

Application and Exploration of Gamification Teaching Mode in Software Test Course in Higher Vocational College

Ying Li

Jiangxi Vocational and Technical College of Information Application, Nanchang, Jiangxi, 330013, China

Abstract

With the development of software technology, intelligent mobile phones gradually go into our study and life. This paper takes the function test as an example, combines with intelligent mobile phone, plays the process of software bug, fits the characteristics of higher vocational education, combines theory with practice, gives full play to the subjective initiative of learning, fully stimulate students' enthusiasm for learning software test courses and improve the teaching effect.

Keywords

software test; gamification processing; teaching mode; teaching effect

游戏化教学模式在高职软件测试课程中的应用与探索

李英

江西信息应用职业技术学院, 中国·江西南昌 330013

摘要

随着软件技术的发展, 智能化手机逐渐深入我们的学习和生活, 论文以软件测试课程中的功能测试为例, 结合智能化手机, 探索采用游戏化互动的教学模式, 将找软件bug的过程进行课程游戏化处理, 寓教于乐, 契合以职业教学为中心的高职教育特点, 理论结合实践, 充分发挥学生学习的主动性, 全面激发学生学习软件测试课程的热情, 提高教学效果。

关键词

软件测试; 游戏化处理; 教学模式; 教学效果

1 引言

人们的学习还是生活随着手机智能化的发展发生了翻天覆地的变化, 尤其是智能手机中的游戏对大部分人来说已经是无法抵御的诱惑。据 2020 年《中国互联网发展报告》发布的数据显示, 网络游戏产业规模为 2875 亿元, 而移动游戏占整个网络游戏产业的 80% 以上, 达 1774 亿元, 主导了整个网络游戏产业^[1]; 同时, CNNIC (中国互联网信息中心) 在 2020 年 6 月统计, 中国上网人数规模达 9 亿, 人均每日上网时间达 4.5 小时, 而利用智能手机上网的方式占总比例的 78%, 高达 3.5 小时; 从上网人数的职业构成结构上来看, 以大学生居多, 占 30% 以上^[2]; 笔者也在所在的职业院校做了一个粗略的统计, 在校生基本上每人都拥有一部智能手机, 甚至不止, 平均每日利用智能手机上网时间远远高于统计时

间, 也就是说手机已经占用了学生的大部分课余时间, 更进一步调查发现, 绝大部分学生使用智能手机并不是用来学习, 而主要是用于游戏、购物、浏览休闲娱乐网页等; 作为时代进步的一个产物, 智能手机给我们的生活带来“智能”, 而智能手机中的游戏是高职学生最受欢迎、最能接受的一种智能方式。论文针对高职学生的特点, 结合软件测试课程实践性较强的特点, 将课程内容中寻找 bug 的过程与手机游戏进行融合, 寓教于乐, 通过闯关玩游戏的方式达到学习的目的, 从而全面提高学生学习的积极、主动性; 这也是游戏化教学模式在实际应用课程中的一次实践性探索。

2 实施内容的可行性研究

爱因斯坦曾说过, “我认为对于一切情况, 只有“热爱”才是最好的老师”。“热爱”可谓是学习的最高境界, 如何让学生热爱学习, 是我们探讨的重点^[3]。由于游戏本身具有挑战性和趣味性的特点, 通过游戏闯关, 从节节败退到顺利通关, 玩家能很快达到与自己水平相匹配的层级, 在匹配的层级上, 来自旗鼓相当对手和游戏难度的挑战, 促使玩家

【作者简介】李英 (1980-), 女, 中国江西南昌人, 硕士, 讲师, 从事软件测试、web前端设计、数据结构等专业教学研究。

不断追求更高水平的胜利；玩家从菜鸟到行家不断升级的过程，其实也是一个不断学习的过程，也是一个主动获取乐趣、实现自我价值感的过程，因此，游戏对玩家有不可抗拒的吸引力。如果将课程内容融入游戏中，也将使得学生“热爱”学习、主动探索学习成为一种可能。

在游戏化教学模式中，学生扮演游戏中项目测试工程师角色，参与软件项目测试过程，寻找软件项目中的 bug，同时，游戏闯关过程中预留的软件 bug 从简单到复杂，逐步推进，使学生在玩游戏过程中（也就是测试过程中），不断地自主学习和实现自我探索，从而获取软件项目测试经验及成就感^[4]。

将游戏嵌入到教学过程中，能充分调动学生学习兴趣，激发学生在学习热情，将“填鸭式”被动接受知识的过程演变成主动学习的过程，在玩游戏的过程中更加形象地获取知识，使学生地学习不再枯燥乏味。

3 具体实施思路

高职软件测试课程不仅仅是一门专业技能课程，而且是一门可以直接对接市场需求，面向就业的课程，它不但要求学生掌握设计测试用例的方法，而且还需掌握整个软件测试的流程，包括了测试计划、测试策略、测试用例设计、执行测试用例、测试报告等一系列操作。把软件测试过程中 bug 的查找和分析部分以案例的形式融入到游戏中，找到 bug 越多，获得分值越高，闯关级别也越高。在整个游戏过程中，学生不仅可以享受乐趣，享受成就感，同时也获取了软件测试的核心知识和能力。

受到了游戏化思维模式的启发，游戏通关教学模式是指将游戏设计的思想、游戏元素与软件测试课程有机整合^[5]，在老师的指引下，测试活动找 bug 以游戏竞争的方式展开，使得乏味的测试活动变得生动，大大增强了学生学习的趣味性。

通过游戏通关教学模式进行软件测试的学习，总结有四个特点，第一，可以提高学生设计测试用例的水平；第二，可以调动学生灵活运用所学知识查找 bug；第三，可以激发学生在学习热情，将被动接受知识变成主动学习成为可能；第四，可以锻炼学生的沟通交流能力，提高团队合作精神。

游戏通关方案首先将软件测试方法进行分类，分为黑盒测试和白盒测试，针对不同的案例采用不同的测试方法，从简单到复杂，按级别逐级通关。以黑盒测试方法中的等价类划分法为例，它属于最常见的黑盒设计测试用例方法，也是学习黑盒测试方法的第一个入门方法，因此针对等价类划分法，本方案使用具有代表性的用户登录页面作为通关游戏的第一关，而其他黑盒设计测试用例的方法，比如边界值分析法、因果图法、场景分析法、正交实验法等分别再整理出具有代表性的案例进行测试，学生只要找到案例中的 bug，并且提交 bug，当 bug 达到规定的分数（数量）后即可通关，这个分数也可以作为实践考核成绩的参考。

在游戏化教学应用模式中，充分利用游戏元素，嵌入软件测试真实项目，学生以测试工程师身份进行逐级闯关，闯关活动与教学活动紧密结合，即游戏过程就是测试的实践过程（见图1）。教师也可通过平台查看学生游戏完成情况和游戏状态，全程跟踪学生整个游戏过程，根据综合情况指导后继教学工作，这样也可使得后继的教学工作更具有针对性，从而进一步提高教学质量，保证教学效果。

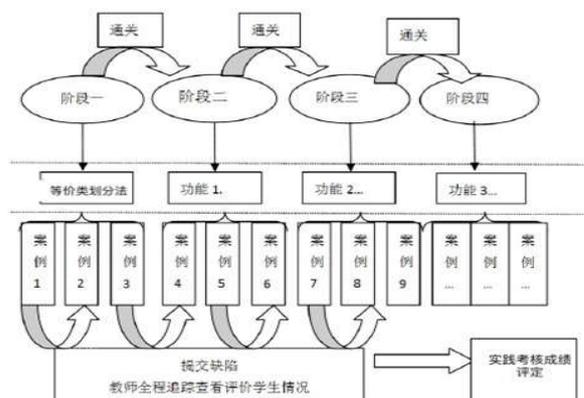


图1 游戏化教学应用模式

4 实施案例

通过游戏化案例实施思路分析，得出游戏过程即就是测试的实践过程，以发现 bug 的个数作为评价的标准之一，当正确的 bug 达到一定数量时可升级至更高级别的游戏模式，为了增加游戏的趣味性，可在游戏的过程中增加游戏环节，一定的 bug 数量可换算成游戏豆，而游戏豆又可作为平时实践考核成绩的参考。以测试 163 邮箱登录为例（见图2），学生进入项目测试第一关，通过等价类划分法测试登录界面，在测试案例中预留一定数量的 bug，学生通过测试寻找 bug，发现 bug，发布 bug，当发布的 bug 达到预定的数量后，且教师核实 bug 是真实有效的，则完成登录界面测试，即闯关成功。

游戏测试升级规则按照发现 bug 的数量逐级递进，从最简单的基础开始，逐渐深入，加大难度，从而增加游戏挑战的趣味性。

另外，游戏测试可以以分组的形式，引入竞争机制，增强团队交流合作能力，通过团队成员之间的配合，共同探讨查找 bug，获得团队游戏豆，提升团队的集体荣誉感。



图2 163 用户登录界面

5 实施效果分析

将游戏化教学模式应用到软件工程系软件技术8个班级中的3个随机班级,对比未实施班级教学效果,学生学习的主动性更强,积极参与游戏,找出软件中的bug,赢得闯关游戏豆;通过调查问卷了解到,绝大部分同学认为游戏化教学方式比普通的教学方式更有兴趣,同学之间的交流和互动性也更强,增强了同学之间的感情,同时,提升了团队合作能力;从期末总评分数来看,学习成绩也得到了明显改善,平均分均高于未实施班级,高分比例人数也明显高于未实施班级。

6 实施总结和展望

论文以软件测试课程为导线,结合学生喜欢玩手机游戏的特点,将软件测试技术的知识点与游戏元素相融合,探讨游戏化教学模式。游戏采用闯关游戏豆的奖励形式,并将游戏豆的分值纳入实训成绩,实践证明,游戏化教学模式能最大的激发学生的学习主观能动性,理论结合实践,将被动接

受变成主动吸收,提升学习效果^[6]。游戏化教学模式在实施过程中也暴露了一些问题,游戏后期以小组的形式采用联机多人的模式,这意味着可能会有同学混在其中,并不作为,且教师无法监控,在后续的游戏教学模式应用中,需重点解决此问题。

参考文献

- [1] 于延,李英梅,于龙.程序设计课程游戏化教学模式设计[J].计算机教育,2020(2):68-71+75.
- [2] 陆正.功能类游戏模式对高职教学过程的启发和探索[J].中国多媒体与网络教学学报(中旬刊),2018(5):95-96.
- [3] 戚华.游戏化教学模式在高职计算机实训课程中的应用研究[J].现代职业教育,2017(34):428.
- [4] 赵俊明.计算机游戏软件应用技术的学习策略[J].新媒体研究,2015,1(6):32-33.
- [5] 杜志鹏.高职网络安全课程游戏式教学设计与应用研究[J].信息与电脑,2019,31(17):253-254.
- [6] 魏颖.探究性学习方式下教育游戏的展示研究[D].南京:南京师范大学,2011.

(上接第23页)

着改变,例如,某个剧组在拍一场生死离别的戏码的时候,化妆师如何将相关角色的妆容向伤心、发愁等情绪靠近,这时如果一个将素描造型理论学得好的学生,他就会知道这种情绪主要是表现在人的眼睛部位的,如何将正常的眼睛画得泪眼汪汪,将眼泪在眼睛里打转却没有流出来的情绪表达出来是一个难题,但是素描造型理论却可以帮助学生找到人体构造的内线位置,学生可以着重在特定的位置利用化妆品将“欲哭”的状态表现出来。这同时也是素描造型理论的一种功能性,教师可以将其中明确的创作技巧通过分步、分解等步骤将形象设计构想与设计理念准确地传达给学生,以增强学生的视觉传达性。

4 结语

综上所述,形象设计在当代社会越来越受到广大群众的

追捧,人们逐渐开始在意自己形象的好与坏,所以人物形象设计教学也要随之进步,不能一味地停留在简单的上色阶段。通过许多实际操作,他们均可以表明素描造型理论在人物形象设计教学中所起的作用是非常显著的,能够帮助人物造型专业的学生更加熟悉人体构造,提升其对人物造型化妆与色彩设计艺术的敏感程度。通过很多实际的案例表明,素描造型理论融入人物形象设计教学的改革形式是值得被提倡的。

参考文献

- [1] 魏锋.形象设计教学改革中素描造型理论的综合运用研究[J].教育现代化,2018,5(12):65-66.
- [2] 黄静.人物造型化妆与色彩设计艺术[J].艺术大观,2021,4(9):69-70.
- [3] 张琳琪.素描造型理论在形象设计教学改革中的综合运用[J].散文百家(新语文活页),2016,4(4):143.