

数字化赋能职业教育

——智慧教育教学云平台建设路径研究

郭伟 陈静漪 陈中蕾

(深圳鹏城技师学院, 广东深圳 11406)

摘要: 本文的研究依托于大湾区特色技师学院搭建标准, 思考如何构建基于人工智能技术与数字化的智慧教育的双层平台; 提升学生和教师两个主体在智慧教学中的有效作用, 完成院校、企业与行业协会共同构建, 以院校做为试验田, 提供教学模式改革的主体; 如何通过充分利用校企优势资源, 结合当前信息化教学应用实施经验, 规划智慧教育平台教学模式及应用, 在教学实施中反复完善智能教育平台, 完善平台课程资源同时如何将该平台的建设经验及成果推广向同类院校并得到广泛的应用。通过本文研究的平台搭建推广, 向大湾区的同类院校进行应用推广, 从而再推广向全国院校。最终实现院校的专业建设向数字化智能化集约化转型; 提升院校办学水平和教学质量; 落实三教改革, 培养“双师”教师; 专业建设契合工程实践; 职业能力培养契合工程岗位实践; 提高教师授课能力、增长工程实践、项目管理经验; 助力教师教学研究, 助力科研成果产出; 提高学生社会竞争力、提升就业质量; 服务社会开放数字化教学资源库等。

关键词: 智慧教学平台; 建设路径

一、数字化技术促进传统教学模式改革

人工智能与智慧教育研究是国家职业教育提质培优、三教改革及产教融合等理念发展下, 结合人工智能技术进步的必然结果。传统行业历经信息化、互联网+、AI+赋能, 从经验驱动转向大数据驱动再到智能化驱动并蓬勃发展, 而职业教育发展相对滞后。如今, 随着国家产教融合政策与人工智能技术发展, 千人千面应用成熟, 为职业教育依托人工智能实现智慧教育创造了成熟条件, 关于传统教育模式与智慧教育模式的对比。

从人工智能产业的特征来说, 它主要由以下四链组成:

(1) 数据建模: 人工智能由数据驱动算法, 依历史数据建模, 总结规律实现应用目标。

(2) 数据采集: 确定有用数据后采集, 教学方面除学情数据, 还有音频等多媒体数据。

(3) 数据运算: 有模型与数据后整理运算, 用授课经验贴标签等, 多种学习算法并用。

(4) 数据应用: 将训练好算法用于教学, 达成因材施教与个性化学习。

二、数字化技术实现智慧教育平台搭建

本文智慧教育平台构建是遵循一个平台、两个主体, 三方共建的思路来完成。一个平台即是构建一个基于人工智能技术, 数字化的智慧教育平台。两个主体是平台主要服务于教育的两个主体一老师和学生。三方共建指的是, 完成整体的设计, 需要有院校, 企业与行业协会共同构建, 其中院校是试验田, 提供教学模式改革的主体。企业提供必要的技术支撑与资源。而行业协会是输出典型职业活动与用人标准, 也就是人才培养目标的主力资源。智慧教育由两层构成, 第一层是智慧实训室平台, 主要通过人工智能技术手段对教师的教学过程进行考察与诊断, 第二层是针对学生学习的数字化智慧教育平台, 双层智慧教育模型。

1. 实验室环境安全检测

(1) 实验室运行环境智能分析

实验室环境参数采集分析, 最终采集的数据会形成报表提供给实验室管理者。使用技术是人工智能神经网络数据分析预测。

(2) 实验室设备运行状况分析

实验设备信息采集分析, 在设备中预装传感器设备并进入网络, 获取设备运转参数, 并进行数据分析, 可作为实训设备的后

续升级改造依据。

(3) 实验参与人员考勤分析

通过人工智能人脸检测系统, 采集教师、学生参与实训的时间信息, 验证教师与学生的到岗信息, 作为实训教学组织管理的辅助教学系统。使用技术是人脸识别。

2. 教学实施智能分析

(1) 教师实施过程视频行为监测

在教学实施过程中, 通过智能视频设备, 进行教学过程的录制, 分析教学过程中, 捕捉教师的教学活动区域, 进行热力分析, 统计教学覆盖范围数据, 是否能够更全面的照顾参与实训的学生进行讲授。根据教学实施与学生自主实训的行为时间占比进行分析, 调整实训教学与实操的比重。使用技术是人脸识别、视频行为分析。

(2) 教师教学内容质量分析

通过自然语言处理, 将教学内容转换成文本, 并对提前录制好的教学资料进行智能算法分析, 判断在教学过程中的知识点讲解内容是否覆盖全面, 对知识点的讲解频次进行记录和分析。使用技术是自然语音识别、语音文字合成。

(3) 教学成果报告分析

教师对学生提交的实验成果进行评判, 评判内容可针对不同实验环节进行评判的技能点纬度及权重值的定义。这些评判数据将记录并进行大数据匹配分析, 能够进行各种图表的方式进行分析之外, 同时结合人工智能神经网络数据监督学习分析, 系统提示出问题产生的规律和重点环节, 从而促进教学的进一步改善。使用技术是神经网络数据分类与分析预测。

(4) 学情智能分析

针对学生在实训过程的视频记录数据分析, 通过人脸识别系统确认学生身份, 并且根据人工智能视频行为分析系统, 判断学生是否参与了课程的学习, 并进行行为数据记录, 辅助教师作为平时教学评分的依据。同时、学生行为数据与教师授课分析相结合, 可查询分析每个时间段中教师与学生的互动及教学有效性。使用技术是人脸识别、视频行为分析。

(5) 小组成员参与度分析

对小组成员的沟通对话进行音频识别, 对每个实训小组成员进行实训过程性分析, 通过语音合成技术转换成文本并加以处理, 分析出小组成员沟通内容是否与教学实训内容相符合, 得出实训

