被打破,教师可采用微课方式展开教学,利用学生的碎片化时间以及课余时间对新知识点加以巩固复习<sup>[3]</sup>。通过短小的视频实现某一知识点的针对性学习,无形中极大提升了学习效率。学生可在反复观看下彻底弄懂知识点,而非在一知半解下持续接受新知识,导致数学学习效率偏低。

## 二、数学信息化教学改革策略

### (一)选择适合教材

传统教学模式下高职院校选择的数学教材大多为本科教材的删减版,仅将部分较难内容删除,并未考虑到教材内容与学生专业性的关联性。高级院校培养的人才更倾向于应用型人才,因此在数学学习内容的安排上也更应注重知识点与其专业需求之间的联系。除此之外,教材的载体也可有所改变,不再拘泥于纸质教材。在信息化技术下,可更大力度的推广电子化教材,实现学习的动态化、多元化。高校可组织数学教师设计与编写教材,根据每个班学生所学专业打造信息化、动态化、立体化教材,并鼓励学生以电子作业形式完成课后作业或学习新知识点<sup>[4]</sup>。例如可引用 SPSS、Matlab 等软件的数据处理与计算功能,让学生完成计算、符号、推理、证明过程。在自主操作下运用数据、提炼数据,彻底打破传统单纯书本的学习局面。

### (二)增强课堂互动

教师在教学观念及教学方式上应有所改革来配合信息化模式的有效应用。传统灌输式教学模式必须摒弃,可转变为启发式教学,

通过课堂提问或小组讨论的方式了解学生对以学知识点掌握程度,并在此基础上自然地引出新知典。例如在学习“函数极值”这一知识点时,教师应注意知识点的有效衔接,可让学生在脑海中想象山川的曲线图,并将曲线画在坐标系中。将坐标系的图形语言过渡到描述山川的自然语言,让抽象转变为直观,而引出极值的概念。教师则有针对性的加以引导,通过网络资源启发学生思考还有哪些地方可展现极值。条件允许情况下可利用电子白板让学生直接动手画图,发觉数学学习的趣味性以及与实际生活的联系性。

### (三)创新教学模式

仅在教室内教授数学知识的模式必须被摒弃,取而代之的是线上与线下相结合的教学模式,让学生利用课余时间以及碎片化时间掌握更多知识,对新知识点予以巩固复习,夯实数学基础。这种混合式教学模式可弥补传统教室学习的不足,通过微课让学生在课前简单预习、提出问题,并在课堂上面对面解答。课后则将重难点知识点再次利用小视频形式让学生反复观看,达到夯实基础的效果。例如在讲解“洛必达法则”时,可布置作业,让学生通过微课学习后分组探究、提出疑惑,再在课堂上相互讨论,由教师总结,统计学生的自学情况。例如在讲解“曲率”这一知识点时,可让学生先预习知识点的简单概念。在课堂上利用多媒体引入用砂轮磨削工件内表面的案例,并通过视频加以演示,让学生思考选择哪种适合的圆打磨,在激发兴趣后抛出曲率这一知识点。当日课后则布置相关概念及计算的问题,拓展案例,引入数学建模分析。

### (四)改革评价方法

将课程评价体系利用信息化手段加以重建,更强调评价体系对学生学习兴趣及动力的激励作用,包含学习考核与教学评价两个方面。对学生的考核不可单纯重视考试成绩,应加入学习过程中数学知识应用能力、思维方式的变化以及情感态度的转变,让评价呈现多元性状态。考试成绩与平时成绩的重要性不言而喻,教师可适当加入数学软件与自主学习部分,前者考查学生对数学软件 Lingo 和 Matlab 的学习考核,后者则包含对数学资料的收集、知识点讨论的撰写、数学建模的实践等。教师通过评价了解学生的实际学习状况,并以此对教学方式予以改进。

## 结束语

总之,信息化教学是教学改革的必然趋势,教师应为学生选择更具适应性的教材,通过有效的课堂互动让教学模式得以创新,以合理的评价方式对学习动力予以促进,提升数学教学质量。

## 参考文献:

- [1] 邹小云. 高职院校高等数学信息化教学设计及实施研究——以“函数的最大值最小值”单元教学为例[J]. 湖北职业技术学院学报,2018,21(04):38-41.
  - [2] 冯敏. 现代教育技术下高职数学信息化教学方法探究[J]. 智库时代,2019(23):114-115.
  - [3] 郝春蕾,杨红梅. 信息化条件下的高职院校高等数学教学改革与实践探索[J]. 教育现代化,2019,6(76):44-45.
  - [4] 杨红梅,殷华英. 信息化教学在高职院校高等数学教学中的应用探究[J]. 创新创业理论与实践,2019,2(24):46-47.
- 作者简介:姓名:高利群;单位:贵州水利水电职业技术学院;邮编:551400;籍贯:安徽利辛;民族:汉族;学历:大学本科;职称:副教授;专业:基础数学。