

计算机科学与技术专业教育改革实践

沈可

摘要:近年来,我国很多高校为了满足市场对计算机人才的需求,不断推进计算机科学与技术专业教育改革。基于此,本文主要介绍了当前高校计算机科学与技术专业教育的现状,而且分析了计算机科学与技术专业教育改革实践的具体措施,希望可以为同行人士提供参考意见。

关键词:计算机科学与技术专业;教育;改革;实践

对于学科教育改革而言,课程体系问题是关键,其构建在很大程度上决定教育目的以及培养目标是否可以实现,对培养优秀的人才和提高教育水平都有着至关重要的作用。因此,计算机科学与技术专业教育改革实践,有利于培养优秀的计算机人才,这也是当前我国高校计算机科学与技术专业教育工作者必须要认真思考的问题之一。

一、当前高校计算机科学与技术专业教育的现状

对于计算机科学与技术专业来说,其教育计划制定和实施的重要基础是软件工程理论及相关技术。在信息理论以及技术日益发展的背景下,此专业教育已经有着相当完整的理论基础,特别是逻辑以及数学等基础研究迅速发展。很多新理论都逐渐涌现出来,比如:形式语义学以及数据结构等等,使软件的理论信息库更加丰富,已经跟上软件应用发展速度。但还是存在许多问题,具体表现在以下几点:

(一) 计算机科学与技术专业教育观念较为落后,教学计划陈旧

导致计算机科学与技术专业教育观念落后的根本原因是传统的软件教育过程没有正确定位以及理解软件工程教育。具体表现在没有正确区分学科软件工程

教育和学科软件工程教学。最近几年，一味的重视专业学科内容的教学，容易忽视创新精神以及实践能力的培养。并且教学体系始终严重原来的理念，未及时改进。教育思想的落后造成教学内容不能迅速更新，导致知识经济背景下教育的服务型非但未凸显，甚至削弱。当前许多学校都普遍存在很多情况。比如：教学内容过于陈旧以及脱离社会需求等等。这对此专业教育质量的提升以及目标的实现都造成影响，20世纪所有学校都兴办教育，没有学科整体规划，造成的最终后果是：相对于其他国家培养的软件人才来说，我国培养的人才不具有较强的实用性，也没有较强的操作能力，共创以及职业化的程度都不高，而且人才培养没有层次；不管是重点大学还是省市属普通工科大学，其在很大方面都是大体一样的，比如：教学计划以及课程设置等等，而且培养目标大同小异，造成软件行业门槛较高且低端人才缺乏。因此，当前需要深入探究分析的问题是高等教育理论与观念怎样敢于迎接信息技术发展面临的严峻挑战^[1]。

（二）计算机科学与技术专业教育的教学理论和应用实践的相脱节

因为软件理论研究高度重视的是软件生产实践过程中急切解决的问题，对软件研究成果进行评价的重要标准是实用性。因此，软件学科在理论性与实践新盖矛盾上侧重于实践性。因为该特点，提出计算机科学与技术专业人才的培养也应该重视实干能力。但是在技术以及教学方面的表现是彼此分离的。而生产、科研和教学一体化的发展方向，已经成为现阶段世界高等教育、科学以及经济综合发展的主要方向。现代社会经济以及新技术革命的迅速发展，充分反映出科学理论指导新技术的作用和科技促进现代社会经济发展的作用。如果高校在人才方面、理论方面有显著的优势，与企业加强合作，就能将高校潜在的生产力变成现实生产力，有利于建立新兴产业和开发新技术，形成很大的促进作用。因此，当前软件工程教育改革应该面向现实社会经济实践，而且人才的培养规格也要重视从理论变成实践，锻炼解决问题的能力，将抽象的理论转化为实用的技术，而且得到实用的产品的能力。

二、计算机科学与技术专业教育改革实践的具体措施

计算机科学与技术专业教育的所有环节，尤其是课程体系以及教学方法等等，对人才培养的质量以及规格都有一定的影响。因此，要想保证人才培养质量，

显著提升软件工程教育水平，教育内容是真正实现培养目标的重要载体，要确保软件工程教育可以积极适应知识经济，应该将教学思想以及体系的改革实践放在最为重要的位置。现如今，要想进一步深化软件工程教育改革实践，必须要从以下几点出发来改革：

（一）改变培养观念

要想让计算机科学与技术专业教育对知识经济社会提供更加优质的服务，必须要根据需求合理定制我国计算机科学与技术专业教育，使其成为计算机产业链上关键的环节，与物化商品的供给相同，在新时期下，计算机科学与技术专业人才的培养也逐渐出现按照需求定制的情况。对于教育而言，学业和职业之间的距离更加接近；对于学生而言，为了可以在毕业后进料找到合适的工作，结合想要从事的职业展开技能深造，是势在必行的。计算机科学与技术专业是高校生命力很强的新兴学科，先要使学生懂得积极适应计算机行业的迅速发展，懂得随机应变，指导教师需要掌握计算机行业的实际职业需求，掌握计算机企业的各项用人标准，掌握所有计算机职业的尺码，以确保可以对学生进行量身裁衣，结合受教育者的特点进行个性化教学^[2]。

（二）优化培养方案与体系

培养体系的优化。计算机科学与技术专业教育倾向于面向新时期知识经济时代的特点，根据社会人才的基本要求，重视软件工程意识的形成。将培养符合计算机市场需求的优秀软件人才当做根本目标。一般来说，培养方案的内容包括多个方面，比如：技术与方法以及过程与管理等等。培养过程需要综合考虑各个方面，比如：内容的继承性以及可操作性等等。培养体系涉及的层面具体如下：第一，基本理论层面。软件工程基本理论通常包括方法以及基本概念等等，其中，必须要有传统的软件工程技术以及方法等等内容，然而不可以占用很多科室，而针对新型的方法以及技术，必须要花费很多课时进行介绍，合理安排适宜的课程训练，比如：面向对象的方法以及有关的开发工具等等。第二，技术管理层面。软件管理的内容通常包括软件过程管理以及软件项目管理等等。重点是软件过程，其中包括个体软件过程PSP，还有小组软件过程TSP等等。能够采用分组讨论以及课堂讨论等多种形式，充分理解软件过程，又或者利用过程例化进行掌握。第

三,工程实践层面。通常是要求学生展开软件工程的综合应用实践。能够运用集中的课程设计,积极参与到实际软件项目开发中,通过小组的手段来模拟软件项目,完善参与软件企业的软件过程等等方法实施,也可以跨学期实施。建立起良好的校企合作关系,将企业当做学生的另一个课堂,使学生在毕业前就可以掌握企业生产软件产品的全过程,而且利用所学的内容,可以使企业将软件工程存在的现实问题有效解决,以获得软件市场的青睐^[3]。在专家以及项目工程师的正确指导下,灵活运用所学知识主动参与到新技术项目的实践以及开发中。在企业气氛中学生利用亲自感受实践操作的过程,积累丰富的原始的从业经验,使已掌握的知识更加活性化,找到且优化原来学习中的一些僵化部分,更加可以吸收和优化整合在学校所学的额知识,实现知识和能力之间的科学转换,将知识变成自己具备的技能。也可以邀请一些大品牌计算机企业的CEO开展讲座,利用模拟演练创业,使学生具有较强的计算机业务运作能力,为学生创业奠定坚实的基技术服务基础。

(三) 积极组织实施灵活的个性化教学

因为软件开发工作的分工日益细化,对软件开发人员的各方面要企业从广泛转变成专业,而这些方面主要包括知识以及技能等等,所以计算机科学与技术专业教师应该对基础和专业技能二者之间的关系进行妥善处理,也就是要防止出现全能式人才培养的方法。因此,就学科教学模式来讲,必须要努力适应伸展性以及灵活性的要求,应该将学生当做教学活动的核心,展开个性化教学,改变传统的教学方法,不能还是将教师作为中心,也不能让学生处在被动接受的状态,应该主动学习,对于学生之间存在的差异性,必须要严格遵循因材施教的原则。软件工程的个性化教学要点必须要注意以下几点:第一,对人才培养层次进行细化,认真考虑学生的各个方面因素,比如:个人意愿以及兴趣爱好等等,根据测试人员以及系统管理人员等层面分层培养专门人才。第二,重视个人素质培养,学生团队意识的加强,让学生能够可以合理运用团队资源,懂得与其他人进行合作。第三,科学的价值观和职业态度。引导学生树立良好的价值观,培养其乐观向上的职业态度。软件文化和职业道德素养。就软件学科俩将,其具有的科学性是毋庸置疑的。然而必须要多加注意的是,软件是人思维的重要产物,也是信息处理

的主要工具。软件的设计以及开发等等难免受到一些人为因素的影响,比如:使用者以及开发者等等。软件教育除了要对学生的科学素养进行培养,也要提高学生的文化素养,使其具备良好的职业道德素质^[4]。

三、结语

总而言之,计算机科学与技术专业教育应该认真遵循计算机人才成长的基本规律,而且结合学科的性质以及软件生产的方法,对培养目标以及知识结构进行科学规划,而进行计算机科学与技术专业教育改革实践的根本目的是加强专业人才的专业素质和专业能力,使人才培养途径更加多样化,为我国计算机领域培养出越来越多优秀的计算机科学与技术专业人才,进而使我国计算机业人才在世界上具有更强的竞争实力。

参考文献:

- [1]刘金江,李贺,马晓普,张新刚.面向新工科的计算机科学与技术专业课程体系及实践教学改革[J].现代计算机,2021(14):100-103.
- [2]焦阳.基于课程教学改革的计算机科学与技术专业实践教学实现路径[J].计算机产品与流通,2020(07):212.
- [3]陈智勇.计算机科学与技术专业学生系统能力培养的改革与实践[J].计算机教育,2019(03):58-61. DOI:10.16512/j.cnki.jsjy.2019.03.016.
- [4]孔旭梅.新时期背景下计算机科学与技术专业实践教学方法改革策略[J].电脑知识与技术,2018,14(29):179-180. DOI:10.14004/j.cnki.ckt.2018.3440.