

信息化视角下高职数学课堂教学改革研究

董梅 高清杰^{通讯作者}

(聊城职业技术学院, 山东 聊城 252023)

摘要: 结合社会、科技以及经济发展需求, 高质量培养技能型、应用型人才, 是高职教育的首要目标。在信息化教育优势不断凸显的背景下, 高职数学课程需要充分与信息技术相结合, 从根本上改善课堂教学观念与实施方法, 为学生职业能力发展提供更为有效的支撑。本文首先分析高职数学课堂教学现状, 而后基于信息化视角、结合具体案例探讨相关改革策略, 以为各位同行提供参考。

关键词: 信息化视角; 高职; 数学; 课堂教学; 改革

在与各个阶段的学科教学相结合过程中, 信息技术展现出十分显著的应用优势。高职数学教师要基于信息化视角改革当前课堂教学模式, 通过各类信息化教学系统与资源改善学生学习过程与方法, 促使其学习兴趣和效果得到整体提升, 从而帮助其为学习其他课程、适应职场竞争做好准备。

一、高职数学课堂教学现状

(一) 教学内容相对单一, 不利于培养数学思维

扩招背景下, 高职生学习基础差异性逐渐增强, 处于不同学习层次的学生共用一本教材、学习同样的内容、完成同样的学习任务, 违背了因材施教原则, 限制了学生个性发展、数学思维提升。在单一的、与自身“最近发展区”不统一的数学课程内容学习中, 学生难以感悟到知识所要表达的深层次含义, 实现知识结构的完善与知识应用能力的升华。对于学习基础相对薄弱的学生而言, 这样的教学内容设计会容易使他们“吃不了”, 缺乏独立思考的空间, 学习基础较好的学生则往往会“吃不饱”, 拓展知识与能力的空间。这种情况下, 高职数学课程在培养学生逻辑推理能力、思维能力方面的优势未能得到充分发挥, 课程价值被一定程度上弱化。

(二) 部分学生积极性极低, 学习效率不高

高职教育侧重技能型、应用型人才培养, 数学课程以“够用”为宜, 但是这并不意味着相关学习任务交清, 可以被忽视。事实上, 部分学生将大部分注意力集中到专业课学习上, 而忽视了数学课程的基础作用, 导致专业能力发展后劲不足, 尤其在学习较为复杂的专业知识时面临较大困难。这种情况在数学学习基础较差的学生身上尤为常见, 显著阻碍了其专业课程学习。部分学生学习认知出现偏差, 学习积极性极低, 缺乏参与课堂教学的热情, 是当前高职数学课程改革需要解决的重点问题。如果该问题长期得不到有效解决, 不但容易影响学生个体发展, 而且可能会导致教师缺乏教学成就感, 继而形成恶性循环。作为教师, 需要引导学生发现数学课程对思维能力发展、专业课程学习乃至就业优势培养的重要意义, 从而提升其对这门课程的重视程度, 增强其学习积极性和学习效率。

(三) 教材内容偏重理论性知识, 应用性内容存在缺失

部分高职院校的数学教材是参考普通高通高校编写, 虽然在编写过程中结合职业教育定位作出改变, 但是内容偏重理论性知识而应用性不足的问题仍然存在。在高职数学教学改革中, 要以

应用为目的实现课堂内容的进一步完善, 尽可能推进跨学科教学, 为学生提供接触数学知识应用场景、锻炼知识应用能力的机会。教师可以借助VR虚拟实现技术、微课、学习通等信息化媒介对数学课堂教学内容进行延伸, 引导学生基于应用视角认知数学课程价值, 理解相关知识点。

(四) 学习方法较为单一, 学习状态被动

虽然“以学生为主体”的教育理念逐渐深入人心, 但是一对多的课堂教学模式仍然给部分学生“围观”教学, 被动听教师讲解知识留下可乘之机。这部分学生往往较少主动思考问题, 即便是在合作学习、分组讨论中也会因为懒于动脑而被动参与。究其原因, 他们学习兴趣不高, 往往体会不到学习数学的乐趣和成就感。长此以往, 这部分学生很容易失去学习动力和独立探究的能力。此外, 部分高职院校的信息化教学平台功能相对单一, 影响了教学模式的创新, 不利于相关教学活动吸引学生注意力。比如, 部分信息化教学平台仅有一些基础性功能, 而缺乏智能化数据处理功能, 无法辅助教师批量收集、分析学生使用平台所留下的足迹, 导致教师数据分析工作量过大, 从中获取到的信息不够全面, 分析结果对教学模式创新的指导作用有限。

二、信息化视角下高职数学课堂教学改革

(一) 引入信息化资源, 丰富教学内容

一定意义上而言, 教学资源决定了教学内容丰富性, 是教学改革工作需要涉及的重要方面。教师要重视信息化教学资源对教学内容创新的促进作用, 通过将图文、视频、音频类资源与传统教学手段的结合, 促使教学内容与学生“最近发展区”保持统一性, 实现数学教学信息化和高质化发展。

例如: 教学“指数函数”的相关知识时, 教师可以将信息化资源与传统面授相结合, 结合学生学习结果确定课堂教学内容, 促使教与学顺序颠倒, 有效强化教学内容丰富性、学生学习自主性。首先, 通过微课引导学生开展自主学习, 为学习基础相对薄弱的学生提供追赶学习进度的机会。其次, 根据学生自主学习成果明确课堂教学内容, 针对性地引入习题和指数函数应用案例, 帮助学生深化对指数函数的理解。在引入案例时, 要充分考虑教学直观性和学生学习进度, 使其充分发挥知识拓展与能力升华作用。比如, 教师可以针对学生学习难点将通过微课、直播、图片的形式, 将学生学习专业课程的情景引入课堂, 引导其将不同学科知识统一起来, 实现对指数函数及其应用方法的深度理解。在课堂教学

阶段,结合学生课前自主学习阶段产生的、且尚未得到完全解决的问题引入教学资源,丰富教学内容,可以更为有效地培养学生数学思维,丰富他们思考专业问题、理解数学知识的角度。

(二)“互联网+”教学,提升学习积极性

在培养学生专业知识学习能力与思维能力方面,数学课程发挥着不可忽视的作用。教育信息化背景下,教师要重视“互联网+”教学,在先进教育理念的指导下进一步探索新教学模式,提升学生学习效率。“互联网+”教学模式下,教学情景更为丰富、直观,便于挖掘数学课程与其他课程之间的内在联系,开展多学科交叉教学,促使学生充分认识到该课程的现实意义,从而端正学生学习态度,激发他们的学习积极性。

例如:教学“二次曲线”时,可以依托“互联网+”教学引导学生从新的视角认知数学课程。首先,要通过现代信息化教学平台呈现包含专业知识的数学案例,以彰显数学基础地位,即从专业课程中选取素材制作成案例,促使学生亲身体会到数学知识对于专业课程技能学习的重要性。其次,要重视教学素材的活化处理,通过更为贴近学生思想的教学内容引导学生探究二次曲线应用方法。比如,把专业课程实训场景录制下来作为素材构建数学教学情境,引导学生在相对熟悉的情境中探究二次曲线的应用策略。再次,一些数字化实物图片也是帮助学生掌握二次曲线相关知识点的重要工具。教师可以在充分了解学生专业课程内容的基础之上,将涉及二次曲线的专业认识引入课堂,帮助学生对不同学科知识进行归纳与总结,完善其知识网络。通过这些方式构建“互联网+”教学模式,组织学生结合专业知识、实训经验、实际问题探究二次曲线及其应用方法,可以促使学生建立数学知识与专业课程学习相辅相成的思想意识,产生较强的数学学习积极性。

(三)丰富应用性内容,提升教学效率

如果学生一直以被动学习的状态从知识层面入手学习课程,则难以充分发挥出自己的学习能力和优势,容易产生倦怠感。为了提升教学效率,教师要以信息技术为依托,以应用性内容为媒介,引导学生主动构建知识,尝试将其运用到实际问题的解决过程中。

例如:教学“定积分应用”时,可以通过VR虚拟实现技术搭建虚拟空间,让学生在接触相关知识的实际应用场景。在虚拟空间内,学生可以产生类似于实际操作的体验,对定积分应用条件、数学运算过程建立具象化认知。通过这种手段将抽象的定积分知识转化成具象性教学内容,不仅改变了学生学习方式,增强了学生学习趣味性,而且丰富了教学过程对他们的感官刺激,使他们在课堂互动中“有话想说”,继而积极参与到教学创生中。首先,教师可以借助虚拟空间向学生输入信息,帮助他们结合定积分实际应用场景建立猜想,了解其应用条件和运算过程。其次,鼓励学生积极表达思想或者看法,引导他们在相互讨论中形成自己的观点和结论。这是一个学生完善认知、修正观点、输出信息的过程,教师应多使用鼓励性、启发语言引导学生讨论,营造积极的课堂氛围。最后,随着对话氛围的形成,学生观点的明确与完善,要在虚拟空间引入新的任务单(比如旋转体的体积求解任务、

相应工作岗位中的定积分知识应用等),驱动学生完成学以致用的过程,熟练运用定积分解决实际问题的技能。

(四)善用熟悉素材,改变学生学习方法

相对而言,学生在熟悉感较强的学习环境中更加容易建立猜想,接受新的数学知识。针对学生数学学习学习方法较为单一、学习状态主动性不高的问题,教师可以借助信息技术引入一些学生熟悉的素材。这些素材的恰当应用,可以提升教学趣味性与吸引力,激发学生思维与参与主动性,从而使其充分融入到小组合作学习、主题讨论式学习中。

例如:教学“数理统计”时,可以通过短视频、PPT展示的形式,将一些时事新闻、电视广告引入课堂,以增加数学课堂的时尚感和趣味性,吸引学生主动学习。在课堂导入部分,笔者将一段预测福利彩票号码走势规律视频播放给学生观看,激发了学生对其预测准确性的热烈讨论。此时,笔者提出一个假设和问题,“此人预测开奖号码第一位数为6,假设他的预测是正确的,那么如果他想要中二等奖需要最少打多少组彩票号码?”其次,在学生跃跃欲试想要运用现有数学知识与生活常识解答该问题时,笔者接续抛出问题“有没有哪种购买方式中奖率最高?”在连串导学问题的激发之下,学生纷纷对数理统计知识产生了强烈的学习欲望,积极参与到合作学习中。

三、结语

综上所述,高职数学课堂教学改革要充分考虑学生学习规律和人才培养定位,结合学生学习情况与知识应用场景选择教学策略。在信息技术应用优势逐渐凸显的背景下,教师应基于信息化视角推进高职数学课堂教学改革,针对当下存在的教学问题探索不同教学技术、平台、资源、理念与数学课程的结合方式,促使学生实现主动学习、高效学习、综合性学习。

参考文献:

- [1] 苗超.基于“互联网+”模式下高职数学信息化教学改革研究[J].科技视界,2021(14):2.
- [2] 陈喜林.“微课导学”模式融合高职数学专业课程教学改革研究——以空间解析几何课程为例[J].高教学刊,2021,7(29):4.
- [3] 刘颖.“高职应用数学”课程线上信息化教学研究与实践[J].科教导刊,2021(17):4.
- [4] 陈伴荣.信息化环境下小学数学课堂有效教学策略研究[J].小学生(中旬刊),2021(01):107.
- [5] 王冰凝,刘佩佩.教育信息化改革下高职院校“高等数学”混合教学模式的探索与思考[J].无线互联科技,2021,18(8):2.
- [6] 顾春华.信息化环境下高职数学的教学设计与实践——以“函数连续性”的混合式课堂教学为例[J].中国新通信,2021,23(11):3.
- [7] 刘兰梅.大数据背景下高职高等数学信息化教学设计研究[J].中国新通信,2021,23(12):2.