

# 浅析高校软件工程专业教学改革与创新

王中华

海南热带海洋学院计算机科学与技术学院, 中国·海南 三亚 572022

**【摘要】** 高校教育是培养优秀人才的重要途径, 高校教学水平如何直接决定着高校学生的素质水平与能力水平。当前社会信息技术较为发达, 现代化技术越来越多地被应用到教学工作之中, 促进了教育工作的进一步改革和发展。软件工程是网络信息时代背景下高校所开设的新课程, 符合时代的发展及学生的需求, 本文将尝试分析该课程的教学改革与创新。

**【关键词】** 软件工程; 高校; 教学改革

## 前言

软件工程专业人才就业质量及就业率逐年下降, IT 企业对软件类人才的需求质量及数量却不断提升, 这已成为日前地方高校软件类专业人才培养与我国 IT 产业发展中存在的普遍问题。<sup>[1]</sup> 网络信息时代背景下, 只有掌握了足够的相关技术才能在竞争中处于主动地位, 所以在高校中开设相关课程非常有必要。在网络信息时代背景下, 电子软件将会越来越广泛地应用于人们的生活之中, 所以培养相关的技术人才也是社会建设的需求, 主要是为了满足国防建设和社会现代化建设的需求。然而, 新时代背景下, 社会希望高校软件专业的学生除了掌握过硬的相关技术之外, 还能同时拥有较好的综合素养, 如沟通能力、写作能力等等。传统的教学模式无法满足新学科的教学目的, 也无法满足学生的学习需求, 需要根据高校软件工程教学现状及国家对该专业人才的具体需求对教学模式进行创新与改革。

## 1 高校软件工程传统教学模式的不足之处

### 1.1 理论教学占比过大

加强学生工程实践能力的培养是高校工科教育改革的重要内容, 其中培养学生的科研实践能力是教学改革和科研实践的重要组成部分。<sup>[2]</sup> 在高校软件专业的传统教学过程中, 教师一般采用知识型人才培养的模式进行教学, 该教学模式较为典型的特点就是特别注重教材当中所包含的理论知识教学, 而且在讲解过程中过于依附教材而脱离实际, 高校管理者和教师都未对学生实践能力的培养产生重视, 导致这部分教学的缺失。从当前的实际教学情况来看, 大部分高校的软件工程专业在教学中主要包含理论教学及实验教学两部分, 但从教学占比来说, 理论教学占据绝大部分的课时, 而实验教学不但占比较小, 且教学内容也流于表面, 很少进行有深度的实验。理论课教学和实验课教学之间也存在脱节现象, 无法实现理论与实践之间的紧密结合。在开展实验课程教学之前, 教师往往提前告知学生实验内容, 在实验过程当中教师全程参与指导, 学生缺乏自我思考和分析的机会。当前社会建设需要的是能够进行软件开发和设计的人才, 而当前高校教育模式下培养出的相关人才往往缺乏必备的实践能力。

### 1.2 教学目标与实际需求不符

软件工程专业具备较强的综合性, 涉及到网络技术、计算机硬件及计算机软件等多方面的技术, 该专业的主要目的是为了提升学生的软件理论知识体系及软件开发设计技术, 实现理论与实践的高度结合。提升学生的软件工程理论知识是为了开拓学生的思维能力, 帮助其形成富有逻辑的知识体系, 以便日后在实际的

工作过程中能够更具创新能力。提升学生的软件开发和设计能力是因为计算机技术及网络信息技术已经在全球开始崛起, 且将会在日后应用在生活与工作的方方面面, 甚至在国防方面也会大量地应用到软件工程技术, 故此, 人才拥有软件开发和设计能力是非常有必要的。但从当前高校软件专业的实际教学情况来看, 其教学目标与实际需求不符, 过于侧重理论教学, 实践教学比重较小, 且在实验过程中忽视了将理论知识融会其中。该教学模式, 无法体现出高校教学是围绕学生职业需求而开展的, 于学生综合能力的发展无益。

## 2 高校软件工程专业进行教学改革的几点建议

### 2.1 实现社会需求与人才培养之间的对标

开展创新教育已成为中国教育改革的主方向, 而课堂教学则是实施创新教育的主阵地。<sup>[2]</sup> 社会的经济结构不断地发生着调整 and 变化, 社会建设对人才的标准也不断地在调整, 目前我们对软件工程专业的人才需求比较迫切, 对其专业能力及综合素养的要求都比较高。在这样的背景之下, 高校应当以社会的需求为导向, 以学生的职业目标为导向, 有目的、有计划地开展教学。教师在教的过程中, 首先要改善自己的教学理念, 摆正自身的教学态度, 始终将学生放在教学主体之位置。教师应当从教学主导者的角色中跳脱出来, 在教学中扮演组织者和引领者的位置, 但这并不意味着学生变成了课堂的主导者, 师生之间应该有着共同的信念, 无论是教师进行教学还是学生进行学习其目的都是为了满足国家建设对人才的需求, 只有师生达成了统一共识, 才能对彼此所扮演的角色进行认可, 才能在教学过程中相互信任, 相互促进, 使学生专业能力及综合素养得到提高的同时, 教师的教学水平也能得到相应提高。总之在高校软件工程专业教学过程中, 教师应当讲理论式学科教育慢慢转化为职业化学科教育, 如此才能增强学生适应相关技术岗位工作的能力。

### 2.2 根据人才培养需求, 对教学结构进行调整

教学机构如何直接影响到教学结果, 也直接影响到学生的学习成果及成长情况, 在设计教学结构的时候, 高校教师应当充分考虑到人才培养需求, 而人才培养应当以社会对人才的需求为目的。当前背景下, 我国社会结构发生了较大的变化, 全球都在向电子信息化社会发展, 我国也在大力建设信息社会, 对软件工程专业人才需求较为迫切, 且需要人才能够具备软件开发和设计能力。要想使软件专业的毕业生拥有软件开发和设计能力, 就需要在专业理论知识教学与相关实验教学方面进行同步教学。高校教师在教学结构设计过程当中, 应当合理地安排理论知识教学比重

与实验教学比重,且还要实现两者的紧密结合。一般情况下,教师在讲解完某个系统的理论知识之后,就要及时组织实验教学,使学生通过实验对过去已经掌握的知识进行检验,并以理论知识为指导,在此基础上开发开动脑筋,进行自我思考和分析,教师加以适当的辅导,最终使实验结果高于理论水平。

总之,教师在教学的过程中,应当充分重视当前社会的发展现状,例如我国在当前社会的建设中对大数据技术的应用较为广泛,对RIA技术也较为趋重。在实际教学过程中,教师应当首先满足学生对企业级软件终端技术的学习需求,其次还要注重对其进行FLEX技术及JavaEE技术的教学,以培养其将以上两种技术进行结合应用的能力。这样做的目的是因为当前社会建设需要较多的云计算及RIA开发人员,只有对合理设计教学结构,并严格按照计划实施教学,才能培养出符合社会需求的人才。

### 2.3 使教学计划更加动态化

教学计划在教学工作当中是非常重要的环节,教学计划,是教师根据教学大纲,人才培养目的、教材知识、实验需求等综合因素进行整合之后做出的合理教学规划,有助于教学目标的顺利实现,依据教学计划进行教学能够有效提升教学效率。教师在设计软件工程专业的教学计划时,应当以本专业知识结构与能力需求为主线,帮助学生明确学习目的,同时为学生规划出学科思维方向,帮助学生有目的、有逻辑地进行学习。引导和鼓励学积极地参与到整个工程软件教学中来,获取更大的收获和进步。

例如教师可以使本高校的软件工程教学更加趋近国际化,无论是理论方面还是技术方面,国外的软件工程教学都有一定的可取之处,我们作为教师应当博采众家之长,可以引荐国外较为先进的课程,借鉴其他国家的优秀教学经验,提升我国高校在软件工程专业方面的教学能力。此外,在高校软件工程专业教学中教师还应当注重课程教学体系的及时性和先进性。众多的专家和学者都在软件工程技术方面进行着不断的研发,所以也会不断有新的研发成果出现,教师在教学计划及教学实施过程中,要注意删减已经过时的知识,注意增加最新的技术及成果,保证工程软件教学的及时性及先进性。

### 2.4 合理采用案例教学法

教师在工程软件教学过程中采用案例教学法,能够通过案例将学生代入到某种情境之中,使学生在该情景之中对其中出现的技术及案例进行分析和思考,促进学生思维能力及创新能力的提升。案例教学法需要建立在学生已经熟练掌握相关知识的前提下,教师结合本部分的知识,利用相关的经典案例将学生代入某特殊情境之中。学生可以在该情境之中就自己的分析和观点与其他学生进行交流探讨,提高学生人际沟通与写作能力。软件工程人才需要具备较强的实践能力,将理论知识与经典案例相结合,学生可以对案例中存在的问题进行模拟解决,这样可以有效锻炼学生解决问题的能力。

例如,Java程序设计课程是软件工程专业教学中的重要课程之一,该课程主要以编程技术的教学为主,在实际教学过程中,如果教师单纯依据教材进行教学,学生难免会感到枯燥和厌倦,影响教学实效性。如果教师能在教学过程之中根据教学内容进行相关的案例教学,那么就能够在向学生传授相关知识的同时,提升学生学习该课程的兴趣,并在此过程中提升学生发现问题、分析问题及解决问题的能力。

### 2.5 提升学生专业技能

目前,我国对软件工程型人才需求急剧增加,目前相关软件工程专业人才供应远远无法达到社会对人才能力的需求,软件工程师在相关行业中是十分受欢迎的一种职位,在未来有着较好的发展前景。企业在招聘软件工程专业人才时,对于人才的实践能力非常注重,只有人才具备了一定的实践操作能力,能使人才迅速地适应工作岗位,在该岗位上做出更好的成绩。此外,企业对人才的创新意识及创新能力也有着较高的要求,只有人才具备创新能力才能在行业中取得突破性的进展。以此为导向,教师在教学过程中应当注重对学生实践能力及创新能力的培养。

例如教师在教学过程中,可以对现代教学技术多加应用,利用新技术打造全新的课堂氛围,还可以利用教学技术打造模拟式的实验教学过程,对教学重点进行相应的调整,将培养学生的实践能力及创新能力作为教学重点。高校的实验室可以进一步向学生开放,使学生能够有更多的机会参与到实验实践过程中,获得更多的实践经验,掌握更多的专业技能和技巧,提升其核心竞争力,保障其能够顺利就业。

## 3 结语

我国的现代化社会建设正在如火如荼地进行之中,信息化将会是未来的发展趋势,因此社会建设过程中我们需要更多软件工程专业人才。基于此,我们在高校中开设了软件工程这一新专业,在该专业的教学中,教师应当合理规划理论教学与实验教学,并采用开放式的教学方法与多元化的教学模式,推进高校教学改革,促进学生实践能力及创新能力的增强。

### 参考文献:

- [1]唐卫东,刘昌鑫.地方高校软件工程专业实践教学改革与创新研究——以井冈山大学为例[J].计算机教育,2013(20):87-92.
- [2]王长波,董军.教学科研实践一体化,知识能力素质齐增长——软件工程专业实践创新教学改革探索[J].计算机教育,2010(07):13-15.
- [3]张新.关于运用创新教育进行高校课堂教学改革的几点思考[J].科教文汇,2009.

### 作者简介:

王中华(1976.04—),男,汉族,学历:硕士,籍贯:陕西省渭南市,职称:副教授,研究方向:软件工程、Petri网及其应用。