

# "性能测试"课程关于翻转课堂和传统讲授教学模式的探索 ——以武汉软件工程职业学院为例

The "Performance Test" course focuses on the exploration of flipped classroom and traditional teaching mode —Take Wuhan Software Engineering Vocational College as an example

张慧 王寒芳 方程

Zhang Hui, Wang Hanfang, Fang Cheng

(武汉软件工程职业技术学院 湖北省武汉市 430000)

(Wuhan Software Engineering Vocational and Technical College, Hubei Province, Wuhan City, 430000)

## 0 引言

软件测试是使用人工或自动的手段来运行或测定某个软件系统的过程,其目的在于检验它是否满足规定的需求或弄清预期结果与实际结果之间的差别。软件测试最终目的是最终实现将高质量的软件系统交给用户的目的<sup>[1]</sup>。而软件测试中的性能测试在软件的质量保证中起着重要的作用,它能够为系统的顺利运行添砖加瓦。如何通过课堂上的学习,让学生掌握性能测试的知识和性能测试工具的使用,让学生能够掌握一技之长,为学生以后的职业生涯打下基础,是性能测试课堂上需要解决的问题。本文将武汉软件工程职业学院的软件测试方向大三学生为例,进行翻转课堂与传统课堂交替授课的方式进行对比。

## 1 传统性能测试的现状

随着信息时代的来临,软件相关的工作变成了一个热门的行业,目前软件测试专业中高端人才非常紧缺。很多高校在这样的背景下,开设了软件测试相关专业,讲授了软件测试专业的相关课程。针对中高级测试工程师的岗位职责,普遍要求能够使用至少一种性能测试工具,因此很多高校开设了性能测试这门课程。目前,性能测试的主要以教师教授理论和演示性能测试为主,学生实践为辅。我校性能测试的授课对象为大三学生。

性能测试课程的授课对象为我校大三学生,该授课对象的特点:有自己独立的思想,意志力不够坚定,容易被其他事物转移注意力。喜欢接受新事物,但是大部分的学生却不愿意花时间去解决问题,只有少部分的学生会对自己喜欢且认定的事物进行研究。同时该阶段的学生,大部分都在考虑专升本的问题,所以该学生在专业课的预习上花费的时间往往不够。

针对次对问题,我们对性能测试的课堂分成了两类,我们通过翻转课堂与传统授课交替进行,对比了学生的接受度、积极性和接受情况。

翻转课堂教学法是以学生为主体,教师起引导作用,小组成员相互沟通所学知识并进行学习心得和学习成果,锻炼了学生的表达能力、团队协作精神。教师针对各小组汇报的结果进行点评和总结,学生再进行课程的效果进行反馈和评价,促进师生的双向交流。<sup>[2-3]</sup>

## 2 性能测试教学内容重点

性能测试的重点在于实践,通过学习的理论付诸于实践上。性能测试的理论知识点主要包括三点,第一:VuGen 脚本生成器,录制脚本,能够使用常用的函数与变量,并能调试代码与脚本;第二:Controller 控制台,指挥性能测试如何完成;第三,Analysis 结果分析器,通过分析海量的结果查找程序的瓶颈。

性能测试在工作中,涉及到的主要技能包括以下几个方面:

第一,有性能测试的思想,当得到产品经理提供的性能测试说明书后,能够将其转化为性能测试用例。针对这些测试用例,能够完成使用工具,例如 Loadrunner 或 Jmeter 来完成测试过程。

第二,能够根据录制脚本来熟练如何编写性能测试脚本,由于录制功能的限制,性能测试工具中的录制功能常常会有各种各样的问题,那么如何通过分析这些录制的功能,学会自己独立写脚本,这也是同学们需要掌握的技巧。

第三,能够归纳性能测试中常用到的函数:lr\_start\_transaction 开始事务;lr\_end\_transaction 结束事务;web\_reg\_find 进行结果的校验;web\_set\_max\_html\_param\_len 设置可检索并保存为参数的任何 HTML 字符串的最大长度;web\_reg\_save\_param 将请求的动态数据信息保存到一个参数;lr\_output\_message 打印输出;lr\_eval\_string 转化成字符串;web\_add\_header 添加 header;lr\_rendezvous 并发集合;三个性能提交请求函数 web\_submit\_data、web\_custom\_request、web\_url。

第四,能够根据性能测试需求文档,分析出如何对脚本进行压测,并实施压测过程。

第四,能够根据测试报告,分析出程序的性能问题,出具性能测试报告,同时提出解决方案。

## 3 翻转课堂教学模式设计

尝试主要采用了以学生为主体翻转课堂的教学模式,将原本一直在课堂上进行的知识传授阶段翻转到了课前,在课堂上主要由教师下达任务书的方式引导进行知识的转化。

在教学内容方面:根据教学大纲要求,将要授课的内容实践步骤,提前发放给大家,让大家提前预习里面的内容。

在教学设计方面:通过翻转课堂,发挥学生的主导作用,通过课前制定知识内容,同时将项目划分任务点,进行下发,提示同学们课前学习知识的网站和途径,培养学生解决问题的动手能力。能够遇到问题,自己想办法解决。同时通过QQ、微信等通信工具随时对老师进行提问,老师随时解答大家的问题。在课堂上,通过某组学生讲解,其他组学生听取并提出相关的问题。最后老师回顾过程,补充遗漏的知识点,复习学生已经掌握的知识点。这样以学生为学习主体的方式,达到好的教学效果。

在教学效果方面,期望通过翻转课堂,学生自主完成本节课的自学,培养学生的自学能力,同时让学生体会了学习过程的趣味性。精心设计的教学过程,能够让同学们在玩中体会到学习的乐趣,既提高了学生上课学习的积极性,又培养了学生团队协作和自主解决问题的能力。针对同学的理解的错误、不全面或者遗漏的地方,教师在课堂上给与纠正,补充。

#### 4 传统教学模式设计

**教学内容:**根据教学大纲的要求,将内容提前发给同学们,提前预习。其中这些内容的操作步骤通过截图,讲解的非常详细,大家可以按步骤操作得到结果。

**教学设计:**先将本节课要讲解的知识点,给同学们进行讲解与演示。让同学们能够初步了解相关的知识点的意义。再将本次课的教学内容文档一步一步进行演示,如果能够跟上的同学可以同步练习。最后同学们自行进行练习,老师走到同学们中间,对同学们的实践情况中,对同学们遇到的错误进行指导与讲解。

**教学效果:**期望同学们能够通过老师的讲解以及动手实践掌握知识点。通过认真分析学生的作业,在课后收集同学们反馈的信息,及时调整教学内容,保证让学生融入性能测试的教学实践中。

#### 5 两种模式的实践效果比较

通过学生两种教学模式的效果调研以及老师对这两种教学模式的教学效果的观察,我们发现这个班上的同学们对传统模式的效果更好一些。但是在对于少部分自觉性较高的学生来说,翻转课堂更易于这部分学生去掌握性能测试的知识点,并能通过翻转课堂提高自身的自学能力和研究问题的能力。

翻转课堂与传统授课的分析如下所示:

##### (1) 翻转课堂教学模式

同学们没有养成自觉的习惯,大部分的同学都比较倾向于课余时间进行专升本的考试准备,而没有养成很好的预习的习惯,导致课前部分无法完成,那么课中的时候无法很好的完成小组内容的讲解和老师点评。没有达到师生互动的效果。由于学生课前没有认真的预期,对性能

测试缺乏认识,同时教师也没有以任务驱动,迫使同学们自己找资料学习,导致课堂效果比较差,大部门的学生无法掌握性能工具的使用和性能测试思路方法。但是经过此次的调研与观察,翻转课堂还是使少部分的同同学学会了如果通过错误提示,去各种途径或网络查找答案。

##### (2) 传统教学模式

在讲授和演示的环节后,同学们自己去实践的过程中,会遇到很多的问题。同学们对这些问题的存在还未形成通过查找资料去找到原因的思维,大部分会问老师“我遇到了问题”,而无法通过问题的提示去解决问题,导致学生多次尝试失败后,就放弃了学习的想法了。于是根据这个情况,我采取了放慢节奏,演示一步,让同学们跟着练习,同时老师下去查看同同学们的完成情况,等绝大部分的同学完成后,再来演示下一步,这样的节奏大部分同学都能接受。少部分接受度较高的同学,则可以无需跟着老师的步骤,而是根据文档独立完成。

#### 6 总结与展望

随着软件系统的越来越庞大,中高级软件测试工程师对性能测试的要求也越来越严格。新时代的学生个性现在也是越来越鲜明,传统的说教课程,课堂教授也让当前的学生越来越觉得枯燥,如何通过翻转课堂提高学生的积极性,也是变得越来越重要的一个话题。此次教学改革虽然在短期内没有取得成效,但是从长期来看,教学过程以后需要进行改革,依然还有很多的问题需要解决,比如如何提高学生分析问题和解决问题的思维能力、如何培养学生学习的积极性等。总之,翻转课堂是未来课堂的一个趋势,他体现了学生为主体,教师指导、引导的思想,同时提高了学生自学的能力,更深入的了解了学习知识点,使学生将来能更好的适应工作环境。但是如何让它与传统的教学模式更好的结合起来,还值得我们更深入的研究。

##### 参考文献:

- [1] 刘小群, 邢艳芳, 刘梅.《软件测试基础》课程思政与翻转课堂的教学探讨[J].产业与科技论坛, 2022(21):120-122.
  - [2] 胡宏银.软件测试课堂教学方法探讨与实践[J].计算机教育, 2007(12):11-13.
  - [3] 徐莉娜.软件测试课程与技能大赛的教学分析[J].电子技术, 2002(4):148-149.
- 张慧(1986-),女,湖北人,武汉软件工程职业学院工程师,研究方向:软件测试
- 王寒芳(1994-),女,湖北人,武汉软件工程职业学院工程师,研究方向:人工智能
- 方程(1991-),男,湖北人,武汉软件工程职业学院工程师,研究方向:软件测试