基于 Java Web 课程的启发教学研究

陈　磊,朱接文,张新萍

(江西工业工程职业技术学院电子与计算机系,江西萍乡 337000)

【摘要】Java Web 课程是一门对学生专业理论和实践能力要求较高的软件专业课程。文章以启发教学为突破口,结合高职学生实际情况,通过在典型课堂案例中引入问题情境,探讨了如何在 Java Web 课程中贯穿启发式教学。教学实践表明,该方法具有一定的应用价值。

【关键词】启发教学;Java Web;问题情境

【doi:10.3969/j.issn.2095-7661.2018.04.040】

【中图分类号】TP393.09;G712　　【文献标识码】A　　【文章编号】2095-7661(2018)04-0129-04

Research on the heuristic teaching of Java Web curriculum

CHEN Lei, ZHU Jie-wen, ZHANG Xin-ping

(Department of Electronics and Computer Science, Jiangxi Vocational College of Industry and Engineering, Pingxiang, Jiangxi, China 337000)

Abstract:Java Web curriculum requires high theoretical and practical ability of the students in software major. Based on the heuristic teaching theories and college students' learning situations, this paper discusses how to design a heuristic Java Web curriculum by setting a typical problem context. The teaching practice proves its certain value of application.

Keywords:heuristic teaching; Java Web; problem context

当前,随着经济的发展和“互联网 +”战略的实施,互联网行业与医疗、教育、交通等相关产业进行了深度融合,并形成了较多新业态、新产业,由此引发 IT 企业对互联网相关人才的需求日益高涨,特别是以 Java Web 开发为代表的网站开发技术人才。机遇与挑战总是并存的,对部分高职学生来说,数学和英语等文化基础课学得不够扎实,而 Java Web 课程是一门对学生理论知识和实践能力都要求较高的课程,课程中涉及较多复杂抽象的专业理论,也涉及到较多对动手操作要求熟练和细致的专业技能,这给高职学生深入掌握 Java Web 开发带来了学习上的挑战。

启发教学,是在充分尊重学生学习的主动性和积极性的前提下,通过问题情境启发学生独立思考和动手参与课堂活动的课堂教学方式[1]。针对 Java Web 课程在实际教学中存在的部分专业理论抽象难懂、部分学生学习积极性不高等问题,引入启发教学的思维方式,既对提高学生学习该课程的积极性和系统掌握该课程的专业技能具有比较重要的意义,也对学生进行后续课程的学习和以后的就业创业产生积极影响。

1 Java Web 课程教学中存在的主要问题

1.1 专业基础性较强,部分学生学习积极性不高

Java Web 课程是 J 高职院校软件技术专业的核心专业课程,上课学年在大二,先行课程涵盖计算机专业基础、离散数学、大学英语、C 语言程序设计、网站 UI、网页制作、数据库、Java 语言程序设计等课程,这些课程主要在大一学年修完,后续课程包括大三学年 Java Web 项目的校内实训和企业实习。

由此可以发现,Java Web 课程的专业基础性较强,要求该校高职学生修完较多专业先行课,而这些专业先行课对基础相对薄弱的部分高职学生来说,学起来要更费时间。特别是部分偏科现象严重的学生,只对某门专业课程感兴趣,其他专业课程不愿意花时间去学。这样一来,等到学习 Java Web 课程时,由于该课程知识技能涉及的范围广,部分高职学生学习的

[收稿日期] 2018-04-27

[作者简介] 陈磊(1991-),男,江西新余人,江西工业工程职业技术学院教师,硕士,研究方向:高职教育、软件技术、数据挖掘。

困难程度较大,学习的积极性大打折扣[2-3]。

1.2 课程涉及内容较多且抽象,传统教学方法有待改进

Java Web 课程涉及的知识体系较广泛,牵涉到专业的较多方面,核心的内容结构及其各部分难度如图 1 所示,图中实心五角星★表示理论学习的要求程度,最高为三星,最低为一星,空心五角星表示实践操作的要求程度,最高为三星,最低为一星。从图 2 中可以发现,Java Web 课程的核心内容结构包括六个部分,分别是 HTML 等前端技术部分、JSP、Servlet、JavaBean、JDBC 和 Java Web 框架,除了 HTML 等前端技术部分理论学习要求程度为一颗星外,其余五部分理论学习要求程度都至少为两颗星,它反映了该课程的理论知识抽象程度较高;另外,从实践操作要求程度上来说,六个部分均为两颗星以上,反映该课程的实践操作要求较高,且 Java Web 框架部分理论学习和实践操作的要求程度都为三颗星,学习难度最大。

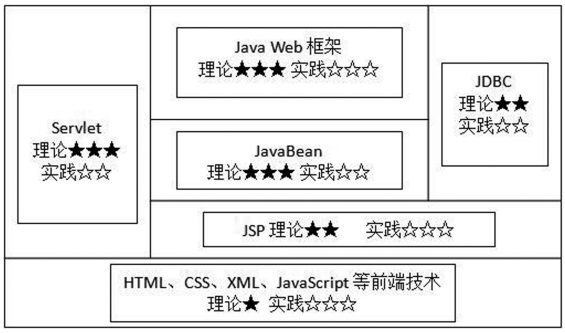

图 1 Java Web 课程的内容结构及其要求程度示意图

鉴于以上对课程内容结构及其要求程度的分析,如果使用传统的教学方法,学生学习起来会很难接受,实际教学经历表明,学生通常上完课仍对相关理论概念模糊,学生整体参与学习的主动性较弱,学习效果不够明显,传统教学方法有必要进行较大改进。

2 启发教学理念

"启发"一词源于伟大教育家孔子的"不愤不启,不悱不发",即在教学某一个知识点前,务必先让学生认真思考相关内容,已经思考相当长时间但还想不通的,可以根据学生的实际情况,通过类比等恰当方法去启发;虽经思考并已有所领会,但不能用自己的话语归纳表达出来的,可以用心去开导。比如在 Java Web 课程中讲解关于 JSP 注释的语法时,教师可以启发学生,通过类比之前学习的 C 语言注释和 Java 语言注释,总结出 JSP 语言的注释方法。

《学记》也提出了"道而弗牵,强而弗抑,开而弗达"的启发教育思想,也就是说教育教学要善于给学生开道引路而不是牵制学生,要对学生严格要求而不是压抑学生的思想,要讲明如何达成学习目标而不是代替他们达成目标。在现代,教育家叶圣陶先生也说过"教师的教学,不在于给学生搬去可以致富的金子,而在于给学生点金的指头"。比如在 Java Web 课程中,部分学生编写代码常会出现代码错误,教师在实际教学中就应该告诉学生如何调试程序,如何添加注释使代码结构清晰,如何使用相关工具软件的快捷键,只有这样,学生才能懂得改正代码问题的方法,才能真正扩展自己学习的深度和广度。

"产婆术"是苏格拉底关于寻求普遍知识的方式,主要有讥讽、助产术、归纳和定义四个步骤。讥讽,即在教学过程中,老师与学生以及学生与学生之间的一方,要通过不断发问,直到对方无法回答为止,承认自己存在的问题;助产术,即教师根据学生的实际情况和心理状态,通过一步一步引导使学生不断接近正确答案的过程;归纳,即从诸多具体事物中找到事物之间的共性,总结出"一般性的"性质和概念;定义,即将个别事物纳入普遍事物之中,得到事物的性质和概念。比如,在学习 Java Web 课程当中,第一节课就是要求学生如何区分静态网页和动态网页,教师可以通过引入较多静态网页和动态网页的案例,不断发问,让学生陷入无言以对的矛盾状态,再通过助产术引导学生得出正确答案,接着通过诸多网页案例要求学生归纳动态网页和静态网页的一般性质,最后通过实际的一个网页,定义动态网页和静态网页的普遍概念[4-5]。

3 启发教学理念在 Java Web 课程教学中的应用

在分析了 Java Web 课程教学中存在的问题和启发教学相关理念之后,接下来通过实际的 Java Web 课堂案例——"JSP 变量声明",比较完整地阐述启发教学理念在 Java Web 课程教学中的应用[6-8]。

3.1 引入课堂

1)在课堂一开始,引入一个"网站点击率"的例子,要求学生认真思考,利用之前学习过的知识,自己动手编写一段实现网站点击率的 JSP 程序。经过实际教学观察,发现多数学生会采用如图 2 中的代码 1 进行编程,运行代码的结果如图 2 中的结果 1 所示。可以发现,不管用户点击该网站的次数是多少,网站的点击率始终是 1,学生对实验结果处于疑问之中。

2)这时候教师可以通过发问,使学生陷入反思中,并要求其自己检查代码的逻辑,根据以往学习的 C 语言、Java 语言的知识,适当改进程序。经过检查,多数学生发现了点击率始终是 1 的原因,即代码中 count 变量的作用范围是局部的,每次重新访问该页面时 count 被重新赋值为零。在这个过程中,有学生提出要把 count 变量改为 static 静态类型,但学生实验证明行不通,学生处于"思考相当长时间但仍无法解决问题"的矛盾学习心理之中。

代码1

```
1 <%@ page contentType="text/html;charset=gbk" pageEncoding="gbk" %>
2 <!-- 网站点击率案例1 -->
3 <%
4 int count;
5 count=0;
6 count++;
7 System.out.println("网站点击率是："+count);
8 %>
9
```

结果1

```
Problems  Tasks  Web Browser  Console  Servers
myeclipseTomcatServer [Remote Java Application] C:\Users\Administrator\AppData\Local\MyEclipse\Common\binary\com.sun.java.jdk.win3
信息: Jk running ID=0 time=0/35  config=null
2017-10-14 15:46:59 org.apache.catalina.startup.Catalina start
信息: Server startup in 1175 ms
网站点击率是：1
网站点击率是：1
网站点击率是：1
网站点击率是：1
网站点击率是：1
网站点击率是：1
网站点击率是：1
网站点击率是：1
网站点击率是：1
网站点击率是：1
```

图 2　情境一示意图

3.2 展开课堂

1)在学生心理处于矛盾状态时,引入本节课程的主题——“JSP 变量声明”。教师在引入课堂的基础之上,提出假设,即如果有方法把变量 count 定义成全局变量,是否能实现网站点击率的功能? 鼓励学生互动发言并展开小组讨论, 学生通过查阅本节课新内容,发现如果使用 JSP 声明标签“<%! %>”可以实现 count 定义为全局变量,进而实现网站点击率的计算。

2)每个讨论小组经过实际的上机实验,证明使用 JSP 声明标签定义的 count 变量可以实现网站点击率的功能,相关代码和结果如图 3 所示。

代码2

```
1 <%@ page contentType="text/html;charset=gbk" pageEncoding="gbk" %>
2 <!-- 网站点击率案例2 -->
3 <%!
4 int count=0;
5 %>
6 <%
7 count++;
8 System.out.println("网站点击率是："+count);
9 %>
10
```

结果2

```
Problems  Tasks  Web Browser  Console  Servers
myeclipseTomcatServer [Remote Java Application] C:\Users\Administrator\AppData\Local\M
网站点击率是：1
网站点击率是：2
网站点击率是：3
网站点击率是：4
网站点击率是：5
网站点击率是：6
网站点击率是：7
网站点击率是：8
网站点击率是：9
网站点击率是：10
网站点击率是：11
网站点击率是：12
网站点击率是：13
```

图 3　情境二示意图

3)教师通过动画和 PPT 课件,生动形象地展示 JSP 声明的变量 count 的作用范围和生命周期, 让学生豁然开朗。此时还可鼓励学生分组总结相关概念,教师设置相关情境案例,并要求学生大胆设想,以达到知识的迁移和学习的巩固提升。

4 结语

本文从分析部分学生在 Java Web 课程学习中存在的实际问题入手, 通过对启发教学理念进行实践,把变量的作用范围等较抽象的理论简单化、实际化,丰富了 Java Web 课程的趣味性和实用性, 较大程度上调动了多数学生参与学习该课程的主动性和积极性, 对提高 Java Web 课程的教学效果具有一定的参考意义。但由于高职学生学业基础的个体差异较大,以及 Java Web 课程中的抽象复杂理论较多, 启发教

学理念在 Java Web 课程中的应用还需要通过不断实践进行完善。

【参考文献】

[1]秦国芹.苏格拉底“产婆术”与孔子启发教学比较[J].宜春学院学报,2005(12):197-198.
[2]孙昱,侯佳路,胡晓凤.高职 Java Web 开发课程改革实践[J].电子世界,2012(4):143-144.
[3]张小华,黄波. Java Web 课程统一项目教学改革与实践[J].计算机教育,2017(4):94-97.
[4]范华.启发教学模式在内科护理教学中应用效果观察[J].当代教育实践与教学研究,2016(9):18.
[5]熊梅,缴润凯.启发教学中“问题情境”的创设艺术[J].现代中小学教育,1994(12):2.
[6]印东,张显.Java Web 应用开发技术课程教学改革与实践[J].电脑与信息,2017(6):72-74.
[7]宋友荔,饶玲.高等教育学[M].南昌:江西高校出版社,2011.
[8]黄静雯.基于错误分析的高职高专英语教学方法的研究[J].湖南邮电职业技术学院学报,2018(1):118-120.

(上接第 86 页)

况,优化基于 ICT 的创新创业基地建设,更好地践行创业理念。

3 结语

总而言之,随着 ICT 时代到来,“创新”、“创业”已成为不同行业领域发展中的主题词。在专业人才培养过程中, 高校需要高度重视学生创新创业能力提升,要多层面深入把握 ICT 时代特征、发展机遇等,优化创新人才培养目标、方案、体系等,依托科技平台,科学开展创新创业教育活动,引导并鼓励各专业学生参与创新创业实践,不断内化已掌握理论知识的过程中强化创新创业意识,掌握创新创业技能。

【参考文献】

[1]朱庆生,樊显昧.基于大数据分析的大学生创新创业能力最优提升路径研究[J].赤峰学院学报(自然科学版),2017(11):219-222.
[2]王文裕,杨颖仪.“双创”背景下大学生创新创业能力提升的对策研究[J].新校园(上旬刊),2016(9):16-17.
[3]胡霞.高职通信专业现代学徒制人才培养策略[J].时代教育,2017(5):66.
[4]夏晓天,何先卫.基于年级差异化提升高职院校学生创新能力的路径探析[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2016(10):123-124.
[5]罗兴,李师.大学生创新创业能力提升路径探索[J].中国大学生就业(综合版),2017(6):45-47,54.
[6]邱文伟.大学生创新创业能力的培养和提升——基于学科竞赛的功能效应[J].当代经济,2015(1):107-109.