

全景式教学场景下的《Java 程序设计》翻转课堂研究

刘大良

(四川现代职业学院)

摘要:在高职教育中的《Java 程序设计》课程是计算机类的基础课程,但也是学生难学,教师难教的课程,一旦学生掌握不好,就会影响后续课程的学习。使用传统的课程教学和项目练习可以达成一定的教学目标,但总体来说还是有很大欠缺的。本文引入全景式教学和翻转课堂教学,将学生的整个学习过程管理起来,鼓励学生使用多种教学资源多学多练,对学生的认知过程进行监控,发现有不对的情况立即予以纠正。通过有针对性课堂建设和改进,提升了课堂教学效果,学生学得更深更多,优生率也得到比较大的提升。

关键词:全景式教学;翻转课堂;翻转校园;Java 程序设计

Research on Flipped Classroom of Java Programming in Panoramic Teaching Scene

LIU Daliang

(Sichuan Modern Vocational College, Chengdu, China)

Abstract: In higher vocational education, "Java programming" course is a basic course of computer, but it is also difficult for students learning and teachers teaching. Once students do not master it well, it will affect the learning of subsequent courses. Using the traditional course teaching and project practice can achieve certain teaching objectives, but in general, there is still a great lack. In this paper, panoramic teaching and flipped classroom teaching are introduced to manage the whole learning process of students, encourage students to use a variety of teaching resources to learn more and practice more, monitor the cognitive process of students, and correct the wrong situation immediately. Through the targeted classroom construction and improvement, the classroom teaching effect is improved, the students learn more deeply, and the eugenics rate is also greatly improved.

Keywords: panoramic teaching; flipped classroom; flipped campus; Java programming

一、引入

在高职 Java 程序设计课程教学中,传统的教学模式主要采用一个章节一个章节的讲解,一个例子一个例子的实践操作,虽然可以完成教学任务,让一部分学生掌握相关的知识点,但是学生对 Java 整体知识结构掌握不全面、不完整,学生的学习积极性没有得到充分的调动,能够深入学习的学生还比较少,大部分学生没有形成对 Java 相关项目研究兴趣,也没有掌握研究方法和形成研究习惯。总体来说,就是绝大多数学生对 Java 程序设计的整体学习还停留在相对比较低的层次。

如何提升学生对 Java 程序设计的学习兴趣,让部分优秀学生掌握 Java 程序设计的方法和形成一定的研究习惯,同时让其他学生也能够全面掌握 Java 程序设计的知识和操作方法,这就成了每一个高职层次程序设计课程必须要解决的问题。

在长期的 Java 程序设计课程教学过程中,不断进行课程的优化和改进,我们发现,通过使用翻转课堂这一工具可以比较有效的解决相关问题,取得更好的教学效果。

二、全景式教学介绍

学习其实是一个多层次、多维度的认知过程,它既有可观测到的外显行为,也有不可观测的内部心理加工过程,通常称为认知策略。

在全景式精准教学法体系中,需要对学生的整个认知策略进行管理。如计划策略部分的知识管理,学生在某个学习周期开始之前就需要知道学习的全部任务和时间安排,一是可以给学生以目标激励,二是强化学生的计划意识。

进一步说,全景式(full spectrum)教学是基于建构主义和多元智能理论的一种教学方式,它以自主、合作、探究为教学活动的核心,全面调动教学活动中的全部信息资源,激发学生的全部感知能力,面向全体学生的全面体验,是一种结构化的教学方式。

全景式教学在课程标准勾勒的空间内,以教材、各种教学参考资料、各种教学媒体、各种活动器材、场所、教师、学习者等为节点,组成信息网络。在这个网络内,信息以场的形式存在于空间的每个部分,各个节点间通过信息相互作用相互影响,这种作用的过程就是学习者学习的过程。教师必须对各种资源进行有效的组织,经过组织的教学资源更容易凸显课标主题,更加具有指向性,更加有助于学生的自主学习。同时,探究教学是通过对真实科学研究的模拟

来学习,它包括形成问题、建立假设、验证假设、形成结论等基本过程。从问题的初始状态到目标状态,学生经历不断的建立假设和验证假设的过程,在此过程中学生还要进行评估和反馈,以保证问题解决沿着正确方向。形成结论的过程就是建立新的图式达到新的认知平衡,当学习者接收新的信息后又会出现认知不平衡,从而出现新的问题引起新的探究。

三、翻转课堂介绍

所谓翻转课堂,就是教师创建视频,学生在家中或课外观看视频中教师的讲解,回到课堂上师生面对面交流和完成作业的这样一种教学形态。翻转课堂不是在线视频的代名词;不是视频取代教师;不是在线课程;不是学生无序学习;不是让整个班的学生都盯着电脑屏幕;不是学生在孤立的学习。而是一种手段,增加学生和教师之间的互动和个性化的接触时间;让学生形成自主学习和主动研究的习惯,从而增加学生对知识和技能的掌握程度。老师是学生身边的“教练”,不是在讲台上的“圣人”。翻转校园是混合了直接讲解与建构主义学习;是学生课堂缺席,但不被甩在后面;是课堂的内容得到永久存档,可用于复习或补课;是所有的学生都积极学习的课堂;是让所有学生都能得到个性化教育。

“翻转”让学生自己掌控学习,增强了学生的学习主动性,提升了学习效果;“翻转”增加了学习中的互动,增强了课堂的乐趣,让老师更好的掌握学生的需求和学习状态;“翻转”也能帮助学习有困难的学生,让这部分学生得到较大的提升。

作为翻转课堂的一个有效工具,“翻转校园”提供了很多丰富的功能,比如说“课程创建和管理”、“学生管理”、“课堂测试和讨论区”、“评学评教”、“资源共享-文档资源和视频资源”和“教案管理”。以上这些工具可以帮助教师有效的组织教学资源、引导学生进行学习、考核学生的学习成果。

但“翻转校园”是一个促进教学的工具,并非一个固定模式的枷锁,要多方位的使用这一工具,为翻转课堂服务,提升教学效果,让学生获得更多的知识,掌握更多的技能。

四、全景式教学场景下的《Java 程序设计》翻转课堂研究

1、学生学情分析

高职类学生大部分学生学习基础打得不是太牢固,知识基础也有所欠缺,此外学习习惯较差,遇到困难容易主动放弃,缺乏解决问题的自信心,也缺乏相应的学习方法。对于 Java 程序设计课程来

说,大部分学生会遇到三个问题,也需要跨越这三个障碍。一是突破对英语的畏难情绪,因为 Java 代码和某些参考文档均为英文,如何准确理解和掌握英文的 Java 结构是一个比较大的问题;二是对程序设计中程序逻辑的掌握和理解,程序逻辑在本课程之前大部分学生都没有接触过,如何培养学生的程序逻辑思维能力尤为重要;三是对编程工具的掌握和对编程过程中出现问题的分析与处理,这又涉及到准确理解相关英文界面和英文提示信息。

以上情况和问题一般会出现整个 Java 程序设计课程当中,多次重复出现,处理不好会严重的打击学生的学习积极性,让其丧失对 Java 程序设计的兴趣和自信心。

传统的教学方法把问题的解决完全寄托在学生的自我学习能力和教师的课堂教学之上,效果只能说差善可陈,提升效果很有限。因此,有必要引入全景式教学和翻转课堂的理念与方法,积极解决以上问题,提升教学效果,让更多的学生学有所得。

2、全景式教学场景下的翻转课堂设计

为了更好的提升 Java 程序设计课程的教学效果,提升教学质量,帮助不同的学生取得更佳的学习成果,在 Java 程序设计课程中使用全景式教学和翻转课堂教学理念和模式,主要有以下设计模块。

1) 开课前:

在学生学情分析的基础上进行课程全景式设计,设计课程 PPT、教案、课堂设计、视频教学资源、软件资源、源代码资源、网络资源、测试题目、编程项目等等。

针对学生特别难以解决的英语理解环节,鼓励学生在编程过程中多查多用,设定一周 10 个编程关键词的学习目标,调动起全班学习的良好气氛,将英语辅导贯穿到每一堂课的设计当中。此外,关于学生学习持续性差,理解能力不强的特点,设计各种有趣的引导环节,争取将学生的学习积极性调动起来。

2) 开课时:

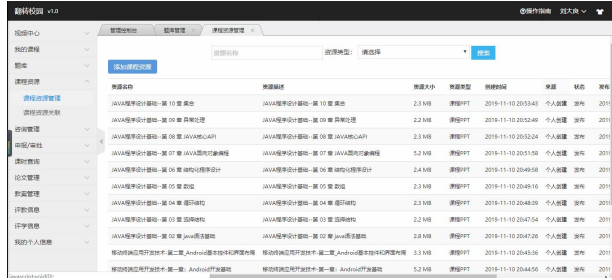
第一次开课时,给学生讲解翻转课堂的重要性和本课程的执行机制与方法。

在不增加学生负担的情况下,使用“翻转校园”的平时成绩积分和讨论题目等工具引导学生在上课之前提前预习相关知识环节,预习资料需要提前建设好的。

在课堂教学时,主要针对教学难点和教学重点,强调编程理念和编程步骤,将复杂的问题分步简化,以便在有效的课堂教学时间中提升相应的教学效果。

在课堂教学后,需要将对应知识点的编程项目作为思考和实操作业,让学生多多练习,并进一步理解对应的代码,从而提升自己的编程技能,掌握相应的编程技巧。

在教学过程执行中,要持续地进行课程资源建设:



资源名称	资源类型	资源大小	资源格式	创建时间	来源	状态	操作
JAVA程序设计基础-第 10 章 集合	JAVA程序设计基础-第 10 章 集合	2.3 MB	课程PPT	2019-11-10 20:53:43	个人资源	发布	2020
JAVA程序设计基础-第 10 章 异常处理	JAVA程序设计基础-第 10 章 异常处理	2.2 MB	课程PPT	2019-11-10 20:52:49	个人资源	发布	2020
JAVA程序设计基础-第 10 章 JAVA集合API	JAVA程序设计基础-第 10 章 JAVA集合API	2.3 MB	课程PPT	2019-11-10 20:52:04	个人资源	发布	2020
JAVA程序设计基础-第 11 章 JAVA流与序列化	JAVA程序设计基础-第 11 章 JAVA流与序列化	5.2 MB	课程PPT	2019-11-10 20:51:58	个人资源	发布	2020
JAVA程序设计基础-第 11 章 多线程与线程设计	JAVA程序设计基础-第 11 章 多线程与线程设计	2.4 MB	课程PPT	2019-11-10 20:49:58	个人资源	发布	2020
JAVA程序设计基础-第 12 章 数据库	JAVA程序设计基础-第 12 章 数据库	2.3 MB	课程PPT	2019-11-10 20:49:58	个人资源	发布	2020
JAVA程序设计基础-第 14 章 图形用户界面	JAVA程序设计基础-第 14 章 图形用户界面	2.3 MB	课程PPT	2019-11-10 20:48:58	个人资源	发布	2020
JAVA程序设计基础-第 15 章 网络编程	JAVA程序设计基础-第 15 章 网络编程	2.2 MB	课程PPT	2019-11-10 20:47:58	个人资源	发布	2020
JAVA程序设计基础-第 16 章 JavaWeb基础	JAVA程序设计基础-第 16 章 JavaWeb基础	2.8 MB	课程PPT	2019-11-10 20:47:58	个人资源	发布	2020
翻转校园应用开发技术-第二篇 Android应用开发技术-第 10 章 Android应用开发技术	翻转校园应用开发技术-第二篇 Android应用开发技术-第 10 章 Android应用开发技术	5.2 MB	课程PPT	2019-11-10 20:44:58	个人资源	发布	2020

增加视频资源,视频中主要展现更深入的学习、更多的编程技巧和更复杂的编程过程,供同学们拓展学习使用,也可以培养更多优秀的学生。由于视频资源比较大,一般采取外部链接或网盘的形式进行链接。



建设 Java 测试题库,分单元和综合进行。



项目化教学,针对每一个项目进行编程项目验收。

3) 开课课堂学期末:

使用 Java 测试题库和项目设计进行课程强化和提升,让学生进一步掌握对应的知识点和编程技能。测试和项目化设计的时间灵活,使用翻转校园既可以在课堂上进行,也可以在课后进行,达成相应的教学效果即可。

4) 课堂教学后:

针对一个学期内发生的教学情况和效果进行分析、评估和总结,找出相应的薄弱之处,有针对性地进行补充,纠正错误和补充更多的资料。

整理之后,在线上组织有兴趣进一步学习的学生学习相关更深入的知识,掌握更复杂的项目。

五、结论

通过以上分析和实践,可以看到,在教学过程中贯彻全景式教学和翻转课堂教学模式,应用“翻转校园”这一有效的工具,可以让课程的教学效果获得较大的长进,学生的学习效率成倍提升。虽然教师在第一次课程建设时需要付出很大的努力,但一旦各种教学资源建设完成,教学模式成型,后续投入就是不断修正和补充的工作,工作量反而会有所减少。一次性投入,长期受益,教学效果的提升使得所有的付出都是有价值的。

参考文献:

[1] 向泽雄:高校思政课“全景式”实践教学的路径探索,教育现代化. 2019,6(95)

[2] 王春梅、李军:全景式思维教学的实践与思考,中学数学教学参考. 2020,(17)

[3] 陈旭、房华:全景式教学法在管理学课堂教学中的应用,西部皮革. 2016,38(18)

[4] 张忠有,刘太鹏,于冬梅:全景式教学法之理论与应用研究[J],黑龙江教育学院学报 2012, 31 页

[5] 李美华:全景式教学在文化生活运用的研究[M],《文化生活》,2010 年

[6] Justin G. Gardner. The Inverted Agricultural Economics Classroom

[7] 渝江:翻转课堂变革[J],《中国信息技术教育》,2012 年

[8] 曹璐:MOOC 对高校学习型组织建构的理论意义[J],《高教学刊》,2015 年