

# 校企协同培养应用型人才模式下的WEB前端课程改革探索

牛苗

四川大学锦江学院

**[摘要]**随着互联网行业的蓬勃发展,以及计算机领域和其他学科领域的交叉融合,各行业对计算机专业人才的需求不断加大,对工程师的综合能力也有了更高的要求,校企协同育人则成为培养行业所需应用型人才的必经之路。本文以四川大学锦江学院WEB前端课程为例,通过分析计算机专业WEB前端课程学习现状,提出了以案例实战为切入点的协同育人培养模式。以WEB前端课程为试验课程,在理论教学环节,引入企业实战项目,分解理论知识;在实验教学环节,校企协同设计案例教学内容;最后改革课程考试方式,建立多元多角度考核机制,提高学生对实战项目的动手能力,实现应用型人才的培养目标。

**[关键词]**协同育人;课程改革;WEB前端课程

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.417

## 1 课题研究背景介绍

### 1.1 校企协同培养应用型人才模式

2017年中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于深化教育体制机制改革的意见》,指出要健全促进高等教育内涵发展的体制机制,深入推进协同育人,促进协同培养人才制度化<sup>[1]</sup>。为了适应社会发展需求,贯彻落实国家教育改革意见,各大企业纷纷发布协同育人项目,应用型高校,尤其是应用型民办高校,开始依托协同育人项目展开一系列课程教学改革。校企协同培养应用型人才模式中的施力主体为校方、企业,受力主体则是学生,在此模式中,高校需要走访大量行业相关企业进行调研,获取企业用人需求,对照需求展开基础教学设施建设、培养方案重构、课程改革等一系列活动,与此同时,企业方则需要将自己的人才需求精准的提供给学校,派人员参与到学校相关活动中,协同育人,后期可提供就业岗位,检验改革成效;作为改革受力方的学生则是早先一步接触实战项目,能更好的衔接课本所学理论和今后工作所要进行的实战项目。该模式在很大程度上改变了传统高等教育“闭门造车”的现象,解决了人才培养与社会需求严重脱节的问题,人才培养方案中融入企业用人需求,并以真实项目驱动,缩短入职后企业对校招员工的专业技能培训时间,达到校企协同培养应用型人才目标,实现双赢。基于协同育人项目,许多高校教育工作者已经展开了探索,管华等人<sup>[2]</sup>针对当前高校物联网专业教育实践课程体系设计不合理、实践培养方案无法适应社会要求的现状,提出基于校企协同育人机制的物联网实践平台的实践教学培养模式;杨伟等人<sup>[3]</sup>以《快速制造技术》课程为例,分析探索协同育人模式的应用,通过在课程上的实践初步证明了协同育人是提高培养人才质量的一种途径。

### 1.2 WEB前端就业前景分析

近几年,随着“随用随走,不占内存”这种微信小程序的模式风靡于互联网行业,WEB前端的需求也是一路扩大,与此同时,随着互联网的飞速发展,互联网各大龙头企业纷纷将视野转向WEB前端领域,如国内的淘宝、百度、阿里等,国外的Facebook等,都将WEB前端技术运用在了自己的核心产品中,也有一些产品完全是WEB前端技术的产物。WEB前端刚兴起时,相对于后端开发,入行门槛较低,就业可选方向广泛,可以选择网页制作、H5开发、小程序开发、小游戏开发、APP开发等,因此WEB前端方向成了很多高校毕业生就业首选,也是大部分转行从事IT相关工作的人们的首选,这就加剧了WEB前端行业的就业竞争力,而随着互联网技术的迭代升级也让企业对于求职者有了更高的要求,出现“低端饱和、高端紧缺”现状。从第三方统计平台职友集<sup>1</sup>中可以看到,在后疫情时代,WEB前端工程师的就业岗位都受到了很大的冲击,2021年相较于2020年,下降了16%,但相较于2019,2018年,需求不减。但是WEB技术发展得很快,变化很快,所以作为人才培养方,高校必须联合企业,不断调整培养方式,以适应行业需求。

## 2 WEB前端课程教学问题与剖析

课程是人才培养的核心,所有的改革项目都要依托于课程展开<sup>[4]</sup>。四川大学锦江学院计算机学院已经基于协同育人项目展开了一系列课程改革,《WEB前端设计与开发》作为计算机相关专业本专科学术生的专业核心课程,在人才培养方案中占比很重,并且WEB前端工程师行业需求量极大,但随着市场需求的增大,对WEB前端工程师的要求越来越高,因此校企协同对此课程进行改革刻不容缓。明确教学问题并进行深入剖析是开

展课程改革的基础。

### 2.1 教学内容单一

WEB前端就业范围广泛,因此WEB前端系列课程包含内容众多,基础阶段涉及HTML5+CSS3网页布局、JavaScript交互设计<sup>[5]</sup>,进阶阶段设计到一些行业内流行的前端UI框架:Bootstrap、jQuery UI、Amaze UI,前端框架:jquery mobile、angular.js、Vue.js、React.js以及一些可视化组件:Echarts等。目前四川大学锦江学院计算机学院只开设了基础阶段的课程,将HTML5、CSS3、JavaScript三个模块融合在一门课程中,三课一体,虽能将这些知识融会贯通来讲解,但由于学时的限制,每一个模块都无法讲解到较为深入的知识点,为了调动学生的学习兴趣,最开始老师们会花费大量时间去讲授HTML5和CSS3的知识,CSS3也只是一些基础的布局渲染应用,而这些知识只是WEB前端工程师所要掌握技能中的冰山一角。随着互联网技术的更新升级,企业所需应用型人才,往往需要掌握高阶的框架开发技能,学校教学内容的单一,使得学生无法满足这一要求,造成人才培养和社会需求的断层<sup>[6-8]</sup>。

### 2.2 教学方法滞后

HTML5+CSS3基础知识中涉及众多标签、属性等,这些内容基础部分很好入门,但想要灵活应用,实则难度较大,传统的教学方式,会使得学生们一直停留在最简单的入门阶段,不愿去深入学习。目前的教学方式大多是理论课堂老师主动灌输,学生被动吸收,然后在实验课堂上针对一小部分知识点进行演练,在这个过程中,学生都是照葫芦画瓢去完成书本上的案例,只有个别几个学生会去主动思考,将所学串联起来进行案例实践,这很难提升学生的创新能力和主动思考的能力。而且随着学习难度的加大,刚在理论课堂上讲述枯燥的知识时,学生会听进去,一节课听不懂,实验课动手跟不上,久而久之,学生就会放弃后续的学习。再者,使用的教材为《HTML5+CSS3+JavaScript从入门到精通(微课精编版)》,三大知识分为三大模块排列,讲授的过程没有将这三点串联起来,使得学生无法将后面的JavaScript融入整个网页布局当中。原生JavaScript的掌握,决定了学生后续框架学习的逻辑思维是否能跟上,显然,目前这种传统的教学方式无法满足这

一应用型人才技能的培养,也使得学生缺乏了素质教育。

### 2.3 考核方式陈旧

以四川大学锦江学院计算机学院为例,针对WEB前端课程,不分本科专科,一律采用作品考查的方式,大都是让学生自选主题,进行网站设计,设计中涵盖所学的几大知识点,一般都是表格、div布局、表单、还有简单的JavaScript,评分标准一般包含主题是否积极正向、作业态度是否积极、网页布局设计是否合理、是否有创新点等。由于学时的限制,往往只留有2个课时进行评比,在这个过程中,仅仅有一小部分同学愿意主动展示自己的作品,大部分学生则不愿意,老师也不会做硬性要求,对于进行了作品展示并讲解的这部分同学,老师可以通过提问等方式进行合理的打分,也能较为客观的考查到其对于所学技术的掌握情况,大部分同学只能通过他们提交的word文档来打分,这个过程中,很难打出合理的分数。这种只看最终结果的考核制度不够完善,考核方式陈旧,忽略了过程考核,也没有在最大程度上激发学生的学习以及创新能力,学生只觉得这种考查课一般老师不会挂科,所以在态度方面也不积极向上。

## 3 WEB前端课程改革实施

### 3.1 丰富课程内容、提升能力素质

WEB前端课程内容的培养是培养学生成为WEB前端工程师中最重要的一环,丰富课程内容迫在眉睫。以协同育人项目为依托,以企业需求为导向,提升能力素质为目标,重置课程内容。将现有的课程进行划分,分为基础阶段、进阶阶段、实战阶段。在基础阶段,主要学习HTML5+CSS3相关知识,在此过程中,融入简单的JavaScript知识,在夯实基础的同时,衔接后续进阶阶段的知识;在进阶阶段,强化JavaScript技能,开设课程学习时下企业流行前端框架;在实战阶段,引入企业协同项目案例,学生分团队演练,学以致用,提升专业技能的同时,培养学生的团队协作能力、创新能力,这一阶段的成果也可和后续毕业设计内容做一衔接。理论授课时以工程案例为导向,贯穿整个学期的讲授,让各个知识点不断层不断节,学生实践课启用另一项工程案例,贯穿整个学期的实践,尽可能将所学融会贯通。

### 3.2 创新教学方法、培养学生兴趣

传统的教学方法已无法满足社会需求,现有的教学方法花费大量时间去讲解最为简单基础的知识,等讲到最重要的知识点时,所剩学时已经不多,为了完成教学计划,老师都会赶课,造成该课程只学了一个皮毛。因此要改革创新教学方法,目前我院智慧教室的建设已有成效,基础的教学设施都具备,针对WEB前端课程,利用智慧教室,采用线上线下综合授课模式,将较为基础的HTML5和CSS3的知识,录制成视频,上传到慕课平台,供学生学习,线下课堂授课主要讲解较为复杂的CSS3高级样式、JavaScript知识以及前端框架,如此运用智慧教室撬动课程改革,锻炼学生主动学习的能力,提升他们学习兴趣。实验课堂上,要鼓励学生动手实践,对于碰到的问题,减少老师直接动手修改的错误,要引导学生主动发现问题,然后通过讨论去解决问题,提升学生的主观能动性。教学过程中,以专题讲座的形式,引入企业工程师授课,让学生了解行业发展现状,更加明确企业用人需求,刺激学生主动去为此努力。

### 3.3 完善考核制度、提升学习竞争力

课程考核作为学生学习的最后一个阶段,在一定程度上,可以进一步促进学生学习兴趣。一个阶段的学习,通过一种考核方式,学生可以进行自查,检查自己的不足和明确自己掌握较好的部分,老师可以通过分析学生成绩,调整授课方式以及授课内容,以此来提升教学质量,那么一套完善的考核制度就显得尤为重要。作为学生,很在意考核成绩,目前WEB前端课程多采用考查方式,以期末作品为主导,得到最后的期末成绩,在这种考核制度下,忽略了过程考核,完善考核制度,能调动学生的学习积极性和提升技能学习能力。在现有的基础上,加大过程考核力度,分阶段考核,当一个模块授课结束,要求学生提交这部分的作品及相关文档,在这个过程中,也要注重文档的考核,最后增加评比时间,让学生将自己要讲解的作品通过PPT形式展示,进行讲解演示,这个阶段的学生都争强好胜,以此不但可以增强学生之间良性竞争力,也能锻炼学生的语言表述能力。

## 4 结语

课程是人才培养的核心要素,在校企协同培养应用型人才中,落实课程改革至关重要。依托于协同育人项目,由学校牵

头,学校和企业协同完善课程内容,创新教学方法,企业全程参与学生培养过程,有利于达到培养高素质,专业技能过硬,创新能力强的复合型人才目标。四川大学锦江学院计算机学院实施的校企协同培养应用型人才模式下的WEB前端课程改革,通过丰富教学内容、创新教学方法和完善考核制度三大举措,进一步优化人才培养全过程。实践表明,改革颇具成效,很好的激发了学生的自主学习能力,但伴随也有一些问题,改革不可一蹴而就,还需探索和研究。

## 参考文献

- [1]佚名.中共中央办公厅,国务院办公厅:印发关于深化教育体制机制改革的意见[J].天津中德应用技术大学学报,2017(05):1.
- [2]管华,邓文萍,吴劲芸.基于校企协同育人机制的物联网实践平台研究[J].计算机教育,2020(08):97-101.
- [3]杨伟,刘建永.浅谈协同育人机制下3D打印课程教学模式探索与实践[J].中国设备工程,2021(13):244-246.
- [4]南江霞.基于协同育人的应用型统计人才培养探索与实践[J].课程教育研究,2017(34):2.
- [5]曲伟峰.浅析Web前端开发[J].数码世界,2019(03):1.
- [6]储久良.Web前端开发技术课程教学改革与实践[J].计算机教育,2017(14):4.
- [7]严亚宁.以企业需求为导向的Web前端开发课程体系改革与探索[J].电脑知识与技术:学术版,2021,17(18):2.
- [8]林丽红.1+X证书制度下计算机各专业课程改革的影响——以Web前端页面设计课程为例[J].中国管理信息化,2021,24(13):2.

## 作者简介:

牛苗(1995.5-),女,甘肃会宁人,现任四川大学锦江学院助教,硕士研究生,具体研究方向为自然语言处理、情感分析。

基金项目:2021第一批产学研合作协同育人教学内容与课程体系改革项目:《WEB前端设计》教学内容与课程体系改革(编号:202101142054)