

# 基于 STEAM 教育理念的高职 “现代信息技术”课程教学实践研究

董 萍

(三门峡职业技术学院 信息传媒学院,472000,河南三门峡)

**摘要:**在物联网、大数据、人工智能等现代技术日新月异的背景下,企事业单位对应用型、复合型技能人才的要求越来越高。将多学科知识融会贯通,在提高学生创新创业能力的同时,解决职业教育过程中的各种难题,促进学生全面发展。文章以高职高专“现代信息技术”课程为载体,秉持 STEAM 教育理念,将课程思政和职业素养元素融入学科知识,提高学生综合素质,实现全方位育人。

**关键词:**STEAM 教育理念;现代信息技术;教学实践;研究

增强每一名学生对信息社会的适应性与创造力,提升其应用信息技术解决问题的综合能力,是高职“现代信息技术”课程教学的基本任务。依据“现代信息技术”课程标准,结合专业需要、针对学生实际,明确教学目标为“三知三能”,即知概念、知方法、知案例和能分析、能操作、能应用。同时,针对学生信息处理能力弱这一特点,注重培养学生包含信息意识、计算思维、数字创新发展能力、信息社会责任等内容的信息素养。遵循立德树人的教育根本任务,课程思政浸润课堂,培育学生有情怀的品德素养,有能力、有态度的职业素养<sup>[1]</sup>。

## 1 “现代信息技术”课程性质、任务及教学目标

### 1.1 课程性质与任务

**课程性质:**“现代信息技术”课程是高职各专业学生必修的一门公共基础课程,在各专业的课程体系中属于基础能力课程,通过学习本课程,学生可以增强信息意识和计算思维,提高数字化创新与发展能力,树立正确的信息社会价值观和责任感<sup>[2-3]</sup>。

**课程任务:**全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,围绕高职高专各专业对信息技术学科核心素养的培养需求,满足国家信息化发展战略对人才的要求,使学生成为德智体美劳全面发展的高素质技术技能型专门人才<sup>[4-5]</sup>。

### 1.2 课程教学目标

该课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式,使学生了解信息技术在人类生产和生活中的重要作用、信息社会的特点和发展趋势,遵循信息社会规

范,在日常生活、学习、工作中能够全面运用信息技术解决问题,掌握常用的工具软件和信息化办公技术,了解新的信息技术,如大数据、人工智能、云计算等,具备支持专业学习的能力;使学生具有团队意识和敬业精神,具备独立思考、主动探究的能力,为持续发展职业能力打下基础<sup>[6-7]</sup>。

## 2 高职“现代信息技术”课程教学现状调研与分析

### 2.1 教学现状调研

#### 2.1.1 企业岗位需求

针对企业信息化技术人才岗位需求,按照明确调研目的、确定调研对象、制定调研方案、实施调研、分析调研结果的步骤对企业进行调研。结果表明,要求注重培养学生的职业素养和专业知识能力,以掌握现代信息技术为目标,使学生符合企业岗位需求。

#### 2.1.2 教师教学需求

在教学过程中,需要掌握教师的教学现状及信息化教学水平,关于基于 STEAM 教育理念的教学模式在师生中采取问卷调查和个人访谈相结合的方式,收集关于如何制定课程的教学目标、采取哪种教学方法、教学过程中存在的问题及解决方案、STEAM 教育理念与课程人才培养目标的结合性等资料。

#### 2.1.3 学生学习需求

授课前了解学生对“现代信息技术”课程知识技能的掌握情况及该课程的学习需求,了解学生对 MOOC、超星等新的教学模式的接受程度及融入 STEAM 教育理念的新的教学模式的评价。大部分学生都有笔记本电脑、iPad 等终端设备,能够满足线上教学的实训条件,明确课程教学大纲和教学目标,能够在课后对课程进行自主学习,并完成有关作业。

### 2.2 教学现状综述及应对措施分析

大学教师的教学工作量很大,教学质量有可能得不到保证。外聘教师对学校计算机公共课的相关教学要求不熟悉,不能对学生高标准、严要求,造成教学质量低下,教学效果受到严重影响。教师都在针对不同专业不同班级学生重复讲解公共课的教学内容,造成教学资源的严重浪费。“现代信息技术”属于理论与实践相结合、需要融会贯通的实践性较强的课程。该课程基

**作者简介:**董萍(1980—),女,河南淮阳人,硕士,副教授,主要研究方向为嵌入式计算机应用技术、高职教育教学。

础学时为 64 学时,特点是学时少、知识点多、学员水平差。学生要想把这门课的知识点完全掌握,仅仅在课堂上学习是远远不够的,课后的练习训练一定要加强才行。

在高职“现代信息技术”课程教学中,学生计算机操作能力参差不齐,动手操作能力较弱;对网络资源、信息化手段感兴趣,喜欢合作、游戏竞技、情景体验等多种方式的学习;多数学生求知欲强,对数据分析技术有较高的学习兴趣,善于沟通与合作,个别学生学习的主动性差;对具体工作流程缺乏自主探究能力,不善于分析和思考问题;存在学习积极性不够,主体地位未得到体现,缺乏学习的主动性,学习盲目、消极、被动的现象,独立思考问题和解决问题的能力还有待提高,有些学生存在不适应教学的现象,课程教学资源不能满足学生的全部个性化需求;学生在完成课程学习后,胜任不了企事业单位的工作岗位;不能有效地将思政元素融入职场。

在理解能力方面,抽象思维能力较差,学生对知识的概括分析能力较强,综合运用能力较差;信息捕捉能力不强,对信息的组织、提炼、加工能力不强,把握能力不强;没有很强的操作思维能力。

在教学过程中,教学工具的软件和硬件设施能够满足学生的线上线下教学需求。授课教师通常选取项目化教学模式提升教学质量,以“互联网+教育”支持因材施教,将与项目教学案例有关的教学课件、教程、微课视频相整合,组成丰富的在线学习资源,满足学生的个性化学习需求。

因此,在教学过程中应注重协作学习,注重小组人员的相互帮助,突出学生为主体,重视小组人员成绩的获取并及时给予鼓励,使小组成员分工合作,共同完成教学项目。在合作过程中学生之间相互交流、沟通、探索,多方面培养学生独立分析、思考、解决问题的能力以及合作相处能力,从而极大地促进学生之间的团结协作。

### 3 高职“现代信息技术”课程的教学设计

#### 3.1 课程结构

根据教育部课程结构安排,结合学生实际情况及专业需要重构教学内容,围绕计算机基础知识、三大办公软件,以及包括大数据、云计算、人工智能在内的现代比较热门的三大新技术展开。掌握计算机基础知识和操作技能,熟悉计算机硬件及内部结构,会进行信息检索,会解决常见的系统问题。

#### 3.2 教学模式的设计

“现代信息技术”课程的教学组织与实施是基于

STEAM 教育理念的项目化教学,提出基于 STEAM 教育理念的高职“现代信息技术”课程教学设计模式。该模式主要由分析、设计、实施、反思等四个阶段组成。

(1)分析阶段。授课教师根据学习环境和学生特征,依据学习目标,对学习内容进行授课。

(2)设计阶段。根据学习目标,对教学内容、教学资源、教学活动、教学评价进行设计。

(3)实施阶段。①课前:教师整理学情、明晰要点,课前发布学习资源及学前任务单。学生自主学习,对教学任务进行探究。②课中:教师提出教学任务,对知识点进行设计,分小组协作学习,对学生在任务实施过程中存在的问题进行解答,对课堂知识点进行总结。学生理清本节课教学任务,协作学习,对任务进行操作实践,修改实践中的错误并作完善。师生共同对成果进行展示。③课后:教师根据本节课讲解内容布置作业,学生课后通过作业练习达到巩固知识点的目的。

(4)反思阶段。从真实性和总结性角度对教学内容进行检测、评价和反思,提高课程教学的效果。

### 3.3 教学内容的设计

#### 3.3.1 教学目标

以 STEAM 教育理念为教学思想指导,以项目为单位组织教学内容,以学习成果输出为教学目标,以此实现将教材内容转化为学生解决现实问题的知识与技能。学生在课程学习过程中注重培养自身的科学素养、技术素养、数学素养、信息素养。在科学素养方面,需要学生掌握计算机基础知识、办公软件 OFFICE 的功能,具有对新一代信息技术知识的理解能力、对多学科知识的综合运用能力。在技术素养方面,需要学生熟练使用 Word、Excel、PPT 软件对各种案例进行综合处理,并熟练使用大数据分析软件 Powerbi 处理和分析各种数据。在数学素养方面,需要学生通过实验提高办公软件综合应用能力,并学会应用数学知识进行项目数据的处理和分析比较。在信息素养方面,培养学生各类信息获取的能力,有意识地把信息充分利用起来,实现信息的更大价值来解决实际问题。

学生必须具备一定的计算机操作基础和数学计算常识,具备一定的审美意识,能够在课程学习过程中对中华优秀传统文化融会贯通,培养学生将多学科知识融合解决实际问题的能力。

在教学内容设计方面,以岗位职业能力需求为导向,有针对性地组织教学内容;以家喻户晓的中华优秀传统文化、生活物品作为素材进行项目设计;以工作任务为导向,以项目为单位,立足课程教学目标。

### 3.3.2 教学资源

“现代信息技术”是一门理论性和实践性很强的课程,融入了多学科知识。为了让学生更好地掌握该课程,并将知识应用于解决现实问题,培养学生的职业、人文素养,教学资源的设计和制作尤为重要。为了掌握学生线上、课堂学习效果,结合导学案例、教学目标编制适量的课前、课中、课后测试题。在教学资源的设计方面,依托超星学习平台,建设“现代信息技术”线上课程,将课件、微课、视频等教学资源放置于教学平台,根据教学任务设置诸如单选题、多选题、判断题、简答题、操作题等题型,满足不同程度学生对课程知识点的学习。

## 4 电商数据分析

以 Excel 软件为例,结合电子商务专业面向线上线下企业及网络平台培养电商运营、网络营销等知识和技能复合型人才,将教材内容和其他教学资源进行整合,根据该课程标准,在学生掌握 Excel 数据录入、会利用常用函数计算、能进行基本数据分析的基础上,围绕线上淘宝店铺数据分析与呈现这一项目而设计,让学生通过一个具体又完整的项目完成 Excel 办公软件的学习。

### 4.1 教学目标

(1)知识目标:①了解 Excel 功能,掌握 Excel 中创建表格、编辑表格、美化表格、保存工作簿等基本操作;②理解数据类型,掌握数据的导入、修改、类型转换等方法;③了解公式及函数作用,掌握公式与函数的计算数据方法;④理解数据分析的目的及意义,掌握利用透视表进行数据分析汇总的方法;⑤理解各种类型图表特点及意义,掌握利用图表可视化数据的方法。

(2)技能目标:①会对表格及表内数据编辑、美化,具备数据整理编辑能力;②会利用公式及函数解决实际问题;③能根据实际意义,进行数据分析,利用透视表、图表呈现分析结果,形成数据分析的思维方式,具备数据分析的思维能力。

(3)素质目标:①培养学生科学严谨的态度;②培养学生对事物动态发展变化规律的观察和探究能力,对问题进行分析和解决;③培养学生良好的服务意识、创新创业意识;④培养以客户需求为第一要务的营销思维,摒弃单纯追求经济效益的狭隘的商业思维。

### 4.2 教学重难点及策略

(1)教学重点:①对计算数据的公式、函数等的灵活掌握;②利用透视表进行数据分析汇总的方法;③利用图表可视化呈现数据分析结果的方法。

(2)教学难点:会进行数据分析,具有数据分析的

思维能力。

(3)教学策略:教师采用任务驱动法,学生通过小组合作探究、观察归纳、自主探究完成学习任务;教师作为引导者、组织者和协调者,发挥学生的主体地位,实现做中教、做中学;将网络教学平台、微视频、动画、游戏等多种信息化教学资源进行整合,优化教学过程。

### 4.3 教学流程

流程 1:创设情境,导入项目,课前导学。

教师把学习任务发布出去,并通过学习平台对任务结果进行明确。平台上分享相关在线学习资料,确定本节课的教学重点和难点。

流程 2:分析项目,引出任务。

教师通过与学生讨论互动、组织学生角色扮演,让学生理解数据分析、熟悉项目,引出课堂学习任务。

流程 3:探究分析,边做边学。

教师根据课前学生预习反馈情况,设计教学重难点。在课堂教学中,采用不同的教学策略,任务循序渐进、环环相扣。学生通过知识理解、实际操作、修改完善,逐个完成任务。

流程 4:举一反三,巩固测验。

每个任务中,教师针对涉及的教学知识点,尤其是教学重难点,通过课堂测验或者巩固练习的形式,让学生加深理解、拓展应用,倡导做中学、学中做,增强学生技能。

流程 5:评价总结,达成目标。

教学测评体系融入思政元素,使社会主义核心价值观内化为学生的精神追求、外化为学生的自觉行动。任务完成,学生提交平台。随着课堂教学的结束,学生的学习状态、知识掌握、能力培养等各个环节的成绩统计也生成了,从而完成过程性评估。教师点评,对学生存在错误较多的知识点进行重点讲解,学生针对问题修改完善。最后,学生之间进行互评,让学生参与评价学习过程,把学生学习的主体地位发挥到极致。

### 4.4 课程教学活动的实施、教学评价及效果分析

#### 4.4.1 教学活动实施

“现代信息技术”课程在教学过程中,以 Excel 中“商品销售情况统计与分析”为例,围绕创设情境启发思考、数据透视表汇总数据、教学评价、课堂总结、特色与创新等几个方面对课程教学活动实施进行分析。

(1)创设情境启发思考。提出数据分析的概念,引发学生思考数据分析的意义。让学生扮演角色,员工向主管汇报年销售情况。教师可以分析数据以挖掘信息、揭示规律,引出教学内容,并展示销售明细表。学生可观察工作表中数据,扮演角色,由员工向主管汇报销售

情况。

(2)数据透视表汇总数据。教师提出“数据透视表汇总商品销售额”的教学任务,让学生通过任务的实施,理解数据透视表的概念,掌握透视表的操作方法和实施操作步骤,引导学生准确判断数据和导入数据源。发布练习题让学生对知识点进行巩固练习,教师对实验任务进行评价总结。学生根据教师对知识点的讲解,理解数据透视表的作用,掌握数据透视表操作方法,自主探究,完成拓展练习题。

(3)教学评价。针对本次课教学任务学生作业的完成情况,教师点评、学生互评。根据课前、课中、课后活动完成情况在超星泛雅平台自动统计评价。

(4)课堂总结。教师引导学生思考不同类型图表的特点,理清数据分析流程,根据实际情况选择合适的图表类型完成数据可视化,并归纳数据透视表和数据透视图的差异和操作方法。

(5)特色与创新。指出本节课程的特色与创新。以项目为依托,结合学生专业,根据课程标准,整合资源,确定教学目标,重构公共课教学内容,难度适中,教学目标达成。

#### 4.4.2 教学评价

对于学生成绩的评价,课前需要对学生的计算机操作水平进行调查和分析,便于因材施教和分层次教学。过程性评价从知识、能力、素质三个方面进行评价,关注学科核心素养;结果性评价针对成果展示与汇报的成绩进行考评,着重考察各小组任务的完成情况、职业素养、特色创新等情况;此外,特别关注学生的进步与成长,依据增值评价系统,监测各位学生的成长轨迹,为最佳进步奖评选提供依据。

#### 4.4.3 教学效果分析

将 STEAM 教育理念融入高职“现代信息技术”课程,首先,能够促使学习目标有效达成,让学生在“做中学”“用中学”,掌握计算机基础知识、办公软件及现代信息技术。其次,课程的多个项目和多个任务的实施,能够促使学生应用能力显著提升,突出技能,以核心素

养提升为内在主线,形成运用信息技术解决问题的综合能力,学科核心素养显著提升。再次,促使学生科学素养逐渐养成,学生通过接受任务挑战、小组协作等形式进行知识学习和技能训练,在完成过程中培养学生独立分析和解决问题的能力,提升学生的信息意识、信息素养和计算思维能力。基于 STEAM 教育理念,利用超星教学平台进行“现代信息技术”课程教学,对学生作业及任务点的完成、章节学习、章节测验等情况进行监控,教学效果优异。

## 5 结语

在重视培养具备创新能力、综合能力等高素质人才的背景下,课程跨学科融合教学将成为常态。本文以“现代信息技术”课程为载体,在 STEAM 教育理念指导下,按照“以学生为主体,以能力为本位”的教学理念,以任务为驱动,将理论知识穿插于实践操作环节。从课程教学现状出发,重点对高职“现代信息技术”课程的教学设计进行分析,并以电商数据分析为例,围绕教学目标、教学重点和难点、教学策略、教学流程、教学评价等方面进行探讨。

#### 参考文献:

- [1] 吴琼香.“互联网+职业教育”的智慧教育研究[J].佳木斯职业学院学报,2021,37(6):151-152.
- [2] 杨光,曾涛.美国的 STEM 教育政策分析[J].今日科苑,2018(2):10-19.
- [3] 唐诗翼.“线上+线下”混合教学模式在中职 Photoshop 课堂中的应用探究[J].职业教育(中旬刊),2019,18(8):59-62.
- [4] 朱洁皓.《图形图像处理》课程思政设计与实践研究[J].大众文艺,2021(7):155-156.
- [5] 底利娟.STEAM 理念在中职计算机专业教学中的实践探究[J].教育教学论坛,2020(27):349-350.
- [6] 常咏梅,张雅雅.基于 STEAM 教育理念的教学活动设计与实证研究[J].电化教育研究,2018,39(10):97-103.
- [7] 姜华,李欣欣,李倩文.新时代学生全面发展的过程性评价体系研究[J].上海教育评估研究,2022,11(5):37-42.