

高校python程序设计课程实践教学探索

罗 通

(三亚学院陈国良院士团队创新中心 海南三亚 572000)

【摘要】由于Python语言人才需求的广泛性,以及当下高校人才培育更以企业所看重的计算机实践能力为教学训练的突出模块,这让Python程序设计课程在高校计算机类相关专业中受到教师以及学生的格外关注。同时,高校Python程序设计课程想要实现对学生计算机技能的精准教学,培养出符合现代计算机网络行业所需求的专业化人才,让学生能够更好适应于“互联网+”的时代大背景,从而开辟出自己的精彩人生新天地。本文首先对Python程序设计课程的特色进行详尽分析,同时对其教学内容从知识传授、能力培养以及价值观的塑造三个大方面进行阐述;其次具体分析了高校Python程序设计课程实践教学探索的深远意义;最后就如何切实有效地开展高校Python程序设计课程实践教学提出可行性措施。

【关键词】 Python程序设计; 高校教学; 实践探究; 策略

Exploration of python Programcourse in Universities

【Abstract】 Due to the extensive demand of Python language talents, as well as the current university talent cultivation is more valued by the computer practice ability as the prominent module of teaching and training, which makes Python program design course in colleges and universities computer related majors by teachers and students pay special attention. At the same time, Python programming courses in colleges and universities want to realize the accurate teaching of students' computer skills, to cultivate professional talents who meet the needs of the modern computer network industry, so that students can better adapt to the "Internet +" era background, so as to open up their own wonderful new life.

【Key words】 Python program design; university teaching; practical inquiry; strategy

DOI: 10.12361/2705-0416-04-06-87313

程序设计课程实践肩负着对学生“思维”培养以及“数据涵养”丰富的关键作用,课程也主要是以C语言、JAVA语言、C++等程序为主,然而对于大部分高校学生来讲,这些课程相比于Python程序语言学习起来更为繁杂,同时对学生自身的计算机基础素养也有着较高的要求,因而,Python语言更适合用来开展程序设计课程的实践性教学,同时python语言它几乎包括着所有信息技术范畴,能够为学生接下来的学习奠定坚实的知识理论基础,实现对学生“数据涵养”以及“算法思维”的有效培养,助力新生信息人才队伍的有效建设。

1 Python程序设计课程特征

Python语言拥有着常见的高级程序设计语言的特点,但也有着别具一格的独特魅力,比如有着自身的语法规则与程序设计结构,更有着内容丰富的第三方库,可以提供相当充足的程序方法让学生直接调用使用,这不仅可以实现网站有效开发、图像的实际化处理、游戏程序设计,还能够实现数据分析、可视化数据以及爬虫等任务。这能够让学生将自身的思考力和注意力更多的投入于程序设计问题的分析与处理之上,减少学生对基础程序语言的记忆压力,为学生“算法思维”和“数据涵养”的有效培养提供更多的实践性机会,让学生能够切实运用程序语言来处理生活中的实际障碍。

而学生在学习Python语言时,首先是学习Python语言的理论知识,将计算机编程设计思维以及程序语言解决问题能力的培养深入学生头脑之中;其次是通过Python语言程序设计课程实践教学让学生在把握基础的程序设计理论知识与思维的基础上,可以选择科学且满足自身处理问题的库与程序设计来解决实际应用中的问题;最后针对学生的计算机编程基础,对学生进行分层次化的教学,对编程基础薄弱的学生进行Python语言知识进行务实基础,对编程基础较为丰厚的学生也可以加大其对Python第三方库的学习,以整体项目开发的方式来实现对学生算法思维以及数据素养的培育。

2 Python程序设计课程内容

Python程序设计课程需要坚持以Python程序设计知识传授、编程设计能力培育锻炼、计算机思维价值塑造三者统一的基础教学原则。学生依靠对Python程序设计课程知识的理解与学习,让学生对Python语言的重要构成内容进行科学化把握,对Python程序设计的基础思想进行深层次化的理解,实现Python程序设计技能的科学化掌握,让学生逐步培养起基本的计算机编程能力与丰富计算机思维素养。

2.1 知识传授方面

保障学生对Python语言基础知识进行全面化、细节化的掌握,掌握知识的内容基本上涵盖:Python语言的基本数据类型、函数、模块、文件操作、面向对象编程、线程与多线程编程,网络编程与数据库编程、异常问题及异常问题处理、GUI编程的基本知识和基础运用能力。

2.2 能力培养方面

以高校python程序设计课程实践的有效开展,以课内外的程序设计实践强化学生运用Python程序语言解决实际应用问题的实践能力。从而让学生在不断的课程实践锻炼下实现对Python别具风格的编程设计能力、编程思维构造以及编程技巧持续化的锻炼。

2.3 价值塑造方面

在进行高校python程序设计课程实践教学工作时,要依托当下工程伦理教育时代大背景,运用持续丰富的实践化练习帮助培养学生自主思考能力、发现问题能力、探究问题能力、以及分析和处理实际困境的能力,引领学生深层次的认知并遵循程序设计基础规范,培养学生终身学习理念,让学生成为国家未来信息发展的鲜活推进力。

3 高校Python程序设计课程实践教学探索的深远意义

3.1 Python程序设计课程实践开展有利于满足新一代学生的要求

目前高校、家庭与社会“互联网+”的时代背景下与以往有了翻天覆地的变化。随着无线网络、智能手机的不断发展与革新,人们在学习、生活、社交、以及获取知识和学习的渠道等方面都出现了与之前更为便捷的方式。因而,以核心素质为导向的高校Python程序设计课程实践教学的设计与发展,不应只讲基本的知识与技巧,而造成实践能力的匮乏。

在当前的时代,人们广泛地认识到,在提高大学生的终身教育水平时,必须充分认识到其在信息化时代的意义。在新的社会背景下,高校信息化建设是高校实现培养信息化人才的当务之急,更是高校成为信息化教学主阵地的当务之急。

3.2 编程素养的培养有利于学生竞争力的提升

从本质上来说,程序设计就是一个问题的求解。在大学生进行编程学习阶段,通过学习程序设计和理解并编创程序设计,可以得到一个很好的现实问题解决方案。如果学生在其它科目上有困难,运用此方法可以间接提高学生的学习品质,丰富学生的学习思维与想法。多元的社会发展给大学生造成了一种必然的压力,这样通过提高学生的程序能力,就能提高他们在大学阶段的竞争能力。从这种意义上说,编程能力的培育对学生的健康发展起到了积极作用。

3.3 Python语言的学习有利于学生计算思维的发展

“程序驱动”的数码化的手段已深入到人们的生活、学习、工作中,光掌握编程技能是远远不充足的,更需要深入了解和掌握他们的工作方式和工作过程,训练运算思路,发展运算思考。就大学生来说,他们逻辑思考的技能已经形成,可以把自己的思想和编程经验讲得很清楚,以这个为基石,在Python编程中,利用Python编程技术,来实现代码的具体功能,使其具能够有效锻炼学生的算法思维,丰盈学生的数据涵养。

4 有效开展高校Python程序设计课程实践教学的可行化措施

4.1 课程内容的选择要具有基础性、均衡性、综合性和实践性

该课程实践教学旨在训练计算思维,增强数据素养,增强学生对数据信息的分析与探究处理的技巧,为其它科目的研究奠定坚实基础。课程以Python为基础,从Python语言的语法原则、面向对象类型、算法及第三方库等方面进行选取,为以后进一步深造计算机编程能力奠定坚实基础。Python程序设计实践课程需要运用计算机技术解决现实生活、学习和工作中的各种问题,通过与其它专业相结合,找到利于学生自身发展的有效途径。同时Python程序设计实践课程也是一门非常实用的学科,在教学中要给学生充分的实践活动空间,加强学生对理论的学习,增强其对信息的分析与处理能力的训练。

4.2 项目导向,理论与实践穿插教学

Python编程始终遵循“以项目功能为基础”的原则,以具有实践性能的编程项目进行知识的研究,并根据编程项目的不断完善和

演变,逐渐地将新的知识导入其中。教师讲授为主,学生效仿的方式更适用于课堂。项目指导可以使学生在对各种Python语言应用知识进行熟练运用的基础上,更好地了解各种程序设计的方法和技术,并在实际操作中不断提升自身的实际操作技能。

4.3 线上线下相结合,以趣味化案例引入学生编程实践

教师在进行python程序设计课程实践教学的过程中,可以选用线上与线下课程相结合的授课模式。在课上教师引导学生进行编程设计,实现学生对编程知识的了解与学习。同时在线下更要鼓励学生自主进行编程设计,实现学生对编程知识的掌握以及准确的运用。并且,教师对教学案例的选用要迎合学生自身的学习性质以及学习需求,多选用意趣横生且具有较强实用性的案例,这样不仅可以最大程度上激发学生对于Python语言的学习主动性,也能依靠有趣实用的课程案例引起学生对于编程创设的兴趣。

例如,在进行线上线下相结合的python程序设计课程实践教学时,教师可以结合课本案例来实现学生线下的程序设计实践课程,让学生对程序语言的编写、用法、实现功能进行初步的认识与学习。而后教师可以鼓励学生积极运用线上编程实践平台来实现对课堂所学编程知识的深化理解与实践,让学生在诸如头歌实践教学平台等类型的编程平台选择一个小项目进行实践学习,并组织同学交流和探讨学习实践中遇到的问题,从而实现对学生编程实践能力的有效强化。

4.4 能力培养,增强学习信心

在课程教学中,还应该包含对编程进行调试的能力,尤其是在学习的早期阶段。不但要教给学生正确的范例,还要教他们如何写正确的程式以及如何纠正错误的程式。

为了提高学生的自信心,适应大多数同学的学习状况,可以设计出一些比较复杂的实验作业,但也不能让水平较高的学生丧失自豪感。可以根据不同的层次,设计相同的案例,如填色,通常要填一种特定的颜色,高层次的需要要填入任意的色彩,以达到分层次教学。在培养学生的能力时,要循序渐进,使学生的自信心和成就感得到提高。

5 结语

总而言之,本文根据“Python程序设计”的特点,结合大学生学习特质以及学生编程掌握的实际情况,对该专业的课程探索实施中应注意的几个问题进行了讨论,明确了“课程特点”和“授课实践培养内容”间的具体要求。希望能通过对python程序设计课程实践教学的有效探索,使学生受益匪浅,并让他们的动手技能得到了切实的发展。在以后的日子里,希望各高校教师能更加注重实际python程序设计课程教学内容的设定、实践教学的方法和手段的探索,让学生能够真正地熟练运用技能,从而培养出适应时代要求的应用型人才,让学生成为推进我国信息技术发展的“新生力量军”。

作者简介:罗通(1987.2—),男,海南三亚人,硕士,实验师,研究方向:大数据处理,人工智能。

【参考文献】

- [1] 邹锋,李蓉,叶丽珠.Python程序设计和课程思政教学方法的设计与实践[J].电脑知识与技术,2022,18(04):166-168.
- [2] 陈伟,赵雷.Python程序设计课程教学探索[J].电脑知识与技术,2021,17(21):187-188+217.
- [3] 张娜.Python程序设计课程思政探究与实践[J].电脑知识与技术,2021,17(14):149-151.
- [4] 张年,刘燕.基于应用能力培养的《Python程序设计》实践教学探索[J].当代教育实践与教学研究,2019(10):162-163+196.