

# 新工科背景下软件工程实践教学改革策略研究

谢国华

(广州软件学院, 广东 广州 510990)

摘要: 随着教育改革深入, 高校软件工程实践教学工作应得到进一步优化, 教师要积极引入新的育人理念、教学方式, 以此更好地引发学生兴趣, 强化他们对所学知识的理解 and 应用水平, 提升育人效果。新工科作为当前时兴的一种教育理念, 能够极大丰富软件工程实践教学内容, 拓宽育人路径, 这对学生未来更全面地发展有极大促进作用。鉴于此, 本文将针对新工科背景下软件工程实践教学改革展开分析, 并提出一些策略, 仅供各位同仁参考。

关键词: 新工科; 软件工程; 实践教学; 改革策略

## 一、新工科概念分析

从特征来看, 新工科之“新”可以从以下三个方面进行深入了解:

首先, 新工科教育的理念具有鲜明的创新性。与传统教育理念相比, 新工科教育更加注重对学生实践能力和解决问题能力的培养, 这无疑是对过去“重理论, 轻实践”的教学模式的一次深刻变革。这种新的教育理念强调实践的重要性, 鼓励学生通过实际操作来掌握和理解知识, 从而培养出更具有创新精神和实干精神的人才。

其次, 新工科对学生的要求也具有创新性。在新工科背景下, 学生不仅需要掌握基本的专业知识, 还需要具备运用所学知识解决实际问题的能力。这种能力不仅包括解决工作和学习中的各类问题, 更包括在问题解决过程中寻找创新性的答案。这种创新性的要求鼓励学生不断探索、不断尝试, 从而在问题解决的过程中找到更为高效、优质的问题解决思路。

最后, 新工科中教师开展育人工作的途径同样具有创新性。在新工科背景下, 教师需要深入研究混合式教学、信息技术、新媒体技术等教学辅助手段, 以拓宽学生获取知识的途径, 提升教学质量。这些新的教学辅助手段不仅可以帮助学生更好地理解和掌握知识, 还可以激发学生的学习兴趣 and 主动性, 从而更好地实现教学目标。

## 二、新工科背景下软件工程实践教学现状分析

### (一) 教育理念更新不够及时

现阶段, 很多教师在展开软件工程实践教学时, 很少能对自身的教育思路、理念等展开进一步革新与优化, 教师常会将主要的精力和时间放在软件工程理论知识的教学上, 这样对高校生之后解决各类软件工程实际问题会产生很大阻碍作用。此外, 一些教师对于高校生的成绩过于关注, 在开展软件工程实践教学时, 缺乏对于教材内容的革新与优化, 缺乏对于新的软件工程知识、技能、素养和资源的引入, 这样会极大阻碍高校生软件工程知识体系得到进一步发展。长此以往, 很少有高校生能够突破软件工程实践教学的桎梏, 不利于他们成长为新工科背景下的优秀软件工程人才, 影响了高校生的未来长远发展。因此, 我们应尝试对软件工程实践教学展开革新, 转变教师的固有思路与观念, 深化对软件工程实践教学的改革, 将更多优质资源、项目、案例引入课程, 促使高校生更全面地发展。

### (二) 课程教学形式较为单一

新工科背景下, 很多教师开展针对软件工程实践教学改革的行动展开深入研究, 并尝试引入新的教育路径与模式。但是, 在实际的软件工程实践教学中, 很多教师仍采用的灌输方式开展育人活动, 对于校企合作、互联网技术、产教融合等元素的引入较为不足, 整体软件工程实践教学形式较为单一。此外, 软件工程实

践教学的部分知识内容较为复杂, 需要高校生具备较强的分析能力、思维能力、抽象意识, 但是, 高校生在面对这些知识时, 若是没有一个趣味、生动的教学方法作为基础, 将会极大影响其良好学习心态的形成与发展, 进而影响软件工程实践教学效果。

### (三) 专业教学内容不够丰富

在当前的软件工程实践教学环节中, 确实存在教学内容不完整的问题。这一问题的原因主要有两个方面。首先, 教材内容相对有限, 无法满足学生对软件工程知识的全面需求。许多教师在教学时主要依赖教材, 而较少结合软件工程的 market 情况进行深入分析, 实际案例和项目的引入也相对不足, 这使得学生的知识体系不够完善。其次, 校企合作不够深入。虽然校企合作是提升教学效果的重要途径, 但当前很多企业在与高校合作时, 很少将高校生放在关键岗位, 导致高校生在实训中接触到的软件工程知识有限, 影响了他们对新技术和新知识的掌握水平, 不利于高校生实践能力的提升。

## 三、新工科背景下软件工程实践教学改革的意义

### (一) 进一步满足市场对人才的需求

新工科背景下, 社会对软件工程人才的需求逐渐提高, 传统的人才培养模式已无法满足市场需求。因此, 我们需要深入研究新工科理念, 积极探索新的教学模式和内容, 以丰富高校生的软件工程知识储备, 优化人才培养流程, 提高他们解决软件工程问题的能力, 促进高校生的全面发展, 满足市场对优质人才的渴求。

### (二) 有利于缓解学生的就业压力

通过展开新工科背景下的高校软件工程实践教学改革, 能够让高校生更好地将所学知识转化为实践能力, 这样能使其更高效地处理未来工作中可能遇到的诸多问题, 提升他们的核心竞争力, 缓解高校生的就业压力。此外, 通过革新软件工程实践教学形式、内容, 能够让高校生掌握更为丰富、多样的知识类型, 这对提升他们的就业率、缓解高校生就业压力意义重大。

### (三) 帮助企业获得更长远发展

传统教学模式下, 很多高校生对于软件工程的知识掌握并不扎实, 其综合能力、素养很难满足企业的实际用人需求, 这就导致其在步入就业岗位后, 仍需接受较长时间的培训, 这样会在一定程度上浪费企业的资源, 不利于企业的长远发展。新工科背景下, 通过开展软件工程实践教学改革, 能够让教师为高校生提供更具针对性、系统性的教学服务, 促使高校生的综合实践能力得到进一步发展, 提升高校生与对应岗位的匹配度, 降低企业的用人成本, 以此促使企业得到更高速发展。

## 四、新工科背景下软件工程实践教学改革的策略

### (一) 明确实践教学改革目标, 培养职业意识

在新农科背景下, 软件工程实践教学改革需要教师们持续、稳步地进行, 而非一蹴而就。在此过程中, 我们应明确实践教学

改革目标,并以此为导向,以确保实践教学改革的高效实施。为了更好地满足市场需求,教师应结合软件工程的实际情况,明确各类企业对实践型、复合型人才的需求,并据此制定和优化实践教学目标。具体来说,我们需要深入企业、行业内部,结合软件工程相关企业的实际工作内容、岗位标准和工作流程,与相关人员和行业专家共同确定实践教学目标,并对实践教学内容进行深入研讨,以确保软件工程的课程与市场需求紧密相连。同时,随着市场行情的变化,教师应及时调整实践教学内容,使企业成为实践教学的“风向标”,以确保高校生所学的软件工程知识具有先进性和有效性。此外,在软件工程的基础课程教学中,我们不仅要注重理论知识的传授,还要关注高校生专业技能的培养。通过帮助他们做好未来的职业规划,我们可以进一步发展他们的职业意识和综合能力。

### (二) 融入实际软件工程案例,发展实践能力

在新工科背景下,为了进一步提升高校软件工程实践教学改革的效果,我们可以考虑在教学中引入实际案例,并鼓励学生结合这些案例进行深入的分析和讨论。这种方式有助于促进学生的综合能力与素养的进一步发展,并帮助他们形成更为完善、系统、科学的知识体系。

在组织学生对案例进行分析的过程中,他们能够接触到更多的软件工程新技能、软件和设备,从而有助于他们明确自身的职业发展观念。此外,这种方式还能显著提高学生对软件工程知识的理解和思考水平,使他们对未来的工作形式和内容有更深入的理解。

当前,一些高校生面临就业困难的问题,其中一个主要原因在于他们缺乏相应的关键能力和重要品质。因此,在展开软件工程实践教学改革时,教师应重视对学生软实力的提升与发展。为了实现这一目标,可以将生动、有趣、有效的案例资源引入软件工程实践教学中,并通过项目化的方式帮助学生提高解决问题的能力,提升他们的知识理解水平,从而有助于他们在未来更好地就业。

### (三) 构建趣味线上平台,完善知识体系

新工科背景下,为进一步提升高校软件工程实践教学改革效果,我们应重视对高校生自学能力的培养与发展。通过帮助高校生形成良好自学习惯,能够让他们更为有效、深入地展开预习、复习等活动,完善高校生的软件工程知识体系,强化他们对软件工程知识的应用水平。但是,在以往的高校软件工程实践教学中,很少有高校生能够较为高效地展开自学活动,出现这一情况的原因在于,他们缺乏一个自由、宽松、有效的自学平台。在高校生自学软件工程知识遇到问题时,他们很难在第一时间将问题解决,这样会对其自学效率、自学信心等产生很大影响,不利于他们完善软件工程知识体系构建。

为此,我们可以尝试结合本校实际情况,创设一个软件工程线上自学平台,当高校生在学习中遇到问题时,可以借助自学平台分析、处理问题,以此为他们的自学活动开展提供助力。此外,在日常教学中,我们可以尝试在线上平台插入一个作业提交功能,并定期为高校生发布一些软件工程相关的思考问题、案例,让他们结合案例和问题展开思考,并鼓励其将思考结果分享出来。通过此方式,能够让教师对高校生的知识掌握情况产生更深入了解,从而对软件工程实践教学改革工作展开进一步优化。

### (四) 进一步深化校企合作,提升应用能力

新工科背景下,为进一步提升高校软件工程实践教学改革效果,我们应重视对校企合作活动的引入与深化,这样能促使高校生的知识应用能力、素养得到进一步发展。在高校生进入企业前,

我们可以结合对应岗位的实际需求,对高校生展开相应的软件工程技能、知识、素养培训,以此帮助他们掌握入岗所需的只是与技能,提升他们的适应效果。在步入工作岗位后,高校生可以尝试自行组合成小组,以此更好地应对未来工作、生活中可能出现的各类问题。

此外,通过深化校企合作,能够帮助企业在一定程度上解决农机类人才缺失的问题,学校则可大幅提升本校高校生的就业率。在校企合作活动中,企业应定期对高校生展开知识、技能方面的培训,以此帮助他们更好地将所学软件工程知识转化为实践能力,这样除了能让高校生获得更长远发展,还能有效提升他们的工作效率,增强高校生在企业中的归属感,更好地留住人才。长此以往,高校生将会逐渐形成一套属于自己的软件工程解决问题知识体系,更高效地处理之后工作中遇到的各类问题,为企业创造更大经济效益,促使自身的软件工程能力得到进一步发展。

### (五) 进一步优化软件工程评价模式,提升教学质量

在新工科背景下,为了进一步提升高校软件工程实践教学改革的改革效果,我们需要重视对评价模式的优化。通过优化评价模式,我们可以帮助教师更好地发现软件工程实践教学中的不足,同时也有助于高校生进一步完善自身的知识体系,为后续改革工作的开展提供明确的方向。

在传统的软件工程实践教学评价模式下,通常是由教师对高校生进行单方面的评价。这种评价模式存在很大的局限性,不利于高校生提升自身的综合水平和素养。因此,在新工科背景下,我们需要对高校软件工程实践教学评价工作进行进一步的革新。

为了提升评价结果的全面性、针对性和合理性,我们应该积极引入企业、社会、高校生等多个评价主体。例如,企业在对高校生进行评价时,可以针对他们在实训工作中的表现、态度等方面进行评价;学校对高校生进行评价时,可以将软件工程考试成绩、学习习惯等方面作为评价内容;高校生之间也可以进行互相评价,从对知识的理解程度、学习主动性等方面进行评价。

通过从多元角度展开合理、客观、真实的评价,我们可以帮助高校生更高效地实现知识的查漏补缺,强化他们对所学知识的认知、理解水平,从而全面提升教学质量。这样的评价模式不仅可以促进高校生个人的发展,也有助于推动整个软件工程实践教学改革的深入进行。

### 五、总结

综上所述,新工科背景下,若想提升软件工程实践教学改革质量,我们可以从明确实践教学改革目标,培养职业意识;融入实际软件工程案例,发展实践能力;构建趣味线上平台,完善知识体系;进一步深化校企合作,提升应用能力;进一步优化软件工程评价模式,提升教学质量等层面入手分析,以此在无形中促使软件工程实践教学改革水平提升到一个新的高度。

### 参考文献:

- [1] 左金平,郭玉栋.新工科背景下软件工程实践教学改革[J].晋中学院学报,2023,40(03):88-90.
- [2] 曹阳,栾晶.新工科背景下软件工程专业实践教学体系构建研究[J].电脑知识与技术,2023,19(12):130-132.
- [3] 王静,徐向阳,贺军义.新工科背景下软件工程案例教学模式探讨[J].中国多媒体与网络教学学报(上旬刊),2023(04):188-191.
- [4] 任焕海.新工科背景下应用型高校软件工程专业实践教学体系的构建[J].办公自动化,2022,27(20):30-32.
- [5] 岳希,刘敦龙,文立玉等.新工科背景下软件工程实践教学体系与评价体系建设[J].科教导刊,2022(26):64-67.