

信息化视角下高职数学课堂教学改革研究

于海

(江海职业技术学院, 江苏扬州 223001)

摘要: 信息化教学手段在课堂教学中已经占用越来越重要的作用, 信息化资源在课前、课上、课后都发挥着积极的作用。全国高职院校从专业课到公共基础课, 都在积极探索信息化教学在课程中的应用, 高职数学课运用信息技术可以将知识以更容易理解的形式展现出来, 使得学生能够更加简单地理解数学知识, 锻炼学生的数学思维能力。本文就信息化视角下高职数学课堂教学改革的意义和路径进行了研究。

关键词: 信息化; 高职教学; 数学课堂; 改革研究

在信息化技术高度发达的现代社会, 信息技术在教学中的使用也变得越来越广泛, 信息技术给予了学生更简单的途径去理解数学知识, 让学生能够以可视化的途径接触数学世界。现代教学中信息技术的使用主要包括视频、音频等方面的使用, 而如何在此基础上创新教育内容和模式成为了现代教师面临的重大挑战。信息技术的使用要和学生的特点结合起来, 创设更加新型、高科技化的教学课堂, 让学生能够通过学习实现自身能力的成长, 锻炼学生养成良好的数学思维能力, 发挥学生的主体功能。

一、高职数学教学的特点

高职数学课是教学中重要的课程之一, 数学是很多其他学科的基础, 很多理论和实践都是建立在数学之上的, 所以数学教学是学科教育中比较重要的一门课程。高职数学教学的特点主要表现为以下几点:

(一) 高职数学教学难度大

高职数学涉及的理论知识范围比较广、知识点也比较难, 这就使得学生在学习的时候不能简单地根据知识点的学习理解数学、应用数学, 教师要让学生直接理解数学是一件比较困难的事情, 尤其是数学中存在很多比较复杂、抽象的知识点, 这些知识点的理解和掌握就成为了教师教学中的难点, 教师在这方面就要下很大的功夫准备;

(二) 高职数学比起以前学习的数学来说是个很大的跨越

以前学过的数学与现在学习的数学之间存在一定的参差, 学生在后期学习的时候就容易丧失兴趣, 学生就会逐渐地更加不理解数学的内涵和深层含义, 学生的能力也就没有得到有效提升与发展。对于学生来说这也会影响学生其他专业课程的学习, 学生在学习相关专业课程时没有良好的数学基础就会导致学习变得艰难。

(三) 高职数学具有更加多样化的题型

学生在解题的时候需要具有良好的数学思维能力, 学生要根据题型灵活运用所学知识点, 根据知识点之间的关系找出解题思路, 这就使得高职数学具有更难的逻辑。学生在答题的时候要根据所学内容进行详细的解构, 寻找解题可用的知识点, 这就对教师的教学提出了更高的要求, 教师要培养学生养成良好的思维逻辑结构, 在面对数学问题的时候能够顺畅地找出解题思路, 做

到事半功倍。

二、高职数学中应用信息技术的必要性

信息技术的发展使得各行各业都和信息技术产生了一定的融合, 通过信息技术的使用能够有效带动学生更加深入地探索数学世界。信息技术是现代发展产生的最高效的工具, 信息技术的本质就是分析和处理数据, 并以此发展出各种各样的功能, 这也就使得信息技术能够为教育带来更多的变化, 为数学教学的发展提供更加多样化的途径。所以, 在高职数学中应用信息技术是十分必要的, 具体包括以下几点:

(一) 在高职数学中应用信息技术是学生认知能力发展的需要

学生学习就是个人认知能力发展的过程, 所以学生要结合认知能力发展的规律进行数学的学习, 理解数学的知识。在现行教育中学生应该通过已有知识来推断新的知识, 通过逻辑思维的构建实现知识的认识与理解, 从而提升自身的数学能力, 发挥自身在学习中的主体性。但是, 数学这种复杂的科目让学生自己理解也是比较难的, 所以要通过一定手段的外界辅助, 帮助学生更加深入、更加高效地进行数学学习。这就要求教师能够帮助学生进行学习, 教师要创新教学课堂, 以更加多样化的方式带动学生探索数学世界。而信息技术的使用就是创新课堂的最有效途径。

(二) 现代教育发展和社会发展的要求

随着时代的进步, 教育的理念也在不断地改变, 现代教育更加强调整学生个人能力的增长, 只有拥有良好的数学思维能力, 学生在进行相关专业学习的时候才能更加高效, 同时在教学中所具有的能力也能帮助学生以后再工作中更好地应用, 从而实现高职院校与社会的接轨, 帮助学生更进一步地理解能力的重要性。运用信息技术与教育相合作能够帮助学生更深入的学习, 学生在信息技术构建的环境中就会充分调动自己的积极性, 实现自己能力的发展与进步。

三、在信息化视角下高职数学改革路径

(一) 结合多媒体构建视听课堂

信息技术的一大优势就是可以运用视频影像、音频和图像等内容构建感官课堂, 让学生能够在感官的影响下提升自己的能力, 带动形式发挥自身的积极性。数学需要学生在脑内思考数学逻辑, 通过问题条件之间的联系理解数学问题的意义, 但是这一部分如果运用传统理论教育的方式教导, 学生很容易就觉得枯燥无聊, 这就要求教师能够集合学生的特点运用更加多样化的方式创设教学课堂。所以就教师可以运用多媒体的方式运用动态的形式带动学生的兴趣。

例如, 笔者在进行教学的时候会根据学生的特点选择合适的教学课件, 我会结合学生的特点选择更加具有趣味性的视频进行课前导入, 从而帮助学生更好地实现导入和教学内容的衔接, 带动学生更好地参与到教育中, 提升学生的学习兴趣。像是在教导

学生定积分的内涵和使用方式时,为了让学生能够理解定积分的定义我运用多媒体播放了动态的将梯形分割的画面,将抽象的积分和的概念转化为面积图形,通过求和、取极限等方式将定积分变得更加具体化,让学生能够以形象的形式理解抽象的概念,同时也会让学生注意,定积分之所以称之为“定”,是因为它是在一个闭区间内计算的,所以通过闭区间的选择,也会出现不同的结果,有时候甚至会出现无解的情况。之后我通过多媒体播放不同函数定积分图像和公式的方式让学生了解定积分是“和”的意义,帮助学生从全方位地理解定积分的含义,认识到 $f(x)$ 在不同情境下定积分的计算是不同的。同时通过图形表现的学生也能更加简单的理解 dx 的定义,从而帮助学生构建最基本的定积分的内涵认识的知识框架。之后再带领学生学习多个函数的定积分相关内容时,学生也就能更加简单地理解在不同情景下定积分的应用方式,也会知道不只能用 dx ,也可以用 dy ,换不同的角度看待问题就会出现更加简单的解决方案。通过多媒体的运用,调动学生的感官参与到教学中,学生就会对学习产生更加浓厚的兴趣,之后再学习更加深奥的数学知识的时候也会更加积极。

(二) 运用数学软件构建完善教学环境

数学软件是随着当今信息技术发展出现的,通过数学软件的使用就能以更加简洁明了的方式计算数学。数学的基础就是学生的计算能力,数学从始至终都离不开计算,所以在教学中教师要注重学生计算能力的培养。教师运用数学软件可以帮助学生理解数学的变化过程,带动学生以更加简单的方式理解内容。数学软件的使用能够以更加多样化的形式展现数学知识点,能够以更加形象的方式展现数学内容,学生就能更好地应用数学知识解决数学问题。

例如,笔者在进行教学的时候会运用 mathematica、matlab、geogebra、几何画板等软件进行数学计算展示,让学生认识到数学软件的神奇之处。学生在学习微积分方程、曲线等内容时,我会应用软件输入公式输出图形,让学生能够结合公式提升自身对函数的认知,帮助学生更简单地了解数学知识。在学习曲线切线内容时,我运用软件画出了圆,之后在圆内画出正接六边形,之后选择一个固定顶点A,做出正十二边形、正二十四边形等,随着边数的增加,学生会发现,一开始选择的固定顶点A所在的边渐渐越来越接近切线的位置,也就是说,切线可以理解为割线的极限位置。我结合切线的斜率和导数之间的关系让学生理解切线的相关问题,通过软件的使用学生也能在图形的绘制中逐渐领悟切线的定义,从而让学生对相关知识的了解更加深刻。学生在之后进行学习的时候就能更加积极地参与到实验中,实现个人能力的提升。此外,我也会让学生在课下结合数学软件实施绘图、建模,通过软件的使用落实数学知识,同时实现学生个人能力的提升,帮助学生能够在实践中掌握数学知识,提升学生的学习兴趣。

(三) 提升教师的信息技术能力

教师在教学中发挥着重要的作用,所以在信息化视角下带领学生学习数学首先要教师拥有良好的信息技术能力。所以教师在日常备课时要锻炼自身的信息技术能力,通过能力的提升带动学生更加积极地参与到教学中。而且同时教师也能结合信息技术打

造更加多样化的教学环境,提升学生的学习主动性,让学生能够更加积极地参与到教学中,实现学生个人能力的增长。在这样的环境中学生能够以更加简单的方式理解数学知识,提升学生的思维能力。

例如,笔者在进行教学的时候会注重在平时进行学习提升自己的能力,我会以更高的标准要求自己,在课下我会运用互联网寻找学习资源,学习一些新的信息技术,像是制作课件、视频等,通过多样化的信息技术结合学生的特点创设更加贴合学生实际的课件。对于学生来说,多媒体技术在生活中的应用已经很广泛,所以教师要做的就是运用技术创设更加具有新意的内容,创新教学课堂,帮助学生理解教学课堂的内容,实现学生个人能力的提升。我也会观看其他优秀教师上传的公开课,研究其他教师是如何在教学中结合信息技术的,结合其他教师的经验丰富教学课堂。

此外,在日常工作中我也会和其他教师沟通交流,交换彼此的教学经验,互相学习新的信息技术,实现共同的进步,为学生提供更好的教学。在上课期间,我也会询问学生的意见,结合学生的心理特点,融合一些有趣的、与时俱进的内容,像是微博上面流行的“梗”、表情包等等丰富电子课件,带动学生更好地参与到教学中,实现学生能力的提升,落实数学教学。教师的教学能力和信息技术能力很大程度上会影响教学效果,教师在日常工作中要养成学习意识,活到老学到老,不断提升自身的能力,为学生打造形式多变的创新课堂。

四、结语

总之,在信息化发展的时代,信息技术已经完全和教学融合为了一体,在教学中应用信息技术成为了构建高效课堂的有效途径。教师在教学时可以结合现代信息技术创设更加具有新意的课堂,帮助学生更好地理解和认识现代信息技术,锻炼学生养成良好的数学能力。教师可以构建影视听课堂带动学生的感官参与,实现学生主动性的提升,在进行教学的时候学生就会更感兴趣;教师也要运用多样化的软件解释数学知识,学生就能结合图像更好地理解数学内容;教师也要注重自身能力的提升,以多样化的方式提供良好的环境,为学生构建信息化氛围,提升整个教学过程的教学气氛。

参考文献:

- [1] 刘伟. 信息化技术在中职数学课堂教学改革中的应用与创新探析[J]. 教育现代化, 2018, 5(53): 354-355.
- [2] 徐锦. 信息技术在中职数学教学中的应用研究[D]. 西北农林科技大学, 2017.
- [3] 贾景会. 信息技术下中职数学教学改革研究[D]. 北京理工大学, 2015.
- [4] 王晓曼. 信息技术和中职数学课程整合现状的研究[D]. 东北师范大学, 2015.
- [5] 卢艳丽. 运用信息技术辅助中职数学教学的调查研究[D]. 辽宁师范大学, 2014.