

doi:10.3969/j.issn.1009-0479.2024.02.017

新课标下高职院校信息技术课程教学改进

訾永所^{1a}, 舒望皎^{1a}, 傅正强^{1b}, 赵云薇^{1a}, 崔猛²

(1. 昆明冶金高等专科学校, a. 实训与创新创业学院; b. 校长办公室, 云南昆明 650033;

2. 罗平县职业技术学校, 云南曲靖 655800)

摘要: 高职院校信息技术课程是原高职院校大学计算机基础课程的升级替代课, 性质是全校必修类通识课, 课程的教学组织单位和课程归属不变。然而新课标下的信息技术课程教学目标及教学内容发生了许多质与量的变化, 进而产生教师教学能力不足、课时量不足但要完成教学任务、计算机等级考试内容与课程内容不一致的矛盾。针对西南某高职院校存在的类似问题, 从教材编写到教学改进的系列教学教改进行研究并实践, 取得良好的教学效果, 从而达到信息技术新课标要求。

关键词: 新课标; 信息技术; 教学改进

中图分类号: G718.5

文献标识码: A

文章编号: 1009-0479-(2024)02-0108-08

Research on Teaching Improvement of Information Technology Courses in Higher Vocational Colleges Under the New Curriculum Standards

ZI Yongshuo^{1a}, SHU Wangjiao^{1a}, FU Zhengqiang^{1b}, ZHAO Yunwei^{1a}, CUI Meng²

(1. Kunming Metallurgy College, a. Faculty of Training and Innovation and Entrepreneurship; b. President's Office, Kunming 650033, China;

2. Luoping County Vocational and Technical School, Qujing 655800, Yunnan, China)

Abstract: The "Information Technology" course in vocational colleges is an upgraded replacement course of the original "College Computer Basics" course in vocational colleges. The course is a compulsory general education course for all the enrolled students, and the faculty in charge of teaching remain unchanged. However, the teaching objectives and course content under the new curriculum standards have undergone significant changes in both quality and quantity, resulting in the problem of insufficient teaching ability of teachers, the problem of insufficient classroom time to complete the teaching task, and the contradiction between the content of the computer rank examination and the course content. Aiming at the similar problems existing in a higher vocational college in Southwest China, a series of teaching and education reform researches from the preparation of teaching materials to the improvement of teaching are conducted and practiced, and effective teaching practices are carried out to meet the requirements of the new curriculum standards of information technology course.

Keywords: new curriculum standards; information technology; teaching improvement

0 引言

教育部于2021年12月4日正式发布《高等职业教育专科信息技术课程标准(2021年版)》(以下简称“新课标”)。新课标要求高职院校信息技术课程要全面贯彻党的教育方针, 落实“立德树人”根

收稿日期: 2023-11-08

基金项目: 云南省教育厅科学研究基金项目“高职专科信息技术课程教师教学能力提升研究”(2023J1539)。

作者简介: 訾永所(1978-), 男, 云南宣威人, 副教授, 工学硕士, 主要从事信息技术、计算机科学技术教学与研究
工作。

本任务, 满足国家信息化发展战略对人才培养的要求, 围绕高等职业教育各专业对信息技术课程核心素养的培养需求, 吸纳信息技术领域的前沿技术, 通过理实一体化教学, 提升学生应用信息技术解决问题的综合能力, 使学生成为德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才。

信息技术涵盖信息的获取、表示、传输、存储、加工、应用等各种技术。信息技术已成为经济社会转型发展的主要驱动力, 是建设创新型国家、制造强国、网络强国、数字中国、智慧社会的基础支撑。提升国民信息素养, 增强个体在信息社会的适应力与创造力, 对个人的生活、学习和工作, 对全面建设社会主义现代化国家具有重大意义。

信息技术课程是高职院校各专业学生必修或限定选修的公共基础课。学生通过学习本课程, 能够增强信息意识, 提升计算思维, 促进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, 为其职业发展、引领专业信息化、终身学习和服务社会奠定基础。

然而, 在信息技术新课标教学目标和教学内容要求下, 开展信息技术课程教学实际过程中存在诸多矛盾和困难。首先是教师教学能力不达标, 其次是课时量严重不足, 最后是课程教学与计算机等级考试不能全面兼顾。

1 信息技术新课标教学内容与要求

教育部信息技术新课标从教学目标和教学内容 2 个方面对课程进行了详细的规划和描述。教学目标主要是对信息技术学科核心素养的培养。教学内容在原大学计算机基础课程上作出延升, 形成基础模块和拓展模块 2 大知识体系; 但是在整个课程结构体系中, 和原大学计算机基础课程相比较, 又缺少了 4 项计算机等级考试相关内容模块。

1.1 教学模块内容

在教育部信息技术新课标下, 基础模块教学内容和原大学计算机基础课程内容基本一致, 包括电子文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息、信息素养与社会责任共 6 个知识模块。拓展模块内容则是全新的信息技术系列新知识模块, 和原大学计算机基础课程内容没有任何关联重叠性, 内容包含信息安全、项目管理、机器人流程自动化、程序设计基础、大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链共 12 个知识单元模块教学内容, 如表 1 所示。

1.2 教学目标要求

信息技术课程教学目标主要包括培养学生计算思维意识、培养学生科技素养的信息意识、培养学生数字化创新与发展思维意识和培养学生信息社会责任, 从而达到培养学生科技素养的教学目标, 如图 1 所示。

1.3 课时量需求

按照教育部信息技术新课标要求, 完成全部教学内容需要的最少课时量为 80 学时, 饱满课时量为 152 学时。新课标课程课时量参考标准见表 1。

2 实际教学状况存在的问题

对比教育部信息技术新课标, 实际教学存在诸多问题: 1) 课时量严重不足; 2) 在拓展模块教学时, 教师教学能力严重不足; 3) 按照教学模块要求, 针对计算机等级考试缺少计算机概述、操作系统、网络技术基础、多媒体技术基础、网页设计基础 5 个知识板块。这就有 3 个矛盾必须面对和解决: 首先必须解决课时量不够但要完成教学任务的矛盾; 其次需要解决教师教学能力不足但要达成教学目标的矛盾; 最后要解决计算机等级考试(西南某省及全国计算机等级考试)内容与新课标差异化的矛盾。

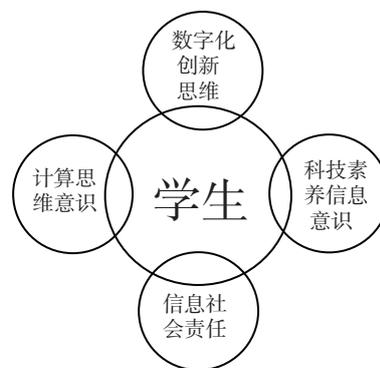


图 1 信息技术教学目标

Fig. 1 Teaching goal of information technology

表 1 教育部信息技术课时量参考标准与西南某高职院校课时量对比

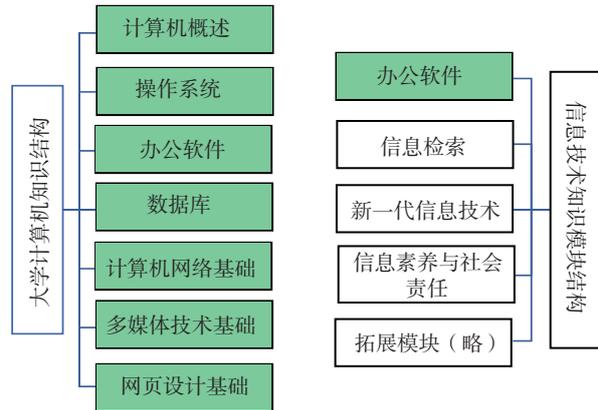
Tab. 1 Comparison between the reference standards for information technology class hours of the ministry of education and the class hours of a vocational college in Southwest China

模块	知识单元	建议学时	西南某高职院校教学实际课时量
基础模块	文档处理	48 ~ 72	
	电子表格处理		
	演示文稿制作		
	信息检索		
	新一代信息技术概述		
拓展模块	信息安全	32 ~ 78	64
	项目管理		
	机器人流程自动化		
	程序设计基础		
	大数据		
	人工智能		
	云计算		
	现代通信技术		
	物联网		
	数字媒体		
虚拟现实			
区块链			
合计	18	80 ~ 152	64

2.1 教材模块对比

教材是指导教学和学生学习的重要依据和载体。按照信息技术新课标要求，教材的知识结构和原大学计算机基础知识结构有诸多差异。按照西南某高职院校计算机教学指导委员会指导思想，原大学计算机教材知识结构和计算机等级考试（西南某省及全国计算机等级考试）是完全匹配的；但是新课标下，针对计算机等级考试反而有 5 个章节知识点被删除。具体情况如图 2 所示。

图 2 中，(a) 结构图为大学计算机基础课程教学知识模块，(b) 为信息技术知识模块（图中仅标识了信息技术基础模块内容）。其中计算机概述、操作系统、办公软件、计算机网络基础、多媒体技术基础、网页设计基础 6 个部分为大学计算机等级考试全部内容。从图 2 可以看到，大学计算机基础包含了全部计算机等级考试内容，而信息技术仅仅包含有一个计算机等级考试内容模块“办公软件”。



(a) 计算机知识结构 (b) 信息技术知识模块结构

图 2 教材模块对比

Fig. 2 Comparison of textbook modules

- (a) Knowledge structure of computer course
- (b) Module structure of information technology

2.2 课时量对比

西南某高职院校原大学计算机基础课程教学培养计划所给学时为 75 学时；而信息技术课程教学安排为 64 学时，与信息技术新课标差别较大，具体如表 2 所示。

从表2可以看出, 原大学计算机基础课程与参考学时较为接近, 然而信息技术所给学时与新课标参考学时差距较大, 并且从2023年秋季学期开始, 普通班学生课时量降为48学时, 和参考学时差距进一步扩大。

表2 课时量对比

Tab. 2 Comparison of class hours

课程名称	课标参考学时	实际教学学时	备注
大学计算机基础	80 ~ 120	75	
信息技术	80 ~ 152	64	2023年秋季学期降为48学时

2.3 师资力量现状

西南某高职院校信息技术课程近10年来专职教师队伍变化如表3所示。通过表3可以看到, 教师人数在不断减少, 教师学历结构偏低, 师生比逐年扩大, 因近10年没有任何新教师加入, 所以教师平均年龄和最小年龄均不断增大, 教师队伍中计算机专业毕业人数偏少。

表3 西南某高职院校近10年信息技术课程教师结构

Tab. 3 Structure of information technology course teachers in a vocational college in southwest china over the past 10 years

年度	招生计划人数	教师人数	学历结构	生师比	最小教师年龄	教师平均年龄	计算机专业毕业教师人数	课程名称
2013	4 750	10	3 硕 + 7 本	475:1	34	42.3	3	大学计算机
2014	4 710	10	4 硕 + 6 本	471:1	35	43.3	3	大学计算机
2015	5 846	10	4 硕 + 6 本	585:1	36	44.3	3	大学计算机
2016	6 200	9	3 硕 + 6 本	689:1	37	44.8	2	大学计算机
2017	7 200	9	3 硕 + 6 本	800:1	38	45.2	2	大学计算机
2018	7 200	9	3 硕 + 6 本	800:1	39	46.2	2	大学计算机
2019	7 400	9	3 硕 + 6 本	822:1	40	47.2	2	大学计算机
2020	7 700	8	3 硕 + 5 本	963:1	41	48.2	2	信息技术
2021	8 200	8	3 硕 + 5 本	1 025:1	42	47.9	2	信息技术
2022	8 496	7	3 硕 + 4 本	1 214:1	43	48.1	2	信息技术

2.4 教学与计算机等级考试兼顾矛盾

在整个教学过程中, 除上述教材模块、师资力量、课时量等系列矛盾和困难之外, 整个课程教学还有一个关键问题需要通过组织教学来保障和完成, 那就是计算机等级考试内容的学习和计算机等级考试过级率提高问题。在非常有限的课时量下, 既要保障课程教学目标的完成, 又要保障计算机等级考试通过率是教学的又一大难题。

3 改进研究

在新课标下, 根据教学实际存在的系列问题, 从教材改进研究开始, 教研室同步改进了教学方法和教学模式, 改进了考试方法和考试模式, 对整个课程教学进行全面的改进并开展教学实践。

3.1 教材改进研究

教材是教师开展教学的主要载体和工具, 也是学生获取知识的主要渠道。因此西南某高职院校以信息技术教研室为主体、联合计算机信息学院、教务处、企业等计算机技术人才力量, 开展教材编写工作。

教材内容编写首先按照新课标要求, 涵盖所有信息技术新课标内容, 同时兼顾计算机等级考试, 同时增加了计算机概述、操作系统、网络基础、多媒体技术基础、网页设计5个项目; 另外编写了全部章

节对应的实验指导教材，在新课标下全国首发。因此教材内容变得非常丰富，教材内容章节如图 3 所示。

从图 3 可以看出，整个信息技术教材的编写有鲜明的特点。首先整个信息技术及其实验指导教材涵盖了信息技术新课标“基础篇”全部的教学内容，即文档处理软件、电子表格处理软件、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术、信息素养与社会责任 6 个知识单元模块，同时拓展篇涵盖了信息技术新课标要求的信息安全、项目管理、机器人流程自动化、程序设计、大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链共 12 个单元模块；其次，信息技术教材在基础篇模块中增加了计算机概述、操作系统、网络基础、多媒体技术、网页设计基础 5 个单元知识模块，涵盖了整个计算机等级考试涉及的全部考点内容。

教材编写完成以后，教研室还快速完成了对应的教材辅助材料包括视频的录制、教案与课件的编写、授课计划的制定等系列繁琐工作。教材在 2022 年 8 月出版并在全校投入使用，具有许多鲜明特征。

3.1.1 实力较强的编写团队

教材编写团队专业性和校企合作特性明显，全校计算机科学技术领域能力较强的教师均参与了本次教材的编写工作，涉及人事、教务、计算机学院、工程训练中心、网络管理中心等诸多部门教师；同时还有华为企业公司工程师团队、北京华晟经世信息技术股份有限公司工程师团队大量人员的参与。

3.1.2 信息技术试验指导教材内容新颖形式多样

教育部高职院校信息技术课程标准是 2021 年 12 月公布的，且信息技术拓展模块为计算机科学技术最前端领域技术，因此编写教材之初，全国系列教材中还没能查询到完全按照信息技术新课标编写的试验指导教材，该实验指导教材属于首发。整套教材内容新颖、实验模式多样、内容丰富且符合高职院校学生特点，包括了实践实验、仿真实验、模拟实验、平台实验、架构实验等类型丰富教学实验。实验指导教材实验共计 70 个，其中包括实践性教学试验 33 个、创新性试验 7 个、虚拟仿真试验 19 个、平台和架构试验 11 个，诸多实验源于企业实际应用实例。

3.1.3 课程资源建设齐备

截至教程出版的 2022 年 8 月，课程前期资源建设完成了 23 个教学课件，录制了信息技术教材全书 98 个教材视频和试验指导全书 58 个实验视频，编写完成 42 个教案、4 个教学目标、3 个授课计划，建设完成全书 23 章题库。

3.1.4 融入思政元素

信息技术全套教材均融入思政元素，包括中国古代政治制度体系、四个自信、四个意识、两个维护、永远的丰碑、长征精神、西南联大精神、遵义会议等丰富的思政内容，均以润物细无声的方式编排到教材当中。

3.2 教材资源上线

教材编写完成后，由教务处牵头分别在智慧树和职教云平台上线整个信息技术课程资源，按照教学设计在智慧树上线了信息技术拓展模块内容，在职教云平台上线信息技术全套资源，从而为解决信息技术新课标下的课时量不够、教师教学能力不足、课标与计算机等级考试不兼容 3 个问题奠定了坚实的基础。

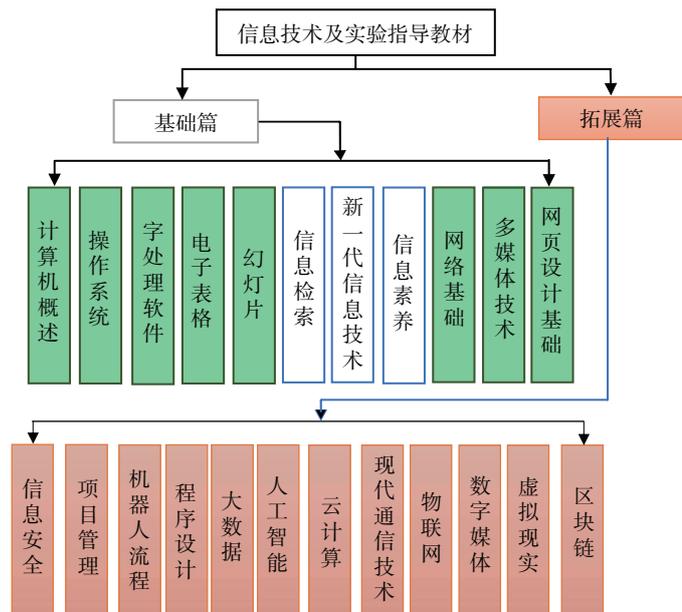


图 3 信息技术教材模块结构

Fig. 3 Module structure of information technology textbook

3.2.1 信息技术拓展模块线上资源

信息技术课程拓展模块部分内容在智慧树平台上线, 包含信息安全、项目管理、机器人流程自动化、程序设计基础、大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链共计 12 单元教学内容。

信息技术以线上必修公选课模式开展线上教学, 授课内容新颖、丰富、知识面广, 可以有效解决教学课时受限、教师教学能力不足、学生学习资源局限等系列问题, 为解决新课标下信息技术面临的各类困境提供了坚实的基础。信息技术拓展模块智慧树上线资源数据如图 4 所示。



图 4 信息技术拓展模块智慧树平台资源数据

Fig. 4 Resource data of smart tree platform about information technology extension module

从图 4 可以看到信息技术拓展模块涵盖了课件资源、教案资源、实验指导实验视频资源、主教材内容讲述资源等丰富饱满的课程资源。

3.2.2 信息技术全部内容上线

信息技术全书内容基础篇和拓展篇均在职教云平台上线, 完善和补充了整个信息技术新课标下的教学目标内容, 职教云平台上线的除信息技术课标内容以外, 还涵盖了教材全部知识点, 为同步解决信息技术课程与计算机等级考试内容不兼容问题夯实了基础。信息技术职教云平台资源统计如图 5 所示。

从图 5 所示数据可以看出课程除了包含丰富的各类音视频资源外, 还包括丰富的习题, 几乎涵盖了西南某省大学计算机等级考试的全部内容, 为解决新课标下信息技术课程教学与计算机等级考试不兼容的矛盾奠定了坚实的基础。

3.3 混合式教学模式改进

有了前期教材建设、教材资源建设的基础, 西南某高职院校于 2023 年春季学期在全校 51 个教学班级开展了信息技术混合式教学。教学任务安排如表 4 所示。

从表 4 可以看到, 混合式教学在仅有的 64 学时内, 不但完成了信息技术新课标教学任务, 同时还完成了计算机等级考试教学任务, 有效解决了有限的课时量与新课标教学任务之间的矛盾; 同时把拓展模块知识放到线上, 教学内容由企业专家和学校计算机技术专业教师在教材建设中同步完成, 很好地提高了教师的教学能力; 通过安排学生自主学习职教云教学资源, 主要是通过学习训练计算机等级考试题库 (职教云题库资源 744 题), 解决了计算机等级考试与课程不兼容的矛盾。

3.4 期末考试方法改进

为了检测和督促学生完成智慧树平台拓展模块的线上学习和职教云平台的计算机等级考试题库练习, 通过改进期末考试考核方案的方式, 达到以考促教的教学效果和目标, 课程考核方案如表 5 所示。

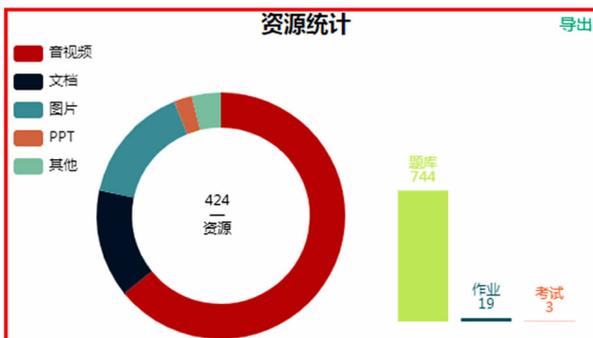


图 5 信息技术职教云线上资源

Fig. 5 Online resources of information technology vocational education cloud

表 4 混合式教学任务安排
Tab. 4 Mixed teaching task schedule

序号	教材单元	信息技术新课 标要求单元	计算机等级考 试要求单元	开展模式 教学单元	新课标要 求模块	建议 学时	实际教 学学时
1	计算机基础知识要求	线下					
2	Windows 10 操作系统要求	线下					
3	Word 2019	要求	要求	线下			
4	电子表格 Excel2019	要求	要求	线下	基础模块	48 ~ 72	
5	演示文稿 PPT 2019	要求	要求	线下			
6	信息检索	要求		线下			
7	新一代信息技术	要求		线下			
8	信息素养与社会责任	线下					
9	计算机网络与 Internet 要求	线下					
10	多媒体技术基础要求	线下					
11	网页设计基础要求	线下					
12	信息安全	要求		线上			
13	项目管理	要求		线上			
14	机器人流程自动化	要求		线上			
15	程序设计基础	要求		线上			
16	大数据	要求		线上			
17	人工智能	要求		线上	拓展模块	32 ~ 78	
18	云计算	要求		线上			
19	现代通信技术	要求		线上			
20	物联网	要求		线上			
21	数字媒体	要求		线上			
22	虚拟现实	要求		线上			
23	区块链	要求		线上			

注：计算机等级考试题库通过安排学生自主学习职教云资源题库学习获取

表 5 课程考核占比
Tab. 5 The proportion of course assessment

		%	
平时成绩	职教云题库成绩	智慧树成绩	期末考试成绩
20	20	20	40
考勤实操等	等级考试题库练习综合评定	视频资源学习与考试成绩	期末题库随机组卷闭卷考试

按照表 5 所示比率，课程考核方案将职教云平台资源学习、智慧树课程学习与期末考试相结合，构成期末总评考核内容。计算机等级考试通过率的提高主要依靠对题库的熟悉程度，因职教云平台部署了全部课程资源，考核方案选取了职教云平台部署的等级考试题库这个内容督促学生学习，有效解决新课标要求教学内容与计算机等级考试不兼容、课时量不够的问题。

信息技术拓展模块教学对学生科技素养的培养起到关键启蒙作用，因该课程涵盖了计算机信息技术领域所有新技术，无论学生将来从事何种行业，通过本课程学习，均能培养应用信息技术解决所从事行业问题的科技思维模式。同时该课程属于全校性必修公共课，只在大一年级开设，对大多数学生而言，后续在培养计划中再无系统学习信息技术系列新技术的机会，而由于师资力量、课时量等软硬件短板，本课程的开设在大多数学校都存在一定的困难，因此开设本课程线上课，涵盖课程标准的全部内容，供所有有需求的学生学习非常必要。针对授课教师对拓展模块教学能力不足的问题，把信息技术拓展模块以课程形式单独部署到智慧树平台。

通过智慧树对拓展模块视频资源学习与考核, 汇总成绩到期末总评的线上教学方式, 以考促学, 有效解决了新课标下教师教学能力不足的问题, 从而圆满达成新课标教学目标。

4 结 语

在信息技术新课标下, 西南某高职院校通过分析教学现状, 根据存在的问题提出从教材建设入手的课程教学改革方案, 有效解决了课程教学中课时量不足带来的矛盾、新课标课程内容与计算机等级考试内容不兼容问题以及教师教学能力不足的问题, 从而达成信息技术新课标课程建设目标。

通过教材建设、课程资源建设、线上课程建设, 信息技术拓展模块在智慧树网教学平台还以公开共享课的形式向所有高校和所有有学习需求者开放, 取得良好的教学效果和广泛的社会好评, 为整个信息技术拓展模块教学贡献了一份力量, 信息技术拓展模块智慧树线上公开共享课各项指标如图6所示。

由图6可知, 整个课程累计选课人数7 220人、累计选课学校学生涉及48所高校(其中19所本科院校)、累计互动次数7 545次, 累计浏览9 919次。同时信息技术拓展模块线上课程于2023年7月获批西南某省第二批省级高职院校线上精品课程。



图6 信息技术拓展模块智慧树

Fig. 6 Smart tree of information technology expansion module

在课时量不足、课程与计算机等级考试内容不兼容、授课教师教学能力不足的重重困难下, 西南某高职院校通过实践教学改革, 走出了一条全新的信息技术新课标下教学改进之路, 对其他有类似教学困难的学校有一定的借鉴意义。

参考文献:

- [1] 国家法律法规数据库, 全国人民代表大会常务委员会《中华人民共和国职业教育法》[EB/OL]. (2022-04-20). <https://flk.npc.gov.cn/detail2.html>.
- [2] 教育部办公厅. 教育部办公厅关于开展职业教育教师队伍能力提升行动的通知[EB/OL]. (2022-05-17). http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7034/202205/t20220523_629603.html.
- [3] 教育部办公厅. 高等职业教育专科信息技术课程标准(2021年版)的通知[EB/OL]. (2021-03-23). http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe_737/s3876_qt/202104/w020210409562365664467.pdf.
- [4] 邢少乐, 郭达. 1+X证书制度下职业本科教材建设的障碍与进路[J]. 教育与职业, 2022(14): 86-90.
- [5] 汪斌. 推动现代职业教育高质量发展的实施方略[J]. 教育与职业, 2022, 1 013(13): 36-41.
- [6] 陈向阳, 刘大君. 高等职业学校信息技术课程学习活动设计[J]. 职业技术教育, 2021, 42(35): 34-39.
- [7] 刘炜杰, 周晓瑜, 虞志平. 职业教育混合式教学: 特征、价值与模式[J]. 江苏教育研究, 2023(11): 3-8.
- [8] 张晓彦. 混合式教学促进学生深度学习的可视化分析[J]. 福建电脑, 2023, 39(6): 56-60.
- [9] 覃兵, 何雨潇. 高职混合式教学质量评价: 问题与革新[J]. 职业教育研究, 2023(5): 48-52.
- [10] 延丽霞. 深度学习视域下的混合式教学设计[J]. 常州信息职业技术学院学报, 2023, 22(2): 24-28.
- [11] 王栩, 谢晶. 基于行动导向的混合式教学模式构建研究[J]. 林区教学, 2023(4): 59-62.