

信息技术在高职数学教学中合理应用研究

任晓燕

(济南职业学院, 山东 济南 250103)

摘要: 将信息技术合理应用与高职数学教学之中, 是对高等数学教学的优化和创新, 能显著提高教学的效率, 达到良好的教学效果。因此, 如何将信息技术完美融入数学教学之中, 就需要教师付出努力, 提高自身和学生的信息技术素养, 通过教学的内容与过程两方面完成整合, 并通过教学实践和完善, 展现应用信息技术的优势和作用。本文即探析信息技术在高职数学教学中合理应用的意义与途径。

关键词: 信息技术; 高职数学; 教学应用

高等数学作为高职院校的一门基础课程, 其难度远远超出高中阶段的数学, 往往教师教学辛苦, 学生学习痛苦, 其结果却还不尽如人意, 因此信息技术的合理应用就为改变这一现状提供了新的思路, 教师应当利用信息技术强表现力、高机动性、全资源覆盖等全方位的优势, 以促进高等数学的教学成果, 为教师和学生减轻压力。

一、信息技术在高职数学教学中的应用意义

信息技术在高等数学教学中的应用, 其实就是将信息技术下

的设备和资源与教学内容和过程相整合, 从而实现一种共享与协调状态下的工作机制, 形成一个高效性、有价值的整体。

在高等数学教学的开展中, 一方面要结合数学课程本身的特征, 同时也要依据职业教育的特点, 遵照以学生为本和以能力发展为前提的教学原则, 并且还需要研究学生的能力表现、思维状况以及学习基础等方面的差异性, 这样的复杂情形为教学开展带来了巨大的阻碍和麻烦。但是在信息技术的帮助下, 既可以为教师提供信息充足、形象直观的教学资源, 又能够借助视频、图片等形式展开趣味教学, 还能通过网络平台、手机软件等途径展开微课或网络教学, 这就彻底改变了课程教学的形态, 为学生们创建了新的学习空间, 能够释放出学生更为强大的学习能量。

二、信息技术在高职数学教学中的应用途径

(一) 提高师生信息技术素养

信息技术的合理应用首先需要教师和学生具备一定的信息素养。从教师角度而言, 学校需要积极开展教师培训活动, 通过短时间的集中培训和长期定时的持续学习, 让教师掌握更多的计算机、网络、多媒体等相关技术, 能够准确使用各种软件和硬件设

1. 建立人才银行

航空类企业的人才需求主要集中在产业一线能够熟练完成生产任务的技术应用型人才, 这是也是现阶段我国航空运输人才需求的大趋势, 更是高职院校和教育小镇的人才培养目标。这些技能型人才的培养也需要大批量的高层次研究型、技术管理型人才进行培训教育, 企业也急需高层次研究型人才来完成研发创新任务。所以, 应该坚持引育结合, 建立人才银行, 把人才引进的重心放在高层次研究型、技术管理型人才的引进上, 同时实现人才储备、人才匹配、人才培养、人才招聘一体化, 最终打造一支结构合理、规模宏大的人才队伍, 实现人才的自给自足。

2. 避免重复建设

航空制造业的设备、平台费用高昂, 镇江虽处于经济发达的长三角地区, 但比起苏南其他城市, 经济基础相对薄弱, 资本市场发育相对不完善, 此时平均用力不如重点发力, 无论是在平台建设, 还是在设备引进上, 都要避免低水平的重复建设。可以将大路机场、产业园内企业与江苏航院、航空教育小镇的实习实训平台相结合、互相补充, 做好加减法, 用有限的资金力量干好航空事业。整合各方资源, 通过聚集、整合、共享产业链、技术链和资源链, 才能全面提高镇江航空产业的综合实力和核心竞争力。

(三) “共赢”发展理念

美国北卡罗来纳大学卡萨达教授的“第五冲击波”理论认为, 交通方式的变化是带动区域发展的重要动力, 航空将是继海运、内河航运、铁路、公路之后的“第五波冲击”——航空运输

时代已经到来! 中国民航总局预测, 一个航空项目只要发展 10 年能给区域经济带当地带来 80 倍以上的效益产出, 技术转移比为 1 : 16, 就业带动比为 1 : 12, 航空航天技术型企业能对其相关产业链带来 15 倍的带动效应。我国将随着“一带一路”的发展战略, 进一步打开对外开放的新格局, 这也是航空产业高速发展的契机与机遇。特别是在“十三五”发展规划中推进的“县县通”计划, 截至目前, 我国通用航空机场数量已达到 239 个, 预计未来将实现全国 2800 个县全覆盖。全国航空产业园创建工作如火如荼, 中国航空产业将成为撬动高达万亿元人民币的新兴市场, 中国即将迈入大航空时代。这其中市场利润、市场需求巨大。镇江航空产业的发展应本着“人无我有, 人有我优”的原则, 把握航空产业大发展的机遇, 不断加大战略投资, 强化产学研协同创新, 深化产业链思维, 加快建成“国际有影响、全国有地位”的航空航天产业名城, 共赢镇江航空产业大发展的“时代红利”。

参考文献:

- [1] 常雅文, 寇猛. 陕西通用航空旅游产业的发展模式分析 [J]. 产业创新研究, 2019 (09): 66-67.
- [2] 张翔. 我国航空经济发展现状与前景 [J]. 现代经济信息, 2019 (05): 396.

本文系 2017 年度院级课题资助项目 (JATC17020103) 项目名称: “基于航空产业发展的航空类高职院校发展战略研究”的成果论文。

备,实现课堂教学的信息化和数字化,让教师水平持续进步,同时也能够为学生提供更加丰富多彩、绚烂多姿的教学内容与形式,让学生态度从被动厌倦到欣喜若狂转变,逐步提高班级综合成绩和能力的水平。

从学生方面来谈,高职院校应当开设并重点关注计算机相关课程,通过专门的教学内容,帮助学生获得更全面的计算机和网络知识,一方面能够扩展学生的课余生活,让他们能够运用信息技术开展研究、娱乐、实验或者学习;另一方面则能够促进学生在信息化课堂中完成相应的任务和互动,掌握更加完善和全面的学习途径,让学生具备更高级、更全面的信息技术素养。

(二) 信息技术融入教学内容

传统教学中的主要内容教材提供,将信息技术融入后,教师就可以通过网络获取内容宽泛且形式多样的教学资源,比如有基础概念解析、教学案例资源、电子教材、模拟软件等,又或者可以分为生活时事案例、微课课程、多媒体课件、趣味图片、简易动画制作等,由此可以促进教学内容的实时性、实用性、娱乐性和延伸性。

通过信息技术的融入,为高职数学教学带来了三大优势。第一,具有激趣诱导效果,直观、生动的信息化素材往往是引起学生注意力的关键,也是让学生投入学习内容的因素;第二,信息技术可以提高课堂效率。传统课堂中教师需要花费更多的时间去展示教学内容,分析重点要素,但是在信息技术的帮助下,展示阶段的时间大幅度降低,学生拥有了更多的实践和思考时间,这是促进效率提升的重要表现;第三,利于难点突破,信息技术拥有传统课堂中难以实现的功能,可以通过软件模拟、动画演示、动态展示等方式,将重难点内容进行完整解析和切割,让学生更容易发现其本质。

以“定积分”这一内容的教学为例,教师可以制作关于“曲边梯形的面积”的微课视频,在视频中通过“剪切拼装”的方式,将曲边梯形剪成一些矩形,再将矩形拼接起来,最后将矩形拼接成的图形与原有曲边梯形作比较,由此来讲解以直代曲的数学思想,这样学生既能形象地了解和认识了定积分的本质问题,又获得了实践操作的感受和成果,从而提炼出定积分的数学概念。在极限概念的讲解时,也可以通过“龟兔赛跑”的幽默动画,讲解瞬时速度与平均速度的差别,让学生理解极限的本质意义。

(三) 信息技术融入教学过程

信息技术为高职数学教学开辟了新的教学形态,各种网络平台、新媒体以及常见的课件都成为了教学的新途径,综合来看可以将其分为课件教学、微课教学、网课教学、翻转课堂等不同的形式,这是信息技术在教学过程中融入的核心表现,其共同点在于帮助教师改变了原来的课堂形态,构建了全新的教育教学空间,突破了时空限制,融入了各种科技、娱乐、文化等其他色彩的内容,让学生重新拥有了学习数学的欲望。

仍以“定积分”一课为例,笔者就借助了微课平台展开翻转课堂形式的教学。首先,通过分析和研究发现,本课的重点及目标在于让学生理解定积分的概念含义,并掌握其运用,难点则在

于引导学生理解以直代曲、以不变代变以及无限逼近等数学思想,因此就围绕定积分的概念制作了预习微课,要求学生通过“曲边梯形的面积”的视频,认识定积分的定义;其次,开展课堂微课教学,通过视频展现变速直线运动路程这个案例的具体情况,以问题为诱导,带领学生展开小组合作,共同解决和探究案例,并学会定积分的应用实践;最后,制作并发布复习与测验微课,向学生展示曲边梯形面积的案例,让学生再次重温定积分的实践应用,并且通过网络搜索到当前常见的题型,开展课后检测,还能通过微课后台监测学生的学习结果,同时还能在教学评价提供数据支持。

(四) 信息技术改变教学生态

信息技术的应用改变了课堂教学的固有生态,在传统或常规的教学课堂中,学生的态度、表现、主动心理往往是不可控的,大多数情况下学生都具有选择性心理,依据当前课程内容的难易程度、趣味程度、实践程度或者与生活的关联程度决定自己学习的方式,甚至还会受到心情和情绪的严重影响,这种情况在高职数学教学中的表现尤为明显。但是在信息技术的支撑下,教师不再孤立无援,各种教学的形态、方式和内容层出不穷,不仅为教师教学减轻了压力,更让学生避免了情绪和心态的直接影响,能够通过其他的方式让学生产生兴趣,并且还提高了课程的品质与学生学习的质量。

比如在课堂互动的环节中,常规教学时学生总表现不积极,但是教师如果应用手机 APP 作为抢答途径,学生们瞬间就产生了竞争意识;同时信息技术也能够运用于课堂活动,比如可以通过手机 APP 建立分层小组,学生就可以加强团队合作,随时进行互助学习,同时还可以进行组与组之间的竞赛,取长补短;又比如可以展开视频拍摄的活动,要求学生将生活中的数学拍成微视频,并上传到学习平台上,通过点赞数量统计,点赞数最高的还可以获得奖品和学习积分,以此促进学生发现数学、研讨数学的思维意识,帮助学生开创前所未有的数学学习空间与生态,让学生能够健康全面、综合拓展地成长与发展。

三、结语

总之,信息技术在高职数学教学中的应用是有效的,既开创了全新的教学形态,又达到了更高的教学效益,能够解决传统教学中教师难以完成的任务,为学生的学习提供了便捷和舒适感。但是信息技术也不是万能的,在应用的过程中要以融合的姿态完成教学,既发挥出教师的能力,又展现出信息化的风采。

参考文献:

- [1] 尚秀丽,王秀兰.信息技术和高职高等数学教学的整合探索[J].数学学习与研究,2019(09):22,25.
- [2] 张红周.基于微课的翻转课堂在高职数学教学中的应用[J].数学学习与研究,2019(05):24-25.

本文系《基于移动互联网环境下的高职高等数学教学模式研究——高职高数学习 APP 开发》(项目编号:JG201950)的研究成果