

1 + X证书试点背景下“课证融通”教学模式探索与课程改革研究

徐友洪, 周 贇, 陈锦娟

衢州职业技术学院, 浙江 衢州

收稿日期: 2021年12月3日; 录用日期: 2021年12月28日; 发布日期: 2022年1月5日

摘 要

职教20条中将1 + X证书制度正式提出, 对于健全国家职业教育制度化建设、学历教育与职业技能完美融合、育人机制方面具有重要意义。在大数据时代与“互联网+”背景下, 在高校的计算机科学与技术及软件工程等专业中, Web前端设计与开发课程是较为重要的一门课程。该课程以实践性为自身的显著特征, 同时其技术更新速度随着时代的发展日益加快。高职院校应该抓住机遇, 积极探索Web前端开发课程的建设, 培养真正适合市场需求及Web行业需求的高素质Web前端技能人才, 大力加强课程教学改革, 实现工学结合, 基于工作过程的课程设计, 实现人才培养与企业需求的直接对接。

关键词

课证融合, 高职院校, 人才培养, X证书

Exploration of the Teaching Model of “Integration of Course and Certificate” and Research on Curriculum Reform in the Context of the 1 + X Certificate Pilot

Youhong Xu, Yun Zhou, Jinjuan Chen

Quzhou College of Technology, Quzhou Zhejiang

Received: Dec. 3rd, 2021; accepted: Dec. 28th, 2021; published: Jan. 5th, 2022

Abstract

The 1 + X certificate system is officially proposed in Article 20 of VET, which is of great significance

in terms of improving the institutionalisation of national vocational education, the perfect integration of academic education and vocational skills, and the mechanism for educating people. In the era of big data and "Internet+" background, the course of Web front-end design and development is a relatively important course in computer science and technology and software engineering in universities. The course has practicality as its distinctive feature, and the speed of its technical update is also accelerating with the development of the times. Higher education institutions should seize the opportunity to actively explore the construction of the Web front-end development course, cultivate high-quality Web front-end skills personnel who really fit the market demand and the demand of the Web industry, and vigorously strengthen the curriculum teaching reform, to realize the integration of engineering. Based on the curriculum design of the work process, realize the direct connection between talent training and enterprise demand.

Keywords

Integration of Courses and Certificates, Higher Education Institutions, Talent Training, X-Certificate

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

国务院日前印发的《国家职业教育改革实施方案》(下称《方案》)提到在职业院校、应用型本科高校启动“学历证书+若干职业技能等级证书”(即1+X证书)制度试点,为落实《方案》,教育部还将进一步完善“双师型”特色教师队伍建设制度。将研制《深化新时代职业教育教师队伍建设改革实施方案》,建立健全分层分类的职教教师专业标准体系,明确新时代“双师型”教师素养的国家要求,建立“双师型”教师资格准入、任用管理制度。1+X证书制度是《国家职业教育改革实施方案》的重要内容和重要创新,对于进一步促进和推动新时期下职业教育改革发展及其人才培养等都具有重要的意义和价值。1+X证书制度是新时期职业教育发展取向的一种自我调适,1+X证书制度为职业教育人才培养目标提供了更多的选择与空间[1][2]。

在Web2.0时代,人们需要动态的、交互式的网页,企业网站迫切需要快速进行网站重构以改善用户体验,如新浪、搜狐、网易、腾讯、淘宝等IT企业需要大量Web前端开发人才。针对此类人才需要掌握(X)HTML、CSS、DIV、JavaScript、DOM和BOM、AJAX等相关技术要求,对原有网页制作与开发课程进行知识重构[2][3],将上述5大板块技术有机融合起来,编写成教材,以满足Web前端开发工程师的需求。同时该课程可作为高校各专业必修的公共或基础课程,所以培养具有扎实技术功底的Web前端开发人才必须从大学一年级开始抓起,深化课程教学改革就显得十分重要。因此,本文以计算机专业核心课程重构为例,运用书证融通理念,通过Web前端开发证书课程矩阵构建,将证书相关标准、规范、内容融入软件技术专业核心课程体系。Web前端开发试点专业通过对现有专业课程体系进行剖析、评估,以Web前端开发证书课程矩阵为基础,结合专业建设基础和当前产业发展和人才需求,对专业核心课程进行重构,持续提高技能型人才培养的灵活性、适应性、针对性[3][4][5]。

2. 《web前端设计与开发》课程改革目标

- 1) 明确目标,精准定位

职业院校课程体系普遍是在传统的以就业为导向的思路下建设的，忽视了复合型技术技能人才培养和学生知识、能力的拓展，不能为学生职业能力的多方向和持续性发展提供支持。这些课程的设置更多地是考虑了专门化职业岗位对职业能力的要求。对学生多方向职业能力发展所需要的基础构建则考虑不足。因此，在 I+X 证书制度试点过程中要进一步明确人才培养目标，精准定位，在书证融通指导下，以复合型技术技能人才培养为目标，在为学生夯实学历教育能力、素质的基础上，为学生知识、能力拓展和终身学习提供支持，创建适合复合型技术技能人才成长的专业核心课程体系[6] [7] [8] [9] [10]。

2) 调研论证，构建课程

目前，我国的 1 + X 证书制度试点才刚刚开始。专业核心课程重构是对原有课程体系的改造和完善。是存在一定风险的。为了稳妥、有效地推进专业核心课程重构，在深入研究 1 + X 证书制度相关政策、文件的基础上，还要结合试点单位专业建设基础、教育教学条件以及原有课程体系等。试点院校相关专业在进行充分调研和分析论证自身条件的基础上，根据人才培养方案对复合型人才培养的标准及要求。从 Web 课程矩阵中选择专业课程组成专业核心课程。将选择组合的专业核心课程名称、基本内容、课时、选择依据等基本信息写成专业核心课程开设报告，组织校外专家对专业核心课程开设报告进行研讨、审核。同时与证书考评组织沟通交流，为课程设置提供支持，最后形成基于书证融通的专业核心课程。

3) 对 X 证书与专业(群)人才培养方案进行融合系统设计

专业(群)负责人要根据职业技能等级标准和教育部专业教学标准要求，结合区域行业企业实际需求，将证书培训内容适度融入专业人才培养方案和课程体系中，优化课程设置和教学内容，统筹教学组织与教学实施，深化教学方式方法改革，组织编写新型活页式、工作手册式校本教材，提高教材的适用性和专业人才培养的灵活性、针对性和有效性。可以通过培训、评价使学生获得职业技能等级证书，也可探索将相关专业课程考试与职业技能等级考核统筹安排，同步考试(评价)。相同或置换课程以职业技能等级考试为准，其考试成绩同时作为学历证书中的课程成绩，以减轻学生的学习负担。

3.1 + X 证书背景下“课证融通”模式重构建设分析

《web 前端设计与开发》课程进行“1 + X 课程重构魔方”的模块化重构，如图 5 所示，根据不同生源需求，智能定制出符合不同生源入口的课程模块，可实现“各尽其才，分类培养，因材施教”理念。针对技能等级要求，对接从“行动领域”到“学习领域”的解构、重构岗位工作。

1) 对接 1 + X 证书师资需求，强化《web 前端设计与开发》教学团队能力建设

强化“双师型”Web 前端设计与开发教师队伍，制订国际化水平的团队建设方案和管理制度。通过专项培训、名师教学工作坊、产学研研发创新、企业实践进修等多种形式培养骨干教师及创造性思维和创新方法，选聘企业高级技术人员担任产业导师，充实团队力量，与 Web 前端设计与开发领域知名企业进行实质性的联系合作，打造一支“专兼结合”的 Web 前端设计与开发师资队伍。开展团队教师实训指导能力和技术技能专项培训，实现“双元”育人在产教融合的基础上，教师团队培训突显“跨界属性”，拓宽教师专业发展通道，培训内容突显“需求诊断”，立足学校与教师需求，实施灵活、多样、个性化培训。通过项目合作开发，将企业开发项目带入到实际教学过程中，融入产教融合校企双元育人的多个环节中。

2) 根据专业的类型及人才培养目标，确定职业岗位(群)能力

根据国家职业分类，确定专业所指向的职业岗位(群)、职业资格、级别以及相对应的“web 前端开发”职业技能等级标准。将职业标准中所要求的职业名称、职业能力特征、职业功能、工作内容、技能要求及知识要求明确写入《web 前端设计与开发》课程标准之中，做到课程内容完全覆盖“web 前端开发”职业技能等级标准中所有理论知识及操作技能点。

3) 构建“以训为主、战训结合、真题实战”对标 1 + X 证书课程设计

《web 前端设计与开发》课程进行“1+X 课程重构魔方”的模块化重构,如图 5 所示,根据不同生源需求,智能定制出符合不同生源入口的课程模块,可实现“各尽其才,分类培养,因材施教”理念。针对技能等级要求,对接从“行动领域”到“学习领域”的解构、重构岗位工作,分别设置为基础模块、提升模块和综合模块组成,分别对标“Web 前端开发(初级)”、“Web 前端开发(中级)”和“Web 前端开发(高级)”职业技能等级标准,构建“以训为主、战训结合、真题实战”对标 1+X 证书制度试点课程体系模块。以《web 前端设计与开发》课程基础模块为主要内容,通过训练,学生基本能够达到“web 前端开发”基本操作的水平,可以实现考取“Web 前端开发”职业技能等级初级证书;“战训结合”是指利用模拟仿真项目的提升模块为实训内容,培养学生参与项目实践能力,可以实现考取“Web 前端开发”职业技能等级中级证书;“真题实战”是指利用校企合作实践基地真实工程项目作为综合模块,甄选优秀学生参与其中,提升学生实际工作能力,通过综合模块锻炼考取“Web 前端开发”职业技能等级高级证书,典型工作岗位(群)及知识技能、技能等级要求分析如表 1 所示。

Table 1. Ability training project design
表 1. 能力训练项目设计

能力训练项目名称	子项目编号、名称	能力目标	知识目标	训练方式、手段及步骤	可展示的结果和验收的标准
项目 1 web 前端岗位认知	1-1 “Web 前端工程师”岗位认知	能够对“Web 前端设计与开发”岗位和课程有个明确的认知	了解 Web 前端工程师的工作;熟悉 Web 前端开发学习路线	虚拟企业参观、工程师连线、网络调研	文档
	1-2 “1+X” Web 前端开发职业技能标准	能够理解 Web 前端开发所具备的专业技能;能够根据职业技能标准进行职业学习规划	认识并了解 Web 前端开发和调试所具备的专业知识和技能	图片视频资料展示	文档
项目 2 “红色衢州”旅游网首页制作	2-1 需求分析与页面布局	能够根据 UI 设计稿对页面布局结构进行分析;能够使用 HTML 标记进行页面布局	掌握页面结构布局的方法;掌握 DIV 的使用	任务驱动法;讲授法;演示法;上网实训	网页文件及图片,程序代码
	2-2 制作头部模块	能够使用常用的前端开发软件;能够使用图像标记和段落标记对头部模块进行制作	HTML 标记的组成;HTML 头部标记;HTML 的图像标记;相对路径与绝对路径;段落标记	任务驱动法;讲授法;演示法;上网实训	网页文件及图片,程序代码
	2-3 制作导航模块	能够使用文本控制标记进行导航模块的制作	文本控制标记;转义字符	任务驱动法;讲授法;演示法;上机实训	网页文件及图片,程序代码
	2-4 制作“红色浙蒙”介绍模块	能够使用 HTML 标记制作介绍模块;能够使用表格标记对网页进行布局	HTML 标题标记;文本样式标记;图像标记	任务驱动法;讲授法;演示法;上机实训	网页文件及图片,程序代码
	2-5 制作推荐模块	能够使用 HTML 的列表标记制作推荐模块	有序列表;无序列表;定义列表及列表的嵌套应用	任务驱动法;讲授法;演示法;上网实训	网页文件及图片,程序代码
	2-6 制作评论模块	能够使用 HTML 标记制作评论模块	掌握特殊字符标记和 div 标记的方法	任务驱动法;讲授法;演示法;上网实训	网页文件及图片,程序代码
	2-7 制作页脚模块	能够使用 HTML 标记制作页脚模块	了解常用的图像格式理解切片的原理及方法	任务驱动法;讲授法;演示法;上网实训	网页文件及图片,程序代码
	2-8 制作注册和登陆模块	能够创建具有相应功能的表单控件;能够通过控制表单样式美化表单界面	表单及表单控件	任务驱动法;讲授法;演示法;上网实训	网页文件及图片,程序代码

Continued

项目3“红色衢州”旅游网页面美化	3-1 布局及定义基础样式	能够使用 CSS 定义基础样式	了解 CSS 样式规则 掌握引入 CSS 样式表的不同方式;掌握 CSS 基础选择器的用法	任务驱动法; 讲授法; 演示法; 上机实训	网页文件及图片, 程序代码
	3-2 头部模块的美化	能够使标记制作导航及 banner 模块	掌握 CSS 字体样式及文本外观属性; 熟悉 CSS 复合选择器(标签指定、后代、并集)	任务驱动法; 讲授法; 演示法; 上机实训	网页文件及图片, 程序代码
	3-3 注册及登陆页面的美化	能够使用 CSS 控制表单样式	初识表单, 创建表单; 掌握表单相关标记; 熟悉表单样式的控制	任务驱动法; 讲授法; 演示法; 上机实训	网页文件及图片, 程序代码
	3-4 推荐模块的美化	能够使用 DIV 标记与浮动样式制作推荐模块	掌握盒子的相关属性	任务驱动法; 讲授法; 演示法; 上机实训	网页文件及图片, 程序代码
	3-5 评论模块的美化	能够使用块元素和行内元素的转换美化评论模块	熟悉元素的类型与转换方法	任务驱动法; 讲授法; 演示法; 上机实训	网页文件及图片, 程序代码
	3-6 页脚模块的美化	能够使用元素的定位及层叠等级属性制作页脚和悬浮框模块	掌握元素的浮动与定位; 掌握清除浮动的方法	任务驱动法; 讲授法; 演示法; 上机实训	网页文件及图片, 程序代码
项目4“红色衢州”旅游网动态效果制作	4-1 导航模块特效制作	能够使用 JavaScript 创建导航特效	掌握 JavaScript 基本语法	讲授法; 演示法; 上机实训	程序代码
	4-2 banner 模块特性制作	能够使用 JS 制作头部模块	掌握运算符和表达式的使用方法	任务驱动法; 讲授法; 演示法; 上机实训	网页文件及图片, 程序代码
	4-3 介绍模块特效制作	能够使用 JS 中的基本语句制作导航模块	掌握条件语句、循环语句及跳转语句	任务驱动法; 讲授法; 演示法; 上机实训	网页文件及图片, 程序代码
	4-4 制作 banner 和时间模块	能够通过运算符和表达式进行简单计算	掌握条件语句、循环语句及跳转语句	任务驱动法; 讲授法; 演示法; 上机实训	网页文件及图片, 程序代码
	4-5 旅游信息查询模块制作	学会使用流程控制语句编写 JavaScript 程序	掌握 JavaScript 中函数的调用及变量的作用域	任务驱动法; 讲授法; 演示法; 上机实训	网页文件及图片, 程序代码
	4-6 版权信息模块	能够制作版权信息模块	掌握 JavaScript 中函数的调用及变量的作用域	任务驱动法; 讲授法; 演示法; 上机实训	网页文件及图片, 程序代码
项目5“红色衢州”旅游网移动端首页制作	5-1 移动端首页适配及定义样式	能够对移动端网页进行适配, 能够对移动端页面进行布局及定义样式	视口的概念, 移动端适配	任务驱动法; 讲授法; 演示法; 上机实训	网页文件及图片, 程序代码
	5-2 制作头部及导航模块	能够使用 HTML5 新增语义化元素、页面增强元素与属性	HTML5 新增标签元素	任务驱动法; 讲授法; 演示法; 上机实训	网页文件及图片, 程序代码

4) 教学资源整合模式

丰富的教学资源为课程内容学习和“1+X”考证提供了强有力的支持。主要资源情况如下:

超星泛雅教育平台: 建设线上精品在线开放课程。超星平台中的教学资源包括教学计划、课程单元设计、课程整体设计、教学课件、教学视频、拓展学习资料、练习题和作业等。

微信小程序：为了给学生课后编程练习打卡提供一个平台，并充分调用学生的学习积极性。自主开发了“计算机微课”微信小程序，已经取得软件著作权。该软件具有自主练习、在线PK、排名积分、错题集、排行榜等功能。软件采用游戏的形式寓教于乐，能够极大提高学生编程打卡的积极性。

自编立体化教材：结合十几年前端开发相关课程教学经验，主编《web 前端技术项目式教程》校本教材。

智慧学习云平台：工信部提供的“1+X”考证辅助网站，包括“Web 前端开发”考证知识点的所有教学视频。

4. 结束语

建立和实行“1+X”证书制度，对职业教育提出了更高要求，对教师提出了新的挑战。在大数据时代与“互联网+”背景下，高职院校应该抓住机遇，积极探索 Web 前端开发课程的建设，培养真正适合市场需求及 Web 行业需求的高素质 Web 前端技能人才。为此我校需要对原有的课程设置进行重构和优化，构建全新的教学内容、教学方式与教学方法体系，致力于证书型课程的建设，实现“1”与“X”的内在融合与贯通，满足社会、用人单位、学生等多方的需求与关切。提高复合型技术技能人才培养质量与适应性。国家在新时期新形势下启动和实施 1+X 证书制度试点工作，是改革和重构复合型技能技术人才培养和评价模式的重大举措，对于缓解目前结构性的就业矛盾、拓展学生就业创业能力以及推进职业教育现代化等都具有重要的意义和价值。

致 谢

诚挚感谢浙江省高等职业教育学会 2021 年度高等教育研究课题(KT2021265)，2021 年浙江中华职业教育科研项目(ZJCV2021C05)给予资助，感谢优秀的合作教师。

参考文献

- [1] 成思危. 黄炎培职业教育思想文萃[M]. 北京: 红旗出版社, 2019.
- [2] 中国职业技术教育编辑部. 深化产教融合笔谈会[J]. 中国职业技术教育, 2020(1): 16-32.
- [3] 曹胜利. 建设创新型国家与创新创业人才培养——关于“第三张教育通行证”几个认识问题的探讨[J]. 中国高教研究, 2008(5): 59-62.
- [4] 吴健. 新时代职业教育的成就、问题及改革路径: 基于十九大报告的解读[J]. 高等职业教育探索, 2019(1): 55-62.
- [5] 甘棉, 李达惠. “互联网+”背景下的网页制作课程互动教学模式探析[J]. 才智, 2018(16): 121.
- [6] 殷正坤. 互联网+背景下网页设计与制作课程教学改革研究[J]. 科技资讯, 2018(15): 203-204.
- [7] 罗伦红. “互联网+”背景下《网页制作》课程教学改革探索[J]. 课程教育研究, 2018(17): 253-254.
- [8] 赵红杰. “互联网+”背景下的网页制作课程改革措施分析[J]. 中国新通信, 2018, 20(7): 193.
- [9] 宋翔. “互联网+”背景下的网页制作课程改革探索[J]. 电脑迷, 2017(2): 183.
- [10] 时武略. “互联网+”背景下的网页制作课程改革探索[J]. 无线互联科技, 2016(2): 91-92.