

敏捷开发在高职软件课程教学中应用

周霖

武汉东湖学院 湖北武汉

【摘要】针对传统教学的问题，提出把当前软件开发领域最流行的“敏捷开发模型”应用在高职软件技术专业课程教学中，将 Java 课程与前端课程 HTML 网页设计相衔接，基于教师团队进行全局教学内容的设计与优化，结合高职院校学生特点，介绍具体教学实施过程，最后通过教学效果说明教学改革的有效性。

【关键词】敏捷开发；高职；软件技术；Java 语言

Agile Development in Higher Vocational Software Curriculum Teaching

Lin Zhou

Wuhan Donghu University, Wuhan, Hubei

【Abstract】In view of the traditional teaching problem, put forward the current software development field the most popular "agile development model" application in higher vocational software technology course teaching, Java course and front-end course HTML web design, based on the teachers team global teaching content design and optimization, combined with the characteristics of higher vocational college students, introduce the specific teaching implementation process, finally through the teaching effect shows the effectiveness of the teaching reform.

【Keywords】agile development; higher vocational education; software technology; Java language

由于软件技术的发展及软件使用的条件不断改变，使得软件的发展呈现出显著的迭代性特征。敏捷是一种以迭代式特点的轻型开发方式，在业界得到了普遍的运用，同时也促进了有关高校的课程改革。近年来，高校开展了以“灵活”为基础的“灵活开发”的教学实践，虽然在提高普通高校中的“软件工程”能力上有了明显的效果，但随着时代的发展，这种新的教学方式也出现了一些问题，尤其是当前职业教育中的职业理想模糊、能力不足、缺乏团队精神等问题，使其自身发展与能力的提高受到阻碍，难以满足职业发展和发展的要求[4]。在当前高职教育中，如何将灵活的开发模式与课程体系相结合，对以团队为基础的灵活开发流程进行管理与评估，已成为当前高等职业教育中亟待解决的问题。Java 是一种在软件行业中被大量使用的语言，它长期霸占着软件行业的第一位，近年来，Java 网站和 Android 系统的 APP 数量激增，其需求量也越来越大。Java 程序设计是一门基础课程，也是开

发动态网站开发、安卓 APP 和小程序设计的必修课，它是一门非常实用的基础课，也是一门十分实用的课程。

1 课程改革

软件技术专业包括：网络前端、程序开发、测试和维护等方面，包括通用办公软件的使用、网络建设和管理、Linux 操作系统的配置和管理、HTML 网页制作、MySQL 数据库开发和管理、JavaWeb 网站开发、桌面应用编程、软件编写、软件建模等。传统 Java 课程中，老师注重自身的教学，没有从整个学科群体的角度来思考，各个学科之间的联系不紧密，很难进行深入的学习，导致了学生的知识层次和知识层次上的不足，很难适应企业对人力资源的需要。《Java 程序技术》和《HTML》网站的两个主要课程是面向软件技术的基础，它们分别是软件的后台和前端的特效的实施。在教学内容的选择上，采取了“课题导向、个案式、整体式”的教学方式，结合我校目前的办学环境，以“人才培养计

划”的需求为基本目的,结合软件技术学科前沿课程,寻找切合社会实际工作、规模适中的项目作为工作载体,根据学生学习能力选择适合高职院校学生的开发项目。按照这种思想,可以把在 HTML 网页生产前面所学到的购物站点进行仔细的组织与设计,并按照其后台的功能要求转化成 Java 的教学方案,学员拥有购买平台经验,有利于了解“JD 购物商城”的需求。根据项目的发展过程和各功能单元,本课题分为 9 个子题,各个环节都是按总体计划、逐步进行的,包含了 Java 的全部内容。本课程共有 18 个学习模块,共计 72 小时,根据不同的学习模式进行了单元式的教学,每次通过一次的灵活发展,就能形成一套完整的学习模块,使学员能够“看得见”。目前的任务,不但可以增加上一次的任务,还可以增加下一次的要求。逐步实施整个项目,既要有程序设计的技能,又要有知识的连贯性,要有项目的完整性。

2 教学实践

把灵活的软件发展模式运用到课程和教育中去,对学生的个性和学习需要做出积极有效的反应。在教学过程中,以学生为核心,以整个过程为核心;其次,对学生的要求进行了分解和精炼,使学生能够正确地把握;此外,通过站会、协商民主等方法反复权衡、共同决策,使同学们能够更多地参加问题的发现和解决。在以技能为主要目标的高等专科学校,采用灵活的开发模式进行软件开发,以学生的成长为中心,运用软件技术的专门技术,藉由反复的循环来改善工程的功能,提高学生的工作技能与合作意识。在这种发展方式下,将整个工程分为若干个小工程,各个小工程具有集成、可视、可运行的作用,从而使整个工程得以运行。在教学中,师生根据课程的发展进程,从发布任务、日常会议、评审会议、回顾会议四个主要环节,逐渐形成了一个特定的教育模式。在实践中,将其分为课前准备、敏捷开发和课外扩展 3 个步骤,使学员能够亲身体会到公司的工作流程和方式,从而达到由学校向企的良性转变。

2.1 预习

(1) 老师的教学预习。老师在讲课前,要先编写这项作业的“要求手册”文件,然后将“for 循环”、“while 循环语句”、“break”、“continue”、

“return”等新的知识内容,在“云平台”上预先完成了作业(MOOC、观看微视频、阅读材料、完成测试),设定了完成的时限。完成任务后,会对学员们的学习时间和测试结果进行汇总,云系统会按照评分的不同,对学员的学习效果进行计算。老师们按照班上的表现将他们分成四到五人的小组,由班上表现最好的同学担任小组的成员,由他们来领导这一次的工作。老师根据课后作业所面临的问题,制定了相应的课程内容。(2) 预习班的同学。通过预先了解 for 循环、while 循环的句法构成、查看教材、对预习过程中出现的困难问题进行纪录并回馈,并在课堂上进行“猜年纪”的作业,并在云端进行头脑风暴讨论,以达到自身的认识。让学员预先记忆相关的文法,阅读和比较相关的 Java 程式,以达到记忆、理解和初步运用的目的。

2.2 教室讲授

本文以“作业登记与登入”的“学生登陆”为实例,对“学生登陆”课程进行了具体的教学安排。

(1) 对错误的事例进行了剖析。在课堂上,同学们可以在云上完成课后的课堂上完成任务,然后让同学们对易错的问题进行“猜想”,老师再适时地进行补充和发问。通过教学实践,发现在分析时,一般的同学对于 for 周期的条件控制没有很好的把握,不能很好地利用“三次猜错就会离开”。(2) 发布一个命令。老师发放了“使用者登陆”的“实施”作业,该作业的主要内容有:①对当前“JD 购物商城”的开发进度和对最终完成的项目的功能性要求;②教学目的:阐述本课程的技术指标及表现指标;③项目申报表,包含项目文件、站会记录、项目实施报告等。老师利用 Java 开发的 Eclipse,将该项目的完成情况呈现给同学,使他们能更好地了解到该任务的具体内容,并在课堂上发布该任务的小组。

(3) 举行一次会议。这个流程与在灵活发展中的第一个迭代式发展相一致。领导小组负责对项目的要求进行全面的研究,以了解总体的工作负荷;开发人员负责项目的确认,并确认项目的开发人员和测试人员。在团队开站时,老师要让团队的人了解并执行迭代,以战胜畏难、增强成就感,并提醒他们把开发工作分解到最小的单元;各小组人员在确定各自的工作职责后,对各小组的工作进行监督。(4) 复审。在这个过程中,各项目组的工作人员分工清

晰,在工作结束后,由测试者负责对程序进行编码和功能性的检测,如果有什么问题,可以将其存档并及时向开发者报告。在评估会上,团队应该充分听取各会员的建议,寻求共同的解决办法。当团队进行复审时,老师要向项目团队提出建议:①作业计划的管理;②提交和合并开发者代码;③利用程式码解析技术侦测 Java 程式码品质,并能迅速发现程式码内的程式码与可能的程式码。(5)对大会进行审查。在此工作结束后,由项目小组的测试者将研究结果呈现给老师及其它项目组成员,由项目组根据评估得分进行小组之间的相互评价。老师们对检查中出现的典型问题、优秀案例进行了分析、评述,并对课堂上常见的常见问题进行了归纳,并提出了相应的建议。

2.3 课堂教学评估

学生对该工作的完成进行了汇总,编写了一份执行报表,并将其上传到云端;教师利用网络平台进行扩展作业,以课堂上存在的错误为中心,对薄弱环节进行加强,并适度提高难点。本文对传统的评价方式和方式进行了改进,采用了阶段评价、过程评价、目的评价、理论评价和实际评价综合评价。评估分为课前、课中、课后三个环节,老师根据展示结果和文献资料,对作业进行了全面的评估,学生自我评估占 30%,老师评估得分为 70%,而自我评估则根据小组的实际表现来确定。

3 教育成效

该专业的教师队伍在软件技术专业的两个学期中,采用了基于“工程”的敏捷开发模式,提高了学生的编程能力,激发了学生的学习兴趣,提高了软件开发的品质。我校计算机科学与信息技术学院“蓝桥杯”计算机应用程序设计竞赛项目,在 2021 年获得省赛 1、二等奖 16 人,与 2020 年的 10 人、2019 年的 9 人相比,获奖人数逐年稳定上升,学生的编程能力明显增强。②提高了工程建设技术。在实际工作中,以项目组长、测试员和开发人员的名义,主动接受开发的工作,亲身经历了公司的实际开发,并与业界和市场相适应,从而让他们能够在一年级就拥有公司开发的经历。③公正、公正的考评。因为灵活的开发模式是透明的,每个学生在实际操作中的工作完成状况一目了然,老师评分将学生的自我评估和小组间的互评相结合,确保了评估

的公平性。

4 结论

随着校企合作与产教融合的深化,对大学生的学习模式提出了更高的要求,使学生获得更多的知识和手段。在实践中运用灵活的发展模式,以学生为本,充分发挥信息化的作用,转变了以往的教学方式,使学生主动学习,主动解决问题。同时,对老师的能力也有较高的需求,不仅要掌握好自己的专业技能,而且要掌握信息技术、学习资源的设计和创造能力,同时也需要老师在教学中的控制、引导、沟通、组织等多个层面的能力,从而提高了他们的工作水平。

参考文献

- [1] 许孟杰,徐昶.敏捷开发在高职软件技术课程教学中的应用探究[J].计算机教育,2022(08):138-141.
- [2] 王阳,柯小华.幼儿园微课敏捷开发:AI 智能影音技术——以万彩微影智能影音工具应用为例[J].中国信息技术教育,2022(14):68-69.
- [3] 李娜,沈金燕,潘阳芬.浅谈智能汽车内外饰项目敏捷开发模式[J].上海汽车,2022(07):23-27.
- [4] 刘伟菁.“双减”政策背景下教师培训课程敏捷开发思路——以相关“作业设计”培训课程开发为例[J].教育理论与实践,2022,42(17):36-40.
- [5] 李娜,任志宏,张萍.敏捷开发在校企互联网项目实践过程中的探索与实践[J].电脑知识与技术,2022,18(12):48-50.
- [6] 王斌.敏捷开发模式在软件工程项目中的应用[J].电子技术,2022,51(03):288-289.
- [7] 卢赞.面向敏捷开发的软件回归测试流程优化[D].浙江大学,2022.

收稿日期: 2022 年 8 月 18 日

出刊日期: 2022 年 10 月 13 日

引用本文: 周霖, 敏捷开发在高职软件课程教学中应用[J]. 国际计算机科学进展, 2022, 2(3): 31-33.

DOI: 10.12208/j. aics.20220041

检索信息: RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS