

嵌入式人才培养模式下课程开发方法的研究

——以 JavaScript 课程为例

屈会雪¹ 董玉龙²

(1. 南京机电职业技术学院, 江苏南京 210000,
2. 南京网络通信与安全紫金山实验室, 江苏南京 210000)

摘要: 依据高职院校嵌入式人才培养的目标和计划, 介绍了当前高职院校在嵌入式人才教育实践的现状, 并结合自身在我院教育教学活动中的经验, 探索和研究在校企合作教学背景下, 教学手段、师资配备、课程设置方面的改革和创新。

关键词: 嵌入式; 校企合作; 课程

“嵌入式”人才培养模式是在传统学校培养人才的模式下嵌入企业相关资源, 以解决学校在学生培养过程中出现的理论和实践的差异问题, 从而形成理论知识扎实, 技术水平过硬的复合型人才。通过不断的探索和努力, 现如今嵌入式人才培养模式已经成为高职院校培养行业人才最重要的方式之一。

嵌入式人才培养不同于传统的学校授课学生听课模式, 它引入了“学校+企业”二元教学主体, 打破空间上学生教室中听课, 时间上教师按课程表授课壁垒, 学生不仅可以在校内学习理论知识, 更能够在校外企业中增加实践技能, 线上线下同时进行, 实现教师、企业、学生三方融合。在这个过程中, 课程作为三方沟通的载体, 发挥着重要作用, 如何做好人才培养工作, 最大限度的提升课程使用价值是教师在开发设计课程中考虑的首要问题。依据我院各专业组织架构, 结合自身所在院系工作安排, 以 JavaScript 课程为例进行课程开发探索。

一、嵌入式人才培养模式下课程面临的难题

(一) 课程开发周期长, 时效性不强

嵌入式人才培养模式下课程开发需要紧跟行业走向, 洞察每一个行业标杆。而社会行业的发展往往速度比较快, 特别是计算机和互联网行业, 如果课程开发周期长, 将会导致学校理论滞后于行业需求, 学生无法实现学校到社会的平稳过渡。

(二) 课程开发中校企合作不够全面深入

嵌入式人才培养模式下课程开发不仅是一项专业性很强的工作, 而且设计到多方面的沟通和协调事项。多元化主体必将带来沟通不深入, 无法点面俱到的困扰。高效合理的课程开发要求校方、企业以及学生具备很大的参与度, 积极寻求问题的突破口, 不搞形式主义, 共同应对难题。

二、嵌入式人才培养模式下课程开发的步骤

(一) 课程概念和开发目标

JavaScript 课程是软件设计专业一门包含着页面特效制作、网站前台表单验证等内容的核心基础课程, 本课程在 IT 领域的应用

极其广泛, 它不仅是学生学习网站制作中页面设计的重要装饰, 也是网站设计中表单验证的重要组成部分之一。JavaScript 是一门程序设计语言, 主要用来开发客户端(浏览器、移动 App)程序和 IO 密集型的服务端程序。而高职院校软件开发专业的人才培养目标就是, 让学生具备软件编程、网站维护等相关方面的技术, 以此成为 IT 行业所需要的人才。

为与高职院校人才培养目标相一致, JavaScript 课程设计目标应如下:

1. 学习理论知识

JavaScript 课程虽然强调的是实践操作能力, 但是学生的理论知识水平如果存在缺失, 那么在实际操作中也会存在重重困难。因此, JavaScript 课程设计的第一步通过课堂教学, 让学生扎实地掌握课程理论知识, 懂得 JavaScript 在实际开发中使用的方法、框架, 为提升学生的实践技能奠定良好的基础。

2. 提高实践操作能力

高职院校是为社会输送技能型人才的主要场所, 因此软件专业的教学最终也会落实到提升学生的实践操作能力。所以, 在学生掌握了 JavaScript 课程的基础理论知识后, 教师就需要据此为学生展开实践教学。如此, 既可以让学生掌握独立开发完整的 Web 应用系统, 并且对常见的系统漏洞进行修复的能力, 又可以深化学生的理论知识水平, 全面提升学生的专业技能。

3. 提高学生的职业素养

计算机行业的更新换代十分迅速, 如果教师不能培养学生的专业素养, 那么学生就很容易被淹没在时代的浪潮中。职业素养在不同行业有着不同的内涵, 就 IT 行业来讲, 职业素养不仅要求学生具备道德操守, 能够爱岗敬业, 团结同事, 维护公司利益, 还需要学生不断钻研, 具备创新创业意识。

只有做到以上 3 点, 学生才能具备良好的编码规范和工程化意识, 并能在学以致用的过程中, 不断加深自己对行业的认识, 从而结合自己的创新思维, 为计算机行业的发展做出一份贡献。

(二) 课程开发的理论依据

作为一门应用型课程, JavaScript 课程必须以行业发展需求为理论依据。如果课程开发与行业需求相背离, 那么校企合作开发出来的课程就会变成浪费时间的无意义之举。只有真正结合行业现状以及行业发展前景, 对 JavaScript 课程进行开发, 学生走出校园后, 才能将自己所学的知识幻化为行业家长, 真正满足行业以

及企业的需求，使自己成为不可替代型人才。

JavaScript 课程是一门非常难以掌握的学科，在学习的过程中，如果没有兴趣作为内在驱动力，那么学校就会产生学习效率低下，敷衍了事的情况。这不仅不利于高校人才培养水平的提升，也会限制学生的个人发展。为此，在课程开发时，教师也需要综合考虑学生个学习能力、性格特点，以及兴趣爱好。只有立足于行业的需求与学生的兴趣爱好，教师所设计出的 JavaScript 课程，才能借由多角度、多方位的校企融合，激发学生的学习兴趣，提高学生的实践技能和高校的人才培养水平，推动行业发展。

(三) 课程开发主要内容

JavaScript 课程开发的最终目的是为企业培养定向型人才，因此，在人才培养的过程中，学校就需要加强与企业的联系，始终将企业的需求放在首位，如此方能为企业提供优质人才，解决企业人才短缺以及毕业生的就业问题。在课程开发时，教师应该先根据软件设计核心课程开发的过程，确定 JavaScript 课程开发的课程资源建设、课程实施手段、课程考核方法。并据此制定包括教师、企业、学生三方的全部流程。

其主要流程以及内容应该包含如下方面：

- 建立校企沟通有效途径。在校企合作，联手培养人才的过程中，学校还需要加强与企业的沟通。如此，企业才能及时掌握学校的人才培养进度，学校也可以了解当前企业所应用的软件，并及时将其融入人才培养体系中。例如：学校可以通过专业平台向企业介绍课程开发的流程，引导企业技术人员完成课程分析的报告。企业也可以通过专业平台，向学校咨询课程开发规程、数据指标等内容，并据此向学校提出人才培养方案的改进建议。通过双方的有效交流，学生的实践技能就能在短时间内有较大的提升。

2. 整合企业项目资源

IT 行业与其他行业不同，每个企业都需要根据自身的需求量身设计并更新软件。在校企合作中，为使学生掌握先进的技术，了解行业特点，学校就可以将企业中实际用到的软件开发项目、教学视频、说明文档等归类完善，形成教学课件、实验内容和教学活动。

3. 设置阶段性校企考评要求

在校企合作初期，双方会共同制定人才培养模式，然而在实际实施中，总会出现与预定目标不符的情况，为此，教师和企业人员就需要对课程完成过程中每一阶段设置对应的考核标准，并按照标准对学生总体进行评价，不断完善课程体系，提高教学质量。

(四) 课程开发流程

把握用人单位需求调研、行业职业分析、工作岗位分析、专业定位、校企合作课程开发、人才培养方案验证、课程开发设计、确认课程开发内容、编写教学计划最终完成整个课程的开发，具体如图 1 所示。

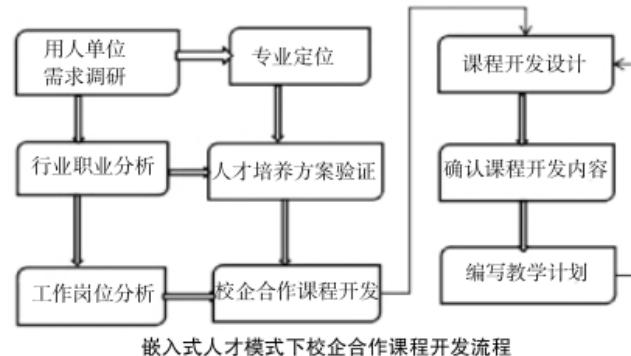
首先，高校需要对专业进行定位，并对行业、岗位以及单位

的用人标准进行调研，完成前期的准备工作，选择合适的企业进行合作。如果学校对行业以及学生未来从事的岗位没有清晰的认知，那么在选择合作企业的时候，就可能存在偏颇。若第一环出现了偏差，那么在未来合作以及人才培养过程中，就会存在种种问题，导致校企合作不仅无法提升人才培养的水平，反而会制约高校的发展。

选定了合作企业后，学校就需要和企业共同协商，确定行业的需求，对专业进行定位，并据此共同建立人才培养体系，开发专业课程。

待人才培养方案确定后，学校就需要据此编写教学设计，课程开发设计，明确课程开发内容。由于学生不仅需要学习学校的知识还需要深入企业实习，因此学校的也需要与企业沟通教学内容，当双方对人才培养体系，以及教学内容等都表示认可后，校企就可以正式进入人才培养环节。

为保证人才培养方案的有效性，学校和企业需要阶段性的对学生的学生成果进行评价，并且分析考核结果不断改进教学内容。此外，学校也需要不断改进优化行业职业定位和教学目标，尝试新的教学手段，开发出更加优秀的课程，如此，高校才能培养出更多优质人才。



三、结语

调动企业积极性，发挥教师创造性，不断探索不断修正教学方法、教学体系真正实现“产学研”结合。一些课程已经看到相应的成果，学生走出校门不久便融入工作岗位，甚至成为某些职位的骨干员工，一些在企业表现突出的学生没有毕业即收到“预定”。这些成果让我们看到嵌入式人才培养的未来，预示着大批行业适应性人才将从这种模式下走出。

参考文献：

- [1] 宁赛飞. 关于高等职业教育课程开发的若干思考 [J]. 中国科教创新导刊, 2007 (23).
- [2] 许明月, 唐小恒. 论高等职业教育的课程开发 [J]. 化工高等教育, 2006 (04).
- [3] 陈启强. 论我国高等职业教育中的校企合作 [D]. 四川师范大学, 2008.