ISSN: 2661-3719(Print); 2661-3727(Online)

新工科背景下计算机软件基础教改探索与实践

袁晓辉　鲁艳威
西安思源学院　陕西西安　710038

摘　要：新工科建设是在全新的技术革命以及社会经济背景下国内高等教育事业改革创新的一个重要的战略方针，也是未来我们国家高等教育事业发展中需要，的一个全新的理念和思路。本文主要通过阐述分析计算机软件基础教学改革的现状以及有针对性地提出相应的优化对策，切实新工科背景下高校计算机软件基础课程的创新发展。

关键词：新工科背景；计算机软件基础课程；教学改革

Exploration and practice of basic teaching Reform of computer software under the background of new engineering

Xiaohui Yuan, Yanwei Lu
Xi'an Siyuan University，　Xi'an 710038, Shaanxi

Abstract: The construction of New Engineering Disciplines is an important strategic guideline for the reform and innovation of higher education in China, given the context of a new technological revolution and socio-economic changes. It represents a new concept and approach required for the future development of our country's higher education system. This paper primarily aims to analyze the current status of reform in computer software foundation education and propose targeted optimization strategies, in order to promote the innovative development of computer software foundation courses in universities within the framework of the New Engineering Disciplines.

Keywords: new engineering background; Basic Course of Computer Software; reform in education

引言

近几年来，高等教育事业领域的各个专家学者不断地探索新工科的教学改革以及建设方案，在这个过程中总结和积累了非常多宝贵的优秀经验，而且针对在这样的背景下，对高校计算机软件基础课程人才培养的顶层设计框架进行了深入的探究，明确了教学内容和方法，健全了评价体系。从整体的角度来说，我们国家社会已经在发展的过程中进入了新常态，对于高校计算机软件基础课程而言传统的教学模式确实无法满足全新的时代背景下，社会对人才培养需求的相关问题，而怎样能够解决这些现状也是很多高校工科专业面临的重要问题，在这样的状况下，新工科建设作为一项重大的规划也就因此而诞生。

一、新工科背景概述

新工科建设是我们国家教育部门在 2016 年正式提出的一个政策，目前国家在推动创新驱动发展，实施互联网+的重要战略中，主要还是以全新的模式和产业基金及技术作为支撑，同样在这样的背景下社会各界自然而然对工程科技方面的人才提出了更高的要求，除了需要强化工程教育的改革创新之外，还需要推动新工科的建设与发展，新工科就是在这样的背景下出现的。

二、高校计算机软件基础课程教学现状

新工科理念的提出确实对现代化高等教育事业产生的非常深远的影响，社会各界开始反思高等教育事业的发展，下面我们主要来分析一些如今普遍在计算机软件基础课程教学中存在的问题。

（一）教材内容无法满足学生的需求

计算机软件基础课程教材内容比较单一传统，而且只是以简单的对相关的理念原理进行介绍和办公操作为主要内容，没有涉及到大数据，云计算等一些全新的与互联网科技相关的技术方面的内容。与此同时，由于该专业没有与相融合的其他专业之前的内容有一个研究对比和设计，所以导致整体的教材内容不能够让学生在学习的过程中意识到计算机软件基础课程对于未来发展的意义以及在整个专业行业中发挥出的作用，对于培养学生的创新应用能力而言，确实带来了非常负面的影响。

（二）没有更好的培养学生的计算机思维能力

计算思维是学生在解决相关问题中一种行之有效的并且有特殊性质的思维模式，而且这种方式能够应用的范围是

ISSN: 2661-3719(Print); 2661-3727(Online)

非常广泛的，不仅包括了利用计算机软件科学的基础对相关的问题进行解答，还包括了系统的设计以及行为的理解还有涵括计算机科学所有的思维活动。对于学生来说，计算思维模式最重要的一点就是能够让他们更加主动积极并且富有创造性的运用在课堂上，学习道德的基本知识，作为未来发展过程中一个有效的应用方式，但是在现如今高校计算机软件基础课程教学中，在这方面涉及的确实比较少，绝大多数的教材内容比较抽象，缺少实际的案例，没有能够培养学生的这种思维意识。

（三）学生没有意识到软件基础课程的重要性

一般情况下，高校计算机软件基础课程都是学生在大一这段时间开始接触的，而这个时候计算机专业的其他相关课程并没有开设，所以对于学生来说，并不能够在这个阶段意识到计算机专业软件基础课程在整个专业领域中的应用价值，这就导致大学生不会愿意花费太多的时间精力学习软件基础的相关课程，对课程的兴趣和积极性也有所下降。

（四）教师团队综合实践素养有待进一步提高

就目前高校计算机软件基础课程的教师团队来看，在综合实践素养方面还存在进一步提高的空间。作为影响计算机软件基础课程教学质量的主要因素之一，正是由于教师团队质量和水平不是特别理想，这对于教育教学的有效性来说，确实无法提供一个坚定的保障。除此之外，高校的管理人员没有意识到计算机软件基础课程对这个专业发展的重要性，也没有明白计算机专业技术对其他各个课程的推动作用，绝大多数的管理人员都会认为软件基础课程只是教会学生如何上网，但是这些内容在中小学时期学生就已经接触过了，在这种情况下，如果还是一味地压缩课程的教学时间，无法建立起系统全面地课程体系，促进改革工作的顺利展开，不仅不能够培养学生的创新应用能力，同样还会导致教学的质量和效率大打折扣。综合上述现状，高校应重视构建高质量，且具备高综合素养的教师团队，继而才可以为学生提供更加多元化，同时更贴合实际行业发展的教学服务。

三、新工科背景下计算机软件基础课程体系建设

新工科主要包括五个部分的内容：工程教育的相关理念、专业学科的结构、人才培养的模式以及教育教学质量还有发展体系，根据目前高校计算机软件基础课程的要求以及结合学校的实际状况，我们可以通过通识教育，程序设计，能力培养等这几个方面推动课程体系建设的顺利展开。一般来说，通识课程主要是以大学计算机信息技术基础课程为主，针对刚进入大学的学生开设，主要培养的是学生的计算机思维能力和认识，理解计算机相关原理和方法的一个课程，也是为以后学生能够充分的参与到该课程的学习中来，创造一个更好的基础条件；程序设计类型的课程是比较重要的必修课程，而且针对各个专业的实际需求在选择课程内容的过程中，一定要考虑到学生的实际状况，争取能够通过课程教学来提高学生解决实际问题的能力；培养方面的课程是选修课程，融合了其他各个学科不一样的背景，但是这些课程的设置也能够从一定程度上提高学生的实践创新能力。

四、新工科背景下计算机软件基础教学改革的探索实践措施

（一）建立科学合理的课程体系

与传统的工科专业相比较来说新工科背景下培养出来的人才不仅需要具备工程实践能力，还需要有一定的创新能力，可以满足企业和国家竞争力提高的要求，对于学生来说除了需要能够利用目前有的知识去解决存在的问题，还可以有能力去学习全新的知识和技术，对于整个社会产业的发展来说，起到一个引领作用，所以从这个角度来说，在全新的经济发展背景下，由于社会各行各业对人才提出了全新的要求，这同样也对新工科的发展提供了一个更好的机遇。

科学合理的计算机软件基础课程体系需要根据新工科背景下人才培养的主要需求，对整个基础课程体系展开优化整合，进一步的提高学生学习的质量，提升教育教学的有效性。除此之外，还需要强化专业认证方面的人才培养模式，争取培养出系统全面优秀的人才。在课程体系建设的过程中，一定要将理论和实践结合在一起，只有这样才能够满足学生的不同需求，也可以让学生更好地想学习到的知识原理转变为实际应用的能力。

（二）建立起能够支撑专业持续发展的师资团队

想要保障计算机软件基础课程的持续发展，一定要有稳定的教师团队作为支撑，在新工科教育模式的要求之下，教师需要具备工程实践的经验，也就是说教师不能只可以向学生传递的基础理论知识的能力，而是更多的有实际操作的经历，换言之只有教师的实践创新和教育教学水平有一定程度的提升，才能够满足新工科背景下高校计算机软件基础课程的发展。除此之外，高校需要在教师招聘、薪资福利待遇、考核评价这方面建立符合工程教育特征的岗位要求，健全评

价和发展体系机制，强化教师的工程实践能力。除此之外，高校还可以吸取企业的专业人才作为外聘教师与学校的专任教师进行沟通交流，更好的培养社会和国家需要的复合型计算机人才。

（三）建立多元化的教学质量评价体系

社会各界对高校的发展越来越关注，教育教学质量水平的提升已经不再是衡量高校综合实力的唯一标准，而是能不能够在各个学科的教学改革过程中进行不断地深入和探索，找到可以满足学生和社会上对人才需求的一种教学策略，适应在新工科背景下课程的实践与发展。

新工科教育模式直接关系到了学校人才培养的格局和体系，更是人才培养创新理念的实践。实践阶段，一定要建立专业化的人才培养质量标准和教学质量评估体系，这对于专业的持续发展来说是非常重要的，为了能够确保教学质量评估的客观和公正，需要从各个角度通过不同的角色对教师的教学过程展开质量方面的评估，而且评估的元素除了包括教学内容和方法之外，还需要考虑到教师的思想道德品质和科学研究能力。与此同时，评估过程不能仅仅只是针对教师还需要包括对学生的评价，这里有一点需要注意的是所有的评价过程都需要遵循新工科的理念。

（四）建立创新实践的平台

虽然说如今高校计算机软件基础课程在教学中确实还或多或少的存在一定的问题，但是相信只要有新工科作为背景来参考，为整个课程教学改革提供一个更好的依据和解决方案，那么不仅能够创新教学内容和方法，同样也能够提高教育教学的有效性，为社会和国家培养优秀的复合型应用人才。众所周知，近些年来大数据，云计算等一系列先进的技术在社会上产生的变革影响深远，随之而来为社会各行各业的转型升级提供了更多的保障，

强化工程实践教学对于培养满足社会经济发展需求的计算机专业人才来说是非常必要的，学校需要设立健全的实践教学体系，强化与企业之间的互动交流合作，通过实习实训的方式进一步的培养学生的实践创新能力。除此之外，在新工科的背景下，学校需要加教育体系和实践平台融合在一起，这是一种全新的人才培养机制，能够将科技成果和技术创新融合在一起，进一步的提高学生的创新创造能力，也可以为社会和国家培养需要的创新型计算机专业应用人才，当然实训基地的建设还需要考虑到学生的实际状况以及人才培养的主要目标，在这个基础上健全教学评价体系。除此之外，需要组织教师与企业的专业人才进行沟通交流，共同为学生的持续发展助力。

五、结束语

新工科对于高校来说本身就是一个新的理念，所以在接下来的过程中还是需要不断地探索和健全，同样从目前的实际状况我们也能够明确知晓新工科教育理念一定会推动高校计算机专业的发展，所以值得学校和教师以及学生高度关注。除此之外，新工科背景下高校主要的目标就是为社会和国家培养优秀的应用性专业人才，这一目标才是一切教学计划实施的前提与基础，所以说需要在日常教学的过程中，建立更加完善的课程教学体系，提高师资团队的教学质量和水平，与社会上的优秀企业之间建立深入的合作交流机制，为学生提供可以参与的条件和平台，将实践和理论结合在一起，培养学生的计算机思维和实践创新能力。

参考文献：

[1]陈赣浪."新工科"背景下软件工程专业计算机基础课程的创新与实践[J].电脑知识与技术：学术版,2020,16(11):3.

[2] 赵晨光,白玉,张丽丽.新工科背景下"软件技术基础"智慧课堂的探索与实践[J].科教导刊：电子版,2020(3):2.

[3]李昱.基于创新型人才培养模式的公共计算机基础课程改革与实践[J].教育现代化,2020,v.7(17):57-59.

[4]韩丽娟,孙玉红.新工科背景下计算机专业拓展类课程教学实践与研究[J].电脑知识与技术:学术版,2021.

[5]钟琦,杜春涛,严深海,等.新工科驱动下新型教学模式的探索与实践——以大学信息技术课程为例[J].赣南师范大学学报,2020,41(3):5.

[6]陆亿红,于明远.在新工科背景下计算机操作系统原理的教学改革探讨与实践[J].计算机时代,2021.