

JAVA 语言程序设计教学改革与实践

王侠,韩永印

(徐州工业职业技术学院 信息与电子工程系,江苏 徐州 221140)

摘要:针对当前高职院校计算机专业 JAVA 语言课程教学内容和教学方法的改革需要,本文分析了 JAVA 语言课程的教学现状,从教学方法、教学内容、上机实践的等方面结合作者的体会提出了改进学院计算机专业 JAVA 语言教学的建议。

关键词:教学改革;JAVA;高职院校

中图分类号:TP311 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-3044(2007)20-40560-01

Teaching Practice and Reform of JAVA Language Design

WANG Xia,HAN Yong-yin

(Department of Information and Electronics,Xuzhou vocational and Technical College of Industry,Xuzhou 221140,China)

Abstract:In terms of the requirement of reform for current teaching content and teaching methods in vocational institutes, this essay analyses the actual teaching status of JAVA language design. The writer suggests some proposals about how to advance the JAVA language design teaching for computer major in vocational institutes, combining with teaching methods, teaching contents and the writer's experiences.

Key words:Teaching Reform; JAVA; Vocational Institutes

1 引言

JAVA 语言是一种纯面向对象的程序设计语言。因为它具有平台无关性、安全机制、高可靠性、多线程和内嵌网络支持的特性,已成为 21 世纪首选的应用程序开发工具。目前,各类高等院校计算机及其相关专业都将 JAVA 语言程序设计作为低年级基础课程。与其它课程相比较,本课程更要求理论与实践的统一,更突出示范教学与调动学生创新才干的结合,更强调学生综合素质的培养。

对高职学生来说,JAVA 语言只是工具,不应把它作为纯理论课程来学习,而应当主要作为一种应用技能来掌握。高职教育的培养目标不同于普通高等教育,高等职业教育是面向基层,面向生产服务一线,培养的不是学术型人才,而是技术应用型人才。高职学生应以应用知识为主,重点是培养解决实际问题的能力。衡量的标准不是知不知道,而是会不会干。

2 问题的提出

通过多年的实践教学,目前 JAVA 语言教学中存在的问题主要有以下几个方面。

2.1 教材内容与课时分配不合理

现在市面上的 JAVA 语言程序设计教材五花八门,笔者曾经选用过一本比较好的教材,教材从浅入深,将 JAVA 语言分析得很透彻,很清晰,同时也涉及到很多实用知识和工具,这本书的篇幅达 600 页。但由于受学科总体学时的限制,学院只能将 JAVA 语言程序设计这门课定为 64 学时(其中含实践 40 学时)。结果教学中难以循序渐进,达到教学的效果。如何处理不当,甚至会陷于一个教与学的困境当中。

2.2 没有充分调动学生学习的积极性

由于缺少必要的前导课的知识,直接学习面向对象的程序设计课程,很多概念难以接受和理解。在目前的课堂教学中,还是以教师讲授为主,没有充分发挥学生学习的主动性,启发式教学没有得到充分运用,老师不了解学生课前预习的情况,不了解学生的掌握情况,只是一味地按照教学计划的进程来讲解,挫伤了学生学习的积极性和热情。严重影响了后续课程教学工作的正常开展。

2.3 对于实践教学环节重视不够。

JAVA 语言是一门实践性很强的计算机语言,但目前的实践教学存在很多弊端。学生不明确上机实验的目的,实验的内容不清楚,想干什么就干什么,没有相应的实验要求,考核中上机有一定的比例,这样,语言课就成了单一为考试的一门课,其结果有的学生连最基本的实践操作也不会做。有的实践教学学生只是将书上的程序输入电脑运行一下,并没有去思考为什么会是这样

的结果,如果修改程序会有什么不同等等,学生只是机械地完成了程序的运行,过后就忘了,没有达到练习的目的,更不能做到学以致用。

3 教学改革的思想和方法

笔者根据多年的教学对这门课的认知,以及在教学过程中对学生素质要求的体会,结合我院 JAVA 语言这门课的教育现状,对本课程进行了一些思考和尝试,作者认为解决以上的问题主要从以下几个方面着手:

3.1 教材的合理选择

传统的教学方法都是注重教学的系统性和完整性,按照一般教科书的编排顺序组织教学,从概念入手先学习标志符、数据类型、运算符、表达式、语句、方法、类等一般的定义和规定的格式,然后再通过实例,应用其格式进行程序设计。按照这样的内容安排,加上实践环节,想把 JAVA 讲透,至少得 100 课时以上,而在高职院校一般的也就 60-80 课时,其中实践课时占了绝大部分。而且按照这样的教材内容,大量的语法结构生涩难以理解,使学生望而生畏,学习效果差,因此合理的选择教材很重要。现在市面上也有许多的教材采用了项目驱动法,整本书围绕了一个项目展开,根据 JAVA 的知识体系将整个项目分割成一个个的模块,通过这些模块的学习,来掌握 JAVA 的语法结构,类和类库的使用。这样的教材更能够引起学生的兴趣,为项目开发积累经验,是一个不错的选择。

3.2 良好的引导入门

笔者发现,学生初期都会对一门新的课程充满了幻想和浓厚的兴趣,但是随着教学的深入,学生渐渐发现这门课很枯燥,老师讲的内容空洞无趣,慢慢地他们就失去了兴趣,上课也只是应付了事,学完以后还是什么都不会,因此,初期的引导非常重要。

在引导入门阶段,首先说明 JAVA 这门技术在计算机发展历史中所启到的作用,可以通过 SUN 公司开发机顶盒的故事开始让大家接触到 JAVA 语言,并说明学习 JAVA 语言对掌握计算机技术和语言有着莫大的意义。同时,要说明计算机语言具有发展快,应用多,知识周期更新短的特点,指明这些特点对我们学生学习即是困难挑战的开始也是良好机遇的始点这一本质。

另外,还要切实消除学生对计算机技术和 JAVA 语言的神秘感,激发学生的自信心。可以通过举例说明学生们所熟悉的某些软件或者工具就是通过 JAVA 语言开发的,比如手机的小游戏等,从而缩短 JAVA 与学生之间的距离。最后就是要制定一个合理可行的期望目标,学完这门课后,希望学生能够开发一个大型软件是不切实际的。我对学生的期望是通过学习,能够读懂一些简单注释的程序,并具有编写 2500 行左右程序的能力。

(下转第 562 页)

收稿日期:2007-09-03

作者简介:王侠(1982-),女,江苏省徐州工业职业技术学院,助教;韩永印(1982-),男,江苏省徐州工业职业技术学院,助教。

```
Line3.X2 = 0.5 * Cos(Angle) * 1000 + X0
Line3.Y2 = 0.5 * Sin(Angle) * 1000 + Y0
' 定位分针
Angle = -0.1047 * (75 - (Minute(Now) + Second(Now) / 60))
Line2.X2 = 0.7 * Cos(Angle) * 1000 + X0
Line2.Y2 = 0.7 * Sin(Angle) * 1000 + Y0
' 定位秒针
Angle = -0.1047 * (75 - Second(Now))
Line1.X2 = 0.8 * Cos(Angle) * 1000 + X0
Line1.Y2 = 0.8 * Sin(Angle) * 1000 + Y0
End Sub
```

3) 使用计时器(Timer)控件制作计时器, 程序运行后界面如图3。编写本程序的关键是获取流逝时间, 从中提取分、秒和毫秒并标签中显示出来。相关事件代码如下:

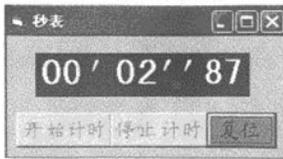


图 3

```
' 计时过程中显示时间
Private Sub Timer1_Timer()
    Dim sec As String
    Dim second As Long
    Dim point As Integer
    ' 获取流逝时间, 从中提取分、秒和毫秒并标签中显示出来
    sec = CStr(Timer - starttime)
    point = InStr(sec, ".")
    mse = Mid(sec, point + 1, 2)
```

```
LabelMS.Caption = Format(mse, "00")
If point > 1 Then
    second = CLng(Left(sec, point - 1))
    se = second Mod 60
    mi = (second - se) / 60
End If
If se <> CInt(LabelS.Caption) Then
    LabelS.Caption = Format(se, "00")
End If
If mi <> CInt(LabelM.Caption) Then
    LabelM.Caption = Format(mi, "00")
End If
End Sub
```

以上是笔者在总结实际工作中的一些心得与体会, 在 VB 中制作动画大部分要使用 Timer 控件, 我们还可以引导学生设计出更有趣的动态效果, 增加程序的趣味性。通过案例式教学, 加强教学效果。以上程序代码均在 VB6.0 中运行通过。

参考文献:

[1]牛又奇,孙建国.新编 Visual Basic 程序设计教程.江苏:苏州大学出版社,2002.
 [2]贺桂娇.浅谈“案例”教学法在 VB 教学中的应用.科技经济市场,2006.
 [3]郭超峰.在计算机高级语言授课过程中加强案例教学.福建电脑,2006,7.
 [4]Nell Dale Michael McMillan,史宗海译. Visual Basic 上机实践指导教程[M].电子工业出版社,2003.
 [5]Diane Zak.Programming with Microsoft Visual Basic 6.0 enhanced edition.北京:电子工业出版社,2004

(上接第 560 页)

3.3 教与学互动

教学过程是教师与学生以课堂为主渠道的交往过程。交往是教学的本质, 互动是交往的途径, 只有按照师生互动的思路去组织教学, 才能深刻地把握教学的本质。因此, 师生互动教学方式是 JAVA 课程所要求的主要教学方式。概括地讲, JAVA 语言互动式教学就是通过方法驱动进行教师与学生之间的互动, 激发学生的学习兴趣; 通过互动使学生循序渐进地获取新的知识; 通过互动达到掌握算法语言学习目的。

教与学的互动不仅仅是上课的时候老师让学生回答几个问题, 课后布置作业让学生来完成那么简单。比如说, 在运行 JAVA 程序前, 我们必须在电脑上下载 JAVA 语言的运行虚拟机, 配置 JAVA 语言的运行环境, 这个时候老师可以和学生一起从网站上下载 JAVA 开发包并安装到指定磁盘目录中, 设置环境变量, 包括系统路径和类路径; 并通过一个源程序的运行来让学生知道在运行一个程序前, 我们要设置一个语言环境, 让计算机能够“读懂”我们所编写的 JAVA 程序, 运行一个程序我们又需要经过哪些步骤, 通过哪些命令来实现等。通过这种老师和学生的互动可以使学生的记忆更加深刻, 以后他们只要有计算机的地方都可以自学。

教与学的互动还可以体现在让学生也参加到老师的工作中去。学生在教师的指导下可以参与实验报告和作业的批改、上机辅导、出考题和参加课题研究等。把容易出问题的一些实验报告和作业让学生之间互换, 让学生认真批改, 并在旁边指出错误原因, 上交后教师再抽查。实践证明, 这种形式既培养了学生认真负责的态度, 也起到了改错练习的作用。作业中错误的地方可提醒学生避免以后犯类似的错误。有利于激发学生的学习兴趣, 促进学生个性的发展, 培养学生的创新精神和创新能力, 对他们日后的成长起到较大的推动作用, 从而有利于大面积地培养高素质的创新人才。

3.4 实践环节的加强

JAVA 语言是一门实践性很强的课程, 上机实验是学生掌握 JAVA 语言语法、语义、类和各种机制的重要途径, 是提高学生动手编程能力的有效手段。

根据学生的学习进度实践环节可以分成入门阶段、基础知识训练阶段、能力提高阶段和小项目开发阶段。在入门阶段学生需

要掌握 JAVA 语言环境的配置, 能够学会不同的版本的使用。基础知识训练阶段需要教师精心选择实验内容, 让学生能够系统全面地练习 JAVA 的基本语法, 熟悉常用的类的使用。在能力提高阶段笔者尝试让学生来读一些小程序, 比如一个用 JAVA 编写的打潜艇游戏程序, 学生通过阅读分析程序中类的作用, 类中各种方法的使用, 对于一些系统类可以翻阅帮助文件。等读懂程序后, 让学生自己来修改类中的一些属性和方法, 运行后和原来的程序比较, 看看运行效果有什么不同, 思考为什么会这样。在这个阶段学生慢慢地从能够读几十行的程序到能够读几百行甚至几千的程序, 进步比较明显。在前面的基础上, 最后可以进行分组开发一些小的项目。具体的做法是: 老师先针对一个实际的项目, 从问题的提出、分析, 方案的设计到问题的解决, 给学生全面了解解决问题的全过程。然后由老师提出相关的项目, 由学生按照分组来完成, 锻炼学生综合运用知识的能力。在整个过程中, 老师要对学生出现的问题即时纠正和指导。这样, 不仅锻炼了学生的编程能力, 合作精神, 还培养了他们的学习兴趣。

实践环节还需要建立新型的实践教学考核评价体系。重视和加强实践教学在教学评价上既应重视课堂教学效果的评价, 也应重视实践教学效果的评价。既重视理论知识考试, 也应重视实践动手能力考核。在实践能力考核中对学生完成的各类程序都应该根据工作量的大小、质量的高低给予相应的分值。这样, 既为各类不同层次的学生提供了更加公平的评价方式, 在一定程度上减轻了他们的学习心理负担, 也为那些擅长动手和创造的学生提供了空间和时间以及脱颖而出的机会, 同时也有利于学校对学生的评价更客观更全面, 更切合实际。

4 结束语

本文针对 JAVA 语言程序设计课程的特点和现状, 从教学内容、教学方法、实践环节几方面的内容进行了具体分析。通过实践结果显示, 经过改革, 在完成预期教学任务的同时, 极大地增强了学生学习的兴趣, 开阔了学生的视野, 使学生从枯燥的 JAVA 语言学习中解放出来, 能够灵活地运用 JAVA 语言来解决实际问题, 为他们今后的学习和工作打下了良好的基础。

参考文献:

[1]王逢贤.学与教的原理(M).北京:高等教育出版社,2000.
 [2]何克抗,李文光.教育技术学(M).北京:北京师范大学出版社,2002.