

平台化思维模式助推高校软件工程专业综合改革

□ 周清平 王晓波 徐洪智 曾明星 覃遵跃

● 面对新经济、新技术、新商务模式冲击,高校软件工程专业如何正确把握专业综合改革的方向,是实施专业综合改革必须解决的首要问题。

● 平台化教育思维的精髓,在于构建一套独树一帜的教育范式,有效激励施教方与学习者之间互动交流,打造教育教学“平台生态圈”。

● 平台化思维的核心是为学生解决问题,主要是学生的学习问题,互联网时代教育的本质问题是学生的学习提供优质高效的教学服务。

随着互联网经济的迅猛发展,平台战略正在催发一场席卷全球的商业模式革命。面对新经济、新技术、新商务模式冲击,高校软件工程专业如何适应国家战略需求和社会经济发展要求,转变教育教学观念,正确把握专业综合改革的方向,是实施专业综合改革必须解决的首要问题,也是改革能否取得成功的根本所在。近年来,吉首大学软件工程专业借助于平台化思维推进专业综合改革,找到了一条有效的改革之道、应对之道,引发了关于高素质应用型人才培养的前瞻性思考。

基于平台化思维的新教育教学观

平台商业模式是指连接两个(或多个)特定群体,提供平台互动机制,满足所有个体需求,并巧妙从中赢利的商业模式,是一种“强前端、大平台、富生态”的平台化、网络化思维模式。平台模式并非互联网行业所特有,同样适用于教育等诸多行业。平台化教育思维的精髓,在于构建一套独树一帜的教育范式和教学服务机制系统,打通并有效激励施教方与学习者之间互动交流,打造一个完善的、成长潜能强大的教育教学“平台生态圈”。平台化教育思

维模式的逻辑架构是:第一,学生是平台教育思维的主体和根基,并以此构建“以学生发展为中心”教学服务体系;第二,教书育人是平台教育思维的安身立命之本,大学教育的任务就是实现健全的人格教育和扎实的专业教育,在建立专业教育平台的基础上,更加注重构建立人素质教育平台;第三,极致的学习体验是平台教育形成的诱因,衡量一流学习体验的一个标准,就是看能否尊重学生的学习兴趣和学习体验,注重研究个性化的学习需求,注重研究知识获取的手段;第四,教学微创新是平台教育思维发展的不竭动力,汇聚人才供需双方、沟通师生两端,构建具有跨界整合能力的专业共建新模式。

我国高等工程教育改革经历了从以知识传授为主体的教育、以能力培养为核心的教育向以关注每一个学生发展为中心的历史性转变,平台化教育思维正是基于这一伟大变革应运而生的。平台化的教育理念就是把学生的发展放在教育诸因素的首要位置,突出学生的个性化、专业化、国际化教育,以实现高素质培养和高质量就业两个专业综合改革的基本目标。平台化教育思维的实现手段是搭建一个跨界、

快捷的数字化、网络化、移动化的“一站式”教学服务环境,建立从教学团队、教学资源、教学方式方法、实践教学到教学管理的平台化教学体制和运行机制。实现这种平台化教育体系,须对传统教育教学模式、学习方式和专业改革模式进行重新思考。

重构平台化思维的教学模式:平台化思维模式改变了传统的课堂教授方式,它将云计算、大数据、移动互联网等新技术作为丰富教学环境的创设工具、促进学生自主学习的认知工具和情感激励工具,并将这些工具全面应用到各课程教学过程中,使各类教学资源、各种教学因素和各个教学环节重组重构,相互融合,实现交互式教学创新。

重构平台化思维的学习模式:平台化学习模式是一种建立在平台化思维基础上的互联网互动协作学习模式。通过构建一个移动、便捷、高效、个性化、体验式学习环境,既为学生主动学习、碎片化学习和知识探究提供丰富的教育教学资源,又可成为问题研讨、方法交流、项目协作、学习反思等互动协作学习手段。

重构平台化思维的专业改革模式:平台战略的跨界思维模式,要求专业综合改革具备跨界跨平台整合校企政各方资源的能力,要求把软件企业岗位知识能力素质要求、职业规划在岗位与学生之间建立起直接联系,专业改革不再依托学校单方面的力量、通过推行单项教学质量工程项目来解决传统教育单向灌输式教学弊端和人才培养质量问题的。平台化思维为专业综合改革指出了一条有效实现的途径。

基于平台化思维的人才培养模式创新

人才培养模式改革是专业综合改革最核心的环节,主要表现在办学体制、培养机制和教学模式上的创新。

平台化思维的校企双主体深度融合办学体制。校企合作是一种运转灵活、优势互补、互惠双赢的应用型人才培养模式。校企合作体制已逐渐成为软件工程专业制度化、常态化的办学

模式,成为应用型软件人才培养的必由之路。目前,高校如何在人才培养目标、课程体系、教学制度、教学模式和教学管理等环节与企业紧密结合,培养出高素质、高水平的应用型人才是一个值得深思的问题。平台化模式给出了解决问题的思路,将校企双主体的学科、专业、课程、技术、项目、岗位等要素整合为人才培养的大平台,专业教育与职业素质教育均融入平台教学之中,教育环境与工作环境直接交融,理论教学与工程实践教学有机整合,实训基地与就业岗位双向对应,技术市场与人才市场紧密对接,项目、人才、基地三项并举,产学研协调发展。

平台化思维的专业共建培养机制。创新人才培养机制是软件工程专业综合改革的重要任务,是形成专业卓越的办学品质、鲜明的办学特色、广泛的社会认可度和丰富的文化内涵的重要手段。在校企深度合作的办学体制内,专业共建是探索应用型人才培养组织运行变化规律、实现人才培养目标的有效途径。创新专业共建机制关键在于构建这样一个专业共建体系:一是双重身份的学生,学生既是学校的学生,又是企业的职工;二是两类教师,学校专业老师和企业技术与管理专家;三是两个学习场所,大学课堂和企业实践基地;四是两类教学大纲,课程教学大纲和实训实习实践大纲;五是两类考核方式,学业成绩考核和职业资格水平考试。

平台化思维的学程分流教学模式。学程制分流是指按学程制实施专业方向(课程群)分流教学,是一种对人才培养的分流。根据岗位需要和学生个人意愿,把受完一定专业基础教育的学生,有计划、分学程阶段、按比例地分成几个流向,分别接受不同专业方向的教育,以培养社会发展所需要的各类软件人才。吉首大学软件工程专业采用校企深度合作“2+1+1”学程分流模式,这种模式特点是前两个学年校企结合进行专业理论教学,第三学年按专业方向实施产学研结合的分流教学,第四学年按就业去向实施工学交替的企业项目实践教学。这一模式不仅满足了学生多样化、个性化专业兴趣要求,

也适应了市场对全面发展又各具特长的软件人才需求,适应互联网时代的教育需要。

基于平台化思维的课程与教学资源建设

平台化思维的核心是为学生解决问题,主要是学生的学习问题,互联网时代教育的本质问题是为学生的学习提供优质高效的教学服务。一是学习过程的服务,即利用持续改进的微创新平台思维提供完整的系统化、效率化、专业化的学习过程的服务;二是学习手段的服务,即利用泛化的 Online To Offline(O2O)平台思维打造一个先进的教育服务体系。云教学平台的出现使教学过程与教学手段两者互相融合到一个教学服务生态体系之中,它是一个依据平台化教育思维模式搭建的以云计算、互联网、移动互联网等先进技术为支撑,以云资源应用为驱动,以云教学服务为目的,以学习为中心的全新教学服务生态体系。

吉首大学云教学平台分三层结构。第一层为基础网络平台(IaaS),由千兆校园网、5G WiFi 网络空间教室、高性能云计算中心(高性能服务器、海量高速存储)和师生智能终端构成,采用虚拟桌面或虚拟应用两种策略在云端为每位师生分配个人专属虚拟实验机,师生可随时随地联网上线。第二层是建立云教学应用支撑平台(PaaS),包括云教学支撑系统和云资源池,云教学支撑系统为在云端部署的智能移动学习系统 iCloudClass(我的云课堂)、中软国际 R1 实训系统、睿亚训课程实验系统、ACM 实训平台等,其作用是实现师生、教学资源和教学各个环节的实时在线。第三层是建立云教学服务平台(SaaS),这是智慧云教学平台的核心和灵魂,通过云同步、智能加载、个性化学习三大技术创新,提供端对端的互动教学和人机互动学习服务,打造智慧学习效率工具。

基于平台化思维的教学方法创新

互联网时代知识传播变得双向化和网络化,学生不再是知识的被动接收者,他们不仅仅满足于课堂学习,对教学设计有极大参与热情,

这是对传统的教学方式的一种颠覆,不仅是简单的方式变化,更是一种教学观念的深刻变革。

研讨式翻转课堂。研讨式翻转课堂是以精讲多练、构筑高效课堂为特征的“三环四步五化”互动交流与研讨探究的课程教学模式。包括课前设问、课内探讨、课后训练三环,自主学习、合作探究、精讲点拨、有效训练四步,理论教学案例化、实践教学项目化、课程教学平台化、课程考核过程化、教学资源云端化等五化。这种以问题为驱动、以极致的学习体验为目的的研讨式教学方式具有突出优势:面向全体学生,学训互动融合,知识融会贯通,素质全面提升,成为提升教学质量的有效方式。

O2O 空间课堂。平台思维及衍生出的云教学平台创设了一种全新的教学模式,所有师生和资源保持在线,实时互动,资源共享,线上线下的结合互补,连续、便捷、即时、高效的教学过程,增强了快乐学习的体验,提升了学习效率,教学方式从以“教”为中心转向了以“学”为中心,而且使得以“学”为中心的教学理念真正具备了以“学”为中心的教学能力,预示着平台化思维推动的个性化、定制化、碎片化等新型学习方式的真正来临。

移动学习社区。利用平台思维和同伴教育理念打造的移动学习社区,促使师生之间、生生之间、师师之间互动交流与反馈。教师通过学生学习记录与反馈,及时优化教学方案,学生第一时间体验,再给出反馈,这一过程不断循环,教与学不断迭代,最后形成一个相对稳定的学习社区,改写传统教与学规则和习惯。同时,上线的个体(教师或学生)作为在线社区的一个个节点,通过在线平台进行联接、延展、交融,完成教学过程的互动与教学数据的分享,随着节点之间数据流动越来越频繁,数据分享的程度越来越宽广,从而实现精准化教学与个性化学习。

参考文献:

陈威如,余卓轩.平台战略[M].北京:中信出版社,2013.

【作者单位:吉首大学软件服务外包学院】

(责任编辑:王弘扬)