

“软件工程概论”课程多维度教学改革探索

王中华

(海南热带海洋学院 海南三亚 572022)

【摘要】 软件工程概论是高等院校计算机应用和软件技术专业教学计划中的一门核心课程,也是基础课程的组成部分,设立的目的是为了对软件开发和软件管理进行研究。该课程的教学目标为培养学生软件开发的能力,即学生需在课程结束后熟练掌握程序语言的结构化编码和可视化设计,并具备软件工程化和项目化的处理、解决问题的能力。因此该课程在教学的过程中,不仅需要具备丰富的理论知识,还需要培养学生的实践能力。传统教学模式将课程的重点放于理论知识的学习方面,对于实践技能的培养缺乏,需要对教学进行改革。多维度教学模式的使用,从多种角度对教学模式进行改革,提升教学质量。

【关键词】 软件工程概论;课程;多维度教学;改革

Exploration of Multi-dimensional Teaching Reform of Introduction to Software Engineering Curriculum

【Abstract】 Introduction to software engineering is a core course in the teaching program of computer application and software technology in colleges and universities. It is also an integral part of the basic course. The purpose is to conduct research on software development and software management. The teaching goal of this course is to cultivate students' software development ability, that is, students need to master the structured coding and visual design of the program language after the course, and have the ability of software engineering and project processing and problem solving. Therefore, in the process of teaching, this course not only needs to have rich theoretical knowledge, but also needs to cultivate students' practical ability. The traditional teaching mode focuses on the learning of theoretical knowledge, and lacks the cultivation of practical skills, which requires the teaching reform. The use of multi-dimensional teaching mode reforms the teaching mode from various angles to improve the teaching quality.

【Key words】 Introduction to software engineering; curriculum; multi-dimensional teaching; reform

DOI: 10.12361/2705-0416-04-04-82958

软件工程概论作为软件工程专业的一门必修课程,对于理论和实践的要求均较高,通过对课程的学习,学生可系统地了解软件工程的原理和相应的技术,并具备处理和解决问题的能力。但是该课程涉及到的内容较多,除基本的软件技术之外,还包括工程方法、度量学和经济学方面的知识,整体的教学内容抽象,要求学生具备较高的理解能力。因此在教学中需要教师将抽象的理论知识进行处理,通过多种教学方法使学生理解抽象知识,并培养其实践能力。多维度教学指在教学中教师多角度、多系统地激励、开拓学生思维,着重培养和提高学生分析、概括、判断和迁移能力的一种教学方法,在教学中可通过类比法、案例法等新型的教学方法,优化教学方法,培养学生的积极性,提升教学质量。本文对“软件工程概论”课程多维度教学改革进行探索。

1 “软件工程概论”课程教学中存在的问题

现阶段“软件工程概论”课程在教学的过程中存在一定的问题,直接影响整体的教学质量,具体问题主要包括以下几个方面:

1.1 理论课程和实践课程比例设置不合理

对软件工程概论的学生学习成果进行调查,发现其实际操作能力存在欠缺。对出现问题的原因进行分析,从而发现在课程设计中理论课程与实践课程的设置比例存在问题,教学重点放在了理论知识讲解方面,课程的重点理论的分析、原理和作用方面,对于案例、

开发流程等关注度不足,导致学生虽然掌握了大量的理论知识,但是对一些设计软件的操作不熟练,无法独立完成软件的开发等工作,实践能力不足,无法胜任相应的软件开发工作,这样学生在毕业后工作能力直接受到较大的影响,直接影响教学质量。

1.2 对于后续的实践训练关注度不足

在对“软件工程概论”课程的教学计划进行分析后,发现该课程与其他课程的关联度较低,因此在规定的课时完成之后,后续的实践训练开展难度较大,这就导致理论知识学习之后,无法将理论知识转化为实际操作技能,无法对知识进行巩固,更加无法学以致用,影响教学结果。同时在进行教学的过程中,过度重视当下的教学成果,未能对知识相关的实训进行安排,导致学生在理论知识学习之后,随着时间发生遗忘的问题,也会影响教学质量。

1.3 考核机制方面安排不合理

对于“软件工程概论”课程这种实践性较强的课程,采用传统理论知识教学和闭卷考核模式,会导致学生死记硬背、生搬硬套地进行学习,这就与教学目标相违背,直接影响教学结果。同时若不能在考核的过程中加入实践操作,学生为了获得更好的分数,将精力放于知识的记忆方面,忽视知识理解和实践技能,直接对教学的整体质量造成影响,也不利于学生实践思维的培养,无法实现教学目标。

1.4 教学模式过于单一

对“软件工程概论”课程的教学方法进行研究发现,课程主要

采用教师讲解,学生记录笔记的方式,并在理论课程结束之后安排相应的实践课程,这种教学模式在实际操作中,教师处于绝对的主导地位,加上该课程中的理论知识枯燥,直接影响学生的学习积极性。并且将理论课程和实践课程分开进行的方式,使理论和实践之间形成割裂,学生在实践操作期间一些理论知识已经遗忘,知识储备不足,无法发挥实践课程的作用,对课程存在较大的排斥,直接影响实践操作课程的质量。

2 “软件工程概论”课程多维度教学改革措施

“软件工程概论”课程采用多维度教学可提升教学质量,充分调动学生的积极性和创造性,具体措施如下:

2.1 为知识点划分模块

对整个知识点进行模块划分,不同的模块均设置理论课和实践课,将理论课和实践课进行综合,以模块的形式完成教学,例如,在软件工程工具和方法的教学中,理论知识讲解结束之后,立即安排相应的实践操作课程,注意将理论课程和实践课程的结合,在实践操作中对理论知识的记忆进行强化,并利用新学习的知识,培养学生的创造性,提升教学质量。对于具有综合技能型的知识点,侧重对科学素养、协作意识的培养,教学的过程中以知识点作为支撑点,在讲授涉及到的理论知识之后,对软件的需求获取、需求分析和需求确认等进行研究,培养学生解决问题的能力,使学生具备良好的全局观,计划性的处理问题能力,培养团队合作意识,并具备良好的科学素养。

2.2 注重案例教学的必要性

案例教学方法转变了以往学生被动学习的模式,在教学中对案例进行介绍,并讲解案例中的难点和重点,这种模式下教师不再孤立地讲解理论,而是通过案例分析提出问题,将知识的学习和运用进行结合,学生需要独立思考案例中的问题,学习的积极性得到提升。在案例教学法中,案例的选择非常重要,可选择图书馆管理系

统、教学评价系统等学生日常使用较多的系统,便于理解。在课程开始时,将学生划分为若干小组,教师在课程开始之前提出问题,小组成员完成问题,提升了学习积极性。

2.3 注意对考核机制的调整

在进行“软件工程概论”课程考核时,注意对实践操作技能的关注度,即考试采用理论课程和实践操作相结合的方式,不再将考核的重点放在理论知识的考核方面,除闭卷进行理论知识的考核之外,加入日常表现和实践操作技能的考核。得先修课程与程序设计、数据结构、面向对象开发以及计算机算法等有机结合起来,将综合性实验贯穿课程始终,并对实验课程打分,注意与先修课程的呼应,增强课程之间的关联度,将考核进行优化。

2.4 采用多样化教学模式

因课程较为抽象,传统的教学无法将教学内容直观、形象地展示出来,可使用类比法将相关的抽象理论和陌生的概念性知识变得具体化,使学生更加容易理解,从而加深对知识的掌握程度,降低知识理解难度。同时要善于使用多媒体技术,将一些测试流程制作成为视频和Flash动画,使学生可以直观地看到测试的基本流程,提升对知识的掌握能力,更好地理解知识,提升教学质量。

3 结语

“软件工程概论”课程注重学科之间的联系,并且知识点抽象,采用传统的教学方法教学质量不理想,因此需要对教学方法进行改进。多维度教学作为一种新型的教学模式,注重对学生实践性和创造性的培养,在教学中采用多种模式,重视学生在教学中的地位,对于整体教学质量的提升具有积极作用,在“软件工程概论”课程的教学中具有较高的应用价值。

作者简介:王中华(1976.4—),男,陕西渭南人,硕士,副教授,研究方向:软件工程,Petri网及其应用。

【参考文献】

- [1] 王开宇.行动导向教学在高校软件工程概论课程中的应用[J].吉林广播电视大学学报,2019,3(9):72-73.
- [2] 李云平.MOOC背景下高职“工程制图与CAD”课程SPOC混合式教学实践研究[J].科教导刊,2020,12(26):143-144,151.
- [3] 白晓颖,李山山,李明杰,等.基于敏捷开发的软件工程实践教学探讨[J].实验技术与管理,2018,35(4):6-11.
- [4] 陈广智,郑小东,王军.基于GPA变动分析案例的软件工程教学实践[J].计算机教育,2020,12(9):118-122.
- [5] 张骞中,明婧薇.混合教学模式在高校软件工程专业线上教学中的探索与实施[J].科技资讯,2022,20(3):180-183.
- [6] 岳川,张健,刘桃丽.理论实践融合教学法在软件工程课程中的研究与实践[J].高教学刊,2022,8(5):62-65,70.
- [7] 李巍,廖雪花,刘洪.基于参与者互评模式的软件工程敏捷实践教学方案探索[J].实验技术与管理,2021,38(8):195-199.
- [8] 董娜.软件工程类课程教学方案设计及方法探索——以DSP课程为例[J].江苏师范大学学报(自然科学版),2021,39(1):64-67.
- [9] 孟宪涛,任时.基于SPSS的软件工程专业教学效果影响因素分析[J].沈阳师范大学学报(自然科学版),2021,39(1):45-48.
- [10] 廖卓凡,王静,熊兵.新工科背景下“软件工程”课程教学与实践改革研究[J].计算机时代,2021,4(5):81-83,87.
- [11] 张新,吴晓琴,程知,等.新工科背景下基于OBE的混合教学模式探索——以软件工程为例[J].电脑知识与技术,2021,17(7):167-168,176.
- [12] 廉咪咪,张聪品,范黎林.敏捷开发在软件工程实践教学中的应用探索[J].计算机教育,2021,12(6):155-158.
- [13] 杨迎,王春明,邵雪航.混合教学模式在软件工程专业课程中的实践研究[J].黑龙江科学,2021,12(5):94-95.