

DOI:10.16825/j.cnki.cn13-1400/tb.2021.01.028

一个需求导向的高职院校数字化校园建设案例

黄 骁¹, 杜雪檬², 刘艳柳², 邵 威²

(1. 唐山市职业教育中心, 河北 唐山 063299; 2. 唐山工业职业技术学院, 河北 唐山 063299)

摘 要:唐山工业职业技术学院以需求驱动为核心建设数字化校园, 解决了超前配备设备造成的资源浪费、数字化教学资源低水平重复建设、应用孤岛等问题。以综合治理为核心, 建设IT治理子系统、数据治理子系统、服务治理子系统、业务治理子系统, 优化了数字化校园基础架构。以内部治理为核心打造“诊改”平台、搭建“任务”平台、建设“内控”平台、构建“政务”平台, 努力推进治理数字化转型, 学校治理体系和治理能力正加快迈向现代化。

关键词:需求驱动; 数字化教学资源; 应用孤岛; 综合治理

中图分类号: TP393.18

文献标志码: B

文章编号: 1674-943X(2021)01-0105-05

A case of Demand Driven Digital Campus Construction in Higher Vocational Colleges

HUANG Xiao¹, DU Xuemeng², LIU Yanliu², SHAO Wei²

(1. Tangshan Occupation Education Center, Tangshan 063299, China;

2. Tangshan Polytechnic College, Tangshan 063299, China)

Abstract: Tangshan Polytechnic College has built a demand-driven digital campus as the core, which has solved the problems of resource waste caused by advanced equipment, low-level repetitive construction of digital teaching resources, and application islands. With comprehensive governance as the core, Tangshan Polytechnic College has built an IT governance subsystem, a data governance subsystem, a service governance subsystem, and a business governance subsystem to optimize the digital campus infrastructure. With internal governance as the core, Tangshan Polytechnic College has built a diagnosis and reform platform, a task platform, internal control platform, and government platform to promote the digital transformation of governance. As a result, the school governance system and governance capacity are accelerating towards modernization.

Key words: demand-driven; digital teaching resources; application islands; comprehensive governance

1 高职院校的数字化校园建设现状概述

随着信息技术的发展和教育行业的变革, 高职院校的信息化建设已经经历20多年的发展, 建设重心逐步从“基础硬件建设”向“数字化校园”转变, 如何利用信息化手段提升教学质量、管理效率和服务品质已成为数字化校园建设的主要方向^[1]。

目前, 许多院校都在建立数字化校园, 普遍存在基础设施建设分散的问题, 信息孤岛、资源孤岛、应用孤岛现象严重; 系统建设缺乏整体性考虑, 设备使用率不高且与需求不匹配, 导致部分资源闲置浪费; 教学资源数量虽多, 但良莠不齐、共享难度大; 数据标准不统一, 权责不清, 流向不明, 数据质量不高, 数据重复冗余建设; 缺乏整体应用平台和入口, 平台应用体系封闭; 缺乏有价值、个性化的服务, 服务内容有限, 整体利用率低^[2]。除此之外, 学校办学理念、教学模式、师生信息化素养等因素也制约着数字化校园的建设^[3]。

2 唐山工业职业技术学院数字化校园建设方案

数字化校园^[4]建设是在网络基础上构建一个新的数字空间, 实现对教学、管理、科研等方面信息资源的传递和共享, 实现学校各类资源的整合和配置优化, 为师生提供可视化、便捷、方便、共享的数字化服务, 提高学校的教学管理水平和办公效率。为此, 唐山工业职业技术学院数字化校园以需求为核心, 在首批教育信息化试点、首批数字化校园实验校建设的基础上, 正努力推进治理数字化转型, 学校治理体系和治理能力正加快迈向现代化。

2.1 以需求驱动为核心的数字化校园建设

2.1.1 以需求驱动为核心的数字化校园基础设施建设

高职院校建设数字化校园, 在配备网络、服务器、存储等设备时, 一般都远超过现有需求, 而IT设备更新换代都很快, 很多设备用上不到两三

收稿日期: 2020-11-30

基金项目: 河北省教育技术研究立项课题“基于网络学习空间的数字化学习环境研究”(课题编号: hbdj20200127), 主持人黄骁。

作者简介: 黄 骁(1972-), 男, 四川邻水人, 本科, 正高级讲师, 主研方向为教育信息化。

年就需要更换或者淘汰,超前配备设备也会导致资产闲置浪费。

学校针对这一问题,借助虚拟化和云计算技术,整合全院 17 台物理服务器,23 套存储设备,构建计算资源池、存储资源池,将中心机房改造为规模化的云计算中心,使总 CPU 资源达 1.79THz,总内存达 7.29TB,总存储达 222.65TB,实现了资源共享、按需分配和动态调度,为教育信息化提供源源不断的动力;在提高设备利用率的同时,还可以根据实际需求增补设备,不再担心 IT 设备更新换代快的问题,不再担心超前配备设备造成资源浪费的问题。

2.1.2 以需求驱动为核心的数字化学习资源建设

各校经过 20 多年的数字化校园建设,已积累了不少教学资源,互联网上也有丰富的教学资源。资源数量虽多,但良莠不齐。教师在教学过程仍要不断加工或新建资源,资源多是低水平重复建设,资源共享难度大。信息化大奖赛、教学能力大赛、精品资源开放课程、专业教学资源库等仍是数字化学习资源建设的主流活动。事实上,数字化资源建设需要以师生实际教学需求为核心,需要从活动引领走向常态建设。

学校在教育资源公共服务平台原有功能的基础上,拓展平台功能。一是教学内容与活动设计更加丰富,支持教师在课前、课中、课后加入文档、视频、图片、音频、富文本、外部链接等多种形式资源,课前、课中、课后可以加入投票、问卷、讨论、随堂作业、小组任务等教学互动活动,混合式课堂上还可以适时加入问答和抢答等教学互动活动。二是强调数据驱动下的个性化学习,借助数据挖掘与学习分析技术,将课堂环境与网络环境中生成的教学数据“翻译”成有价值的信息,如学困生的识别、知识缺陷的发现、学科能力的诊断、教学目标的达成度等,进而为教学者的教学决策(调整教学方案、改进评价设计、选择教学资源等)以及学习者的学习决策(制定学习计划、定制学习资源、选择学习路径等)提供更准确、更及时、更全面的支持;三是基于互动交互技术的精准教学设计,目前数字化教学资源已覆盖各门课程的大部分知识点,教师可以把更多时间和精力放在教学内容和互动设计上,教师备课、学生自主学习、学情即时反馈等 3 个主要教学活动通过互动交互极强的在线教学平台得到良性循环发展。

在平台支撑下,教师按“颗粒化资源、结构化课程、系统化设计”思路开展信息化教学设计,开

展网络教研、课堂教学、翻转课堂、MOOC、SPOC 等应用,目前已为校内教师与合作企业的“师傅”免费开通了 2116 个教学空间,为校内学生和合作企业员工免费开通了 56085 个学习空间。同时依托平台开通的网络课程达到 1769 门,在平台上开展的教学班达到 7394 个(含已结课的教学班)。从课程标准、教学工作计划、课程结构,到教学班的教学结构、学期授课计划,再到教学三环节(课前、课中、课后),教师备课和教学开展,学生学习及师生交互都在平台上进行。平台自动对接教务系统,教学过程中产生的资源(包括生成性资源)自动汇聚到课程资源库。数字化教学资源的范畴不再局限于教学内容本身,试题、作业、测验、随堂作业、学生作品、教师设计的课堂交互都将作为数字化资源自动汇聚到课程资源库(图 1)。截至目前,累计建设课堂达 51396 个,课程资源 135520 条,试题 123907 道,在线作业 8043 次,在线测验 2240 次。(见图 1)

2.1.3 以需求驱动为核心的业务应用系统建设

信息孤岛、应用孤岛、资源孤岛是信息化推进过程中的三大障碍,很多院校把希望寄托在建立统一数据交换平台、统一信息门户和统一身份认证这三大平台上,希望通过数据交换平台整合各个分散的业务系统,促成各业务系统之间进行信息与数据的传输及共享。事实上,只要各业务仍在独立运行,依靠数据同步或数据交换的做法,只能解决部分问题,而且要求系统集成人员既需要熟悉业务,又要有软件开发水平,同时还需要所有独立业务系统全力配合才能完成,难度系数实在很大。学校以需求驱动为核心建设业务应用系统,着手解决信息孤岛和信息共享之间的矛盾,应用孤岛和业务整合之间的矛盾,资源孤岛和资源协同之间的矛盾;提出以流程牵引的颗粒化服务建设系统应用思想,梳理学校业务,将业务应用分解成最小颗粒化的业务应用,每个颗粒化的业务应用就是一个校务服务,所有校务服务汇聚成校务服务事项库。每个服务之间相互独立,在数据和业务层面相互支撑,在业务逻辑上呈松耦合关系。由于业务应用的颗粒度较小,流程、角色、权限等变得更加清晰,在实现服务应用的定点、定时、定向推送方面变得容易,可以真正做到个性化的服务推送。对这种相对小的业务应用而言,其业务表单数据字段的总量不大,有利于逐步规范业务数据标准和理清数据源头,这样可以保持数据一致性。

学校通过建设软件快速开发平台,对一般事务开发流程模块。“真正的平台是演化出来的,不是

检测, 暴露数据存在的问题, 包括数据集成问题、实施规范问题、源头业务系统本身数据质量问题。数据中心管理后台还提供了动态监测、异常报警、数据探查等功能。

2.2.3 建设校务事务触达的服务治理子系统

学校在数字化校园基础平台支撑下, 建设校务服务事项库, 在不改变原业务系统架构的基础上进行颗粒化拆解, 对常规事务进行流程模块开发, 建设校务事务触达的服务治理子系统, 为分散服务提供交互、组合、治理基础架构, 实现深度应用集成, 为师生提供高体验的网上办事大厅(唐工 e 厅)。师生可以从 PC、移动、自助终端、智能设备等多种终端上获取和使用各类校内外服务内容。所有终端的事件流和消息流都由统一的后台管理进行管控, 保证其一致性和及时性。

2.2.4 建设小核心大外围的业务治理子系统

学校通过小核心大外围的业务治理子系统, 使全校各级行政管理机构能够深入剖析业务, 通过校园业务流程规范, 开发符合师生需求的流程模块。学校决策层通过业务治理子系统, 协调组织各业务流程运作机制, 将分散在不同部门中的流程集中管理成为学校内部跨业务系统协同的“神经中枢”。学校大数据中心全局集成各业务流程模块, 开发人员通过业务建模、表单建模、流程建模等工具开发自己的“小应用”。

2.3 以内部治理为核心的数字化校园应用

学校深入学习贯彻党的十九届四中全会精神, 推进学校信息化治理体系和治理能力现代化, 在全国首批职业院校数字化校园实验校的基础上, 结合“双高计划”、《教育信息化 2.0 行动计划》, 打造“数字化+诊改”“数字化+任务”“数字化+内控”“数字化+政务”系列平台应用, 实现数据辅助决策和精准化管理, 以“数字化+”推进管理科学化和民主化, 全面提升管理效能和水平, 加快构建现代化高职院校治理体系。

2.3.1 打造“数字化+诊改”平台, 推进学校治理能力现代化

学校聚焦河北 3689 战略、唐山“4+5+4”现代产业体系构建, 围绕“双高”建设的总体目标, 结合学校“十三五”总规划, 打造学校、专业、课程、教师、学生目标链、标准链, 确定 5 个层面诊断项 41 个, 诊断要素 125 个, 诊断点 396 个, 形成各层面工作画像, 数据实时监控, 动态预警; 通过学

校大数据中心支撑 5 个层面的“8 字”质量改进螺旋运行, 形成事前设计组织、事中实施监测、事后诊断改进的诊改运行模式, 建成定位准确、目标清晰、标准明确、保障到位的内部质量保证体系, 为内部治理、管理决策提供大数据支撑, 服务高质量发展。学校是河北省 5 所诊改试点院校之一, 2019 年, 在内部质量保证体系诊断与改进河北省试点工作现场复核中, 受到专家组高度评价, 学校案例连续 5 年入选国家高职质量年报。

2.3.2 搭建“数字化+任务”平台, 助力国家双高建设

学校搭建目标任务系统, 分层梳理重点项目任务目标, 对 453 项双高计划任务、1 824 项“十三五”规划任务层级分解到职能处室、教学单位、教师和学生个人, 形成纵向贯通、横向衔接的项目任务目标链和标准链; 通过目标任务绩效监测系统, 依托大数据分析决策预警系统, 实时监测各项任务数据完成情况, 对偏离进度的任务及时预警, 形成数据画像, 强化问题分析并及时采取措施, 形成高效闭环的任务监控和执行机制, 保障项目任务按照进度高质量完成。2019 年, 学校评为国家优质高职院校, 入选国家“双高计划”的高水平专业群建设单位、省“双高学校”。在河北省新一轮创新发展行动计划中, 24 个项目成功入选, 数量位列全省前列。

2.3.3 建设“数字化+内控”平台, 夯实高质量发展基石

学校建设并推广使用信息化内控平台, 平台集成预算编制、报销、收费、资产管理、采购等内控管理系统, 日常内控职能全部实现线上运行。系统间实现数据互联互通, 消除数据孤岛。全部审批流程实施可视化控制, 资金使用部门随时追踪查看本部门资金使用及余额, 确保公开透明, 强化资金使用监控。全面推行网上预算申报, 通过信息化手段让所有业务部门均参与预算编制过程, 实现全员、全面、全过程预算。学校建立预算执行控制分析机制, 对预算进行动态监督和预警, 与绩效考核挂钩, 推动部门树立“花钱必问效, 无效必问责”意识, 进一步提升预算编制的合理性和资金使用可控性。

2.3.4 构建“数字化+政务”平台, 开启师生一站式服务

学校以《唐山工业职业技术学院章程》为统领, 梳理各项制度层次体系、管辖范围、执行机构、

操作流程, 构建条块结合、层次清晰、覆盖全面、流程监控的管理体系。一方面通过线上流程规范党委会、院长办公会议事程序和督察督办制度, 健全集体领导、党政分工合作、协调运行的工作机制, 保证对权力运行的制约和监督, 推进内部管理规范化。另一方面构建流程牵引的师生服务大厅(唐工e厅), 为师生提供学校办事查询、网上办理的服务平台, 实现了界面整合、数据共享、业务协同、统一平台的“一站式”服务模式。目前为师生提供的服务已达88个, 大幅提升了行政办公流程的效率和规范性, 受到广大师生和各部门好评。

3 结语

在教育信息化的大背景下, 唐山工业职业技术学院以数字化校园建设为载体, 在基础设施建设支撑下, 以数据资源、校园服务、应用平台建设为重点, 消除信息孤岛、资源孤岛、应用孤岛,

建立学校统一信息系统, 建成一个高速、开放、可靠的数字化校园平台。目前学校数字化校园建设已取得了一定的阶段性成果, 但还需进一步提升(如引入人工智能、大数据、云计算[5]等技术), 为学校实现转型升级、提升办学层次提供数字化保障。

【参考文献】

- [1] 周玉芬. 高职院校教育信息化建设与发展历程——以深圳职业技术学院为例[J]. 教育信息技术, 2017(12):13-16.
- [2] 黄倩, 李育喜. 基于云计算的高等职业院校数字化校园建设方案研究[J]. 电脑知识与技术, 2020, 16(23):137+155.
- [3] 张守丽. 高职院校数字化校园建设研究[J]. 信息与电脑(理论版), 2017(24):53-55.
- [4] 蔡颖. 高校档案馆参与数字校园建设的研究与对策[J]. 办公自动化, 2011(02):14-16.
- [5] 杜宇. 高职院校数字化校园建设中云计算的应用研究[J]. 数字通信世界, 2020(02):233.

(上接第84页)

表4 终结性考核评价元素

序号	评价项目	技术要求	分值
1	主题明确 (30分)	思想积极向上, 主题突出, 寓意明确, 有创意	20~30分
		思想积极向上, 主题明确, 具有一定寓意, 创意一般	10~20分
		思想积极向上, 主题不明确, 无创意	0~9分
2	作品效果 (20分)	故事情节完整, 画面精美、色彩搭配效果好	15~20分
		故事情节一般, 画面一般、色彩搭配欠缺艺术性	5~14分
		故事情节杂乱, 画面效果差	0~4分
3	技术运用 (30分)	综合运用4~5种动画制作技术(逐帧动画、传统补间动画、形状补间动画、遮罩层动画、引导层动画)	25~30分
		综合运用2~3种动画制作技术, 效果一般	15~24分
		运用动画制作技术较差	0~14分
4	作品交互性 (20分)	实现2次及以上脚本动作对作品的控制, 交互准确	15~20分
		脚本动作只有1次或运用失当	5~14分
		作品无交互	0~4分

5 结语

正如习近平总书记说的那样: 要用好课堂教学这个主渠道, 思想政治理论课要坚持在改进中加强, 提升思想政治教育亲和力和针对性, 满足学生成长发展需求和期待, 其他各门课都要守好一段渠、种好责任田, 使各类课程与思想政治理论课同向同行, 形成协同效应^[5]。作为一名职业院校教师, 要坚持以人为本、立德树人, 使专业课程与思想政治理论课同向同行。

【参考文献】

- [1] 姚诗雨. 高校网络意识形态治理研究[D]. 西安: 西安理工大学, 2019: 58.
- [2] 张文雅, 张迎梅. 课程思政在动物生物学教学中的实践与探讨[J]. 高校生物学教学研究(电子版), 2019, 9(04): 39-42.
- [3] 王国川. 高职专业课程体系建构探究[J]. 教育与职业, 2018(22):101-104.
- [4] 吴馨钰. 丰子恺及其音乐教育思想研究[D]. 江苏: 扬州大学, 2015: 54.
- [5] 赵宇. 新媒体环境下高校思想政治教育研究[D]. 北京: 华北电力大学, 2017: 54.