

文章编号: 2096-1472(2017)-03-51-03

产业转型升级背景下的信息类高端技术技能人才培养模式探索与实践 ——以广东岭南职业技术学院为例

余学文

(广东岭南职业技术学院电子信息工程学院, 广东 广州 510663)

摘要: 信息技术类专业所依托的区域经济正在转型升级, 产业对技术技能人才的需求与高职教育人才供给之间存在着矛盾。广东岭南职业技术学院构建基于“4+1工场”的工程化人才培养模式, 重构“四融合”的专业课程体系, 打造角色多样的特色师资队伍, 探索新型多方互动校企合作模式, 拓展技术服务渠道, 初步实现了专业主动追踪行业产业、专业参与企业技术活动、企业参与教学全过程的平台与机制, 初步实现了专业被企业信赖、专业培养的学生被行业产业认同^[5]。

关键词: 4+1工场; 人才培养模式; 技术技能人才; 职业教育

中图分类号: TP642 **文献标识码:** A

Exploration and Practice of the High-Level IT Talent Cultivation Mode Based on the Industry Transformation and Upgrading ——A Case Study of Lingnan Institute of Technology

SHE Xuewen

(Guangdong Lingnan Institute of Technology, Guangzhou 510663, China)

Abstract: During the current process of regional economy transformation and upgrading, there is a contradiction between the demand for IT talents and the supply of talents in higher vocational education. Guangdong Lingnan Institute of Technology has established the engineering-oriented talent cultivation mode of "4+1 Workshop", reconstructed the specialized curriculum system of "Four Integration", and built a characteristic faculty team of multi-skilled teachers. By exploring the new interactive university-enterprise cooperation mode and broadening technical service channels, the institute has initially implemented the platforms and mechanisms of actively keeping track of the industry, participating in technical activities of enterprises and inviting enterprises to participate in the whole process of teaching. The institute has initially acquired the credibility from enterprises and the students cultivated have gained acceptance from the industry.

Keywords: 4+1 workshop; talent cultivation mode; technical talents; higher vocational education

1 引言(Introduction)

信息技术类专业所依托的区域经济(广州开发区、天河软件园)发展迅速、正在转型升级, 产业对技术技能人才的需求与高职教育人才供给之间存在着矛盾。主要体现在:

(1)人才培养以提升技能为主的技能训练, 产业需求的人才要求技术应用能力和创新、创意能力。

(2)课程体系的构建趋于传统, 师资队伍目前在项目研发上的能力还有待加强, 具备国际化前沿技术的师资特别是既能实施教学又能实施软件项目开发的“双师素质”师资比例偏低, 师资梯队还没有形成^[1]。

(3)大部分实训室还停留在以训练技能为主, 在综合功能特别是技术研发功能上还存在一定的差距。

(4)新形势下人才培养质量的评价体系还有待完善, 还未形成指标分明的人才培养质量评价体系。

(5)校企合作的模式还停留在以顶岗实习、订单班培训的低级阶段。

(6)社会服务能力在服务量特别是科技服务收益上还有待提升。

面对行业产业的转型升级, 教育、特别是职业教育必须解放思想、与时俱进。广东岭南职业技术学院, 通过改革人才培养模式, 创新性构建技术服务平台, 初步实现了专业被企业信赖、专业培养的学生被行业产业认同的目标。

2 探索与实践的整体思路(The whole idea of exploration and practice)

(1)构建基于“4+1工场”的工程化人才培养模式, 重构“四融合”的专业课程体系。

通过充分的调研, 捕获由行业产业的转型升级而引发的对人才培养的新要求, 构建“4+1工场”人才培养平台, 基于DQP的学分制、工程化人才培养模式, 按照既强化“实务操作技能”又融入“技术技能”的原则, 以“四级”融合项目为框架重构专业课程体系, 同时配套开展课程规范、网络资源课、项目案例库等方面的建设^[2]。

(2)校企合作打造角色多样的特色师资队伍。

全力打造角色多样的特色师资队伍，培养既具有项目化的教学经验，又具备实战型项目研发经验和企业培训经验的“双师素质”教师。重点培养专业建设负责人、专业带头人(教学管理型，研发管理型)以及骨干教师，形成项目案例教学讲师、企业级开发技术培训师、项目研发导师、产品解决方案专家的教师梯队。聘请行业企业专业带头人，组建企业专家团队，校企共建项目讲师团队，组建创新、创业项目指导团队。

(3)完善校企合作运行机制、推进多方互动合作模式。

依托软件专业管理委员会和广东省服务外包产业促进会，在项目孵化、强化实践教学方面展开深度合作；形成“协会—专业—技研中心—企业”多方互动的合作模式，打造国际IT服务外包人才培养基地，校企共建“岭南移动互联网技研中心”。

(4)构建“教学、实训、研发、创新”四位一体的实践环境。

通过新建、改建、扩建等方式将软件技术专业的校内生产性实训基地建设成为集教学、培训、产品研发和技术创新四位一体的、区域共享型软件实训基地，达到能同时满足强化岗位技能训练和强化技术创新训练的目标。建设软件技术实训和移动互联网实训两大基地。

(5)拓展服务渠道，提高社会服务能力。

面向广州开发区、广州科学城等区域的企业提供专业技术培训，并为企业提供技术咨询、项目研发等技术服务，大力开展横向技术服务、承接横向课题，取得经济效益；开展面向企业人员、中高职师资人员等社会培训；通过岭南移动互联网技研中心接纳并负责培育顶岗实习生^[3]。

3 构建基于“4+1工场”的工程化人才培养模式 (Construction of engineering talents training mode based on "4+1 workshop")

“4+1工场”即依据技术技能人才培养的规划，按技术训练的不同层次与要求，以项目为载体、层进式的人才培养模式。第一学年，1号项目案例学习工场，采用类似于沙龙课堂的翻转教学模式，让学生接触到很多深入浅出而又新颖的项目案例，通过交互式的教学模式，让学生在案例中牢固掌握本专业的技术技能基础知识，开阔项目案例眼界；第三学期，2号工程规范和流程实训工场，依托丰富的企业设备资源和具有行业气质的师资力量，使学生亲身体验行业龙头企业的规范和流程，并逐步成长为一个具有一定创新功底的规范职业人；第四学期，3号专项技术训练工场，“因材施教，专才导向”，以专项或专题的形式开展富有专业特色的技术创新创意活动，培养学生的项目研究能力，并逐步成长为了的技术创新和革新能手；第五学期，4号服务外包项目研发工场，学生在教师团队的带领下，按照企业真实需求进行真枪实战的项目研发；第六学期，创新实战工场，初步熟悉了行业和企业规范的职业人，具有了一定的技术底蕴，经历了数个真枪实战项目，学生在教师团队的引领下，基于创新实战工场的平台尝试开展创新创业^[4]。

最终，形成以构建“4+1工场”为人才培养平台，基于DQP的学分制、工程化人才培养模式，按照既强化“实务操作技能”又融入“技术技能”的原则，以“四级”融合项目为框架重构专业课程体系，同时配套开展课程规范、网络资源课、项目案例库等方面的建设^[4]。

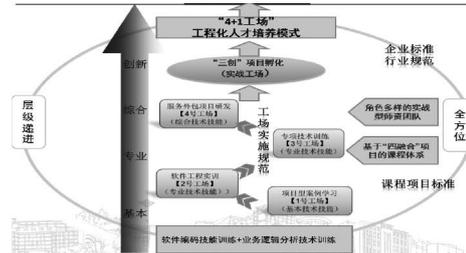


图1 基于“4+1工场”的工程化人才培养模式

Fig.1 Engineering talents training mode based on "4+1 workshop"

4 以“四级”融合项目为框架重构专业课程体系 (The fusion project to "level four" as a framework for curriculum system)

通常来说，实务教育面向当前需求，在提升操作技能方面效果明显，而随着人才培养规格的提升，我们不能只满足于培养具体很强专业技能的人才，而是要求培养具有一定的技术革新和应用能力的技术技能型人才，因此适当强化面向未来的技术基础教育和创新教育。充分剖析各个专业的“技术”“技能”两方面的目标，按层次递进的原则，结合“4+1工场”每个环节的侧重点，规划设计基本技术技能项目、专业技术技能项目、综合技术技能项目以及创新技术技能项目，通过四级融合项目的实施，使学生达到操作技能强、能从事技术活动、具有一定技术创新能力的水平。



Fig.2 Professional course system

5 完善校企合作运行机制、推进多方互动合作模式 (Improve the operation mechanism of school enterprise cooperation, and promote the mode of interaction and cooperation)

(1)依托岭南移动互联网技术研发中心提升专业教师团队品质。

构建技研中心(如移动互联网技研中心)平台，并打造成“双师型”教师的校内培育基地，每年接纳不少于三名教师进行真实项目研发，并作为学生的项目实践和实习基地。每年接纳不少于50人次学生进行顶岗实习。同时技研中心可以作为专业进行社会服务的示范基地，开展技术服务和特色技术人才定制培养，每年至少承接一项以上横向服务项目。并为专业每年提供真实项目案例两个，自主研发项目每年不少于一项。

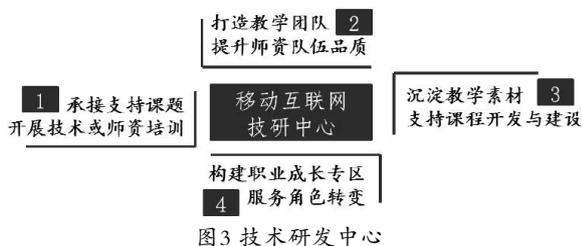


Fig.3 Technology research center

(2)专业与协会的合作模式。与广州软件协会合作，共同开展软件行业人才需求调研和产业分析，就软件行业规范开展研讨，并输送教师参与软件协会的部分工作；与深圳市云计算产业协会合作，开展深圳市云计算标准课题研究，共同开发《云计算架构与关键应用技术》课程标准，并建立云计算联合实验室；与广东省服务外包产业促进会开展合作，就软件服务外包人才培养开展合作^[5]。

(3)专业与软件企业的合作模式。与软件企业开展订单班教学，为企业培养定制化的人才。具体来说，与深圳易思博合作成立互联网金融的订单班；与广东用友软件合作成立用友ERP订单班；与广州信景技术合作成立电商订单班。

(4)专业、技研中心、企业三方互动合作模式。包括人力资源需求定制和强化集训；合作实验室环境搭建；实践基地建立和项目联合开展；围绕企业规范、项目孵化、实践教学，重点打造“用友ERP软件”“信景电商软件”两个教学工厂，与广东省服务外包协会合作建立服务外包软件工厂一个，共同培养面向企业所需的定向软件人才；大规模地培养软件开发岗位上具有熟练操作技能的软件工厂人才。

6 校企合作打造角色多样的特色师资团队(School enterprise cooperation to create a diverse role of teachers team)

培养一支既具有丰富的职业教育经验又有实际的项目研发经验和技术培训经验的技艺高超、技能精湛、具备创新精神的教师队伍，是培养技术技能型人才的关键。利用云计算和移动互联网时代的软件行业机遇，承接产品研发项目，开展技术服务，进行应用技术推广和创新型课题研究，打造专兼结合的具备软件技术培训、实战项目开发、创新产品设计特质的专兼一体的师资队伍。

(1)选拔专业带头人，进行管理和科研综合能力打造；在现有专任教师和企业兼职教师中选拔中级以上并具备硕士或博士学位的“双师”型教师进行重点培养，带领、组织软件专业教学团队进行专业教学、课程体系开发、企业技术培训、软件项目产品开发，并能承担国家级科研课题或承接企业技术攻关项目专业负责人。

(2)按照分方向按照规划培养具有明显专向优势的带头人；通过集中培训、国内调研、出国学习、参与软件项目开发的生产组织活动、校企合作课题开发，培养具有不同专攻和特长的专业带头人三名。其中教学管理型专业带头人至少应该主导或核心参与省级以上教研教改课题一项，并能指导学生参加省级以上的竞赛项目并获奖。研发管理型专业带头人至少应该主导或者核心参与校级或市级以上的科研课题一项，并能够带领技研中心学生团队实施横向技术服务项目不少于三项。

(3)提升专业带头人的职教水平和专业规划能力；参加先进职教理念培训，提升专业建设与规划能力，能够构建新型的人才培养模式；参加专业技术培训，掌握技术前沿动态，并能够带领团队实施省级以上的师资培训和企业定向的技术培训。

(4)加强专业骨干教师培养。制定骨干教师培训规划，围绕培养既熟悉国际软件动向、胜任软件开发工作，又能教书育人专业骨干，通过一系列举措，使之逐渐成长为项目案例教学讲师、企业级开发技术培训师、项目研发导师、产品方案专家等角色。

7 构建“教学、实训、研发、创新”四位一体的实践环境(Construction of "teaching, training, research, development and innovation" four in one practice environment)

按照基于“4+1工场”的人才培养模式和“四融合”的专业课程体系以及实训模式需求，对内打造“软件技术实训基地”和“移动互联网实训基地”。

同时，利用良好的校企资源，与广东用友、广州信景企业、广东省服务外包协会合作建立校内软件教学、实训工厂三个，在注重硬件建设的同时注重融入企业文化，让学生在充满职业氛围的实训环境中接受良好的熏陶，养成良好的职业习惯，对外新建校外顶岗实训(10人以上)基地，主要承担学生认知实习、生产性实训、顶岗实习和教师顶岗实践等任务。校外实训实习基地将采用无报酬见习、微薪顶岗、无薪顶岗、企业项目引进、企业项目外包开发、合作项目开发、合作项目申报、委托项目研发、企业兼职教师等各种形式实现人力资源、设备资源共享。通过积极参与企业项目开发，使企业项目物化在教学过程中，使学生的创新创意物化再在企业的成果中。

8 结论(Conclusion)

基于“4+1工场”的人才培养模式和“四融合”的专业课程体系等框架来实施信息类高端技术技能人才培养，使人才培养规格同步产业转型升级，使高职院校培养技术技能人才成为可能，同时以“四级”融合项目为框架的专业课程体系能有效保障技术技能人才培养成效，技研中心项目同步社会技术服务需求，使得专业参与企业技术革新成为可能。

参考文献(References)

- [1] 金建刚. 软件学院人才培养模式研究[J]. 中国电力教育, 2012(26):30-31.
- [2] 余学文. 高职软件服务外包人才培养模式的探索与实践[J]. 软件工程师, 2015(01):28-30.
- [3] 顾韵华, 季赛, 吕巍. 软件与信息服务外包人才培养相关机制的研究[J]. 教育教学论坛, 2014(4):141-142.
- [4] 龚芳海, 李文彪, 吴道君. 构建基于“4+1工场”的工程化人才培养模式[J]. 中外企业家, 2015(20):139-140.
- [5] 李林林. 高校软件人才培养模式的探索与思考[J]. 黑龙江教育(高教研究与评估), 2012, (11):77-78.

作者简介:

余学文(1977-), 男, 硕士, 讲师, 系统分析师. 研究领域: 高职教育, 软件技术.