

课改背景下如何优化中职 python 程序设计教学

吕 菲

长春职业技术学校 130000

摘 要: 计算机技术的不断更新和日益成熟,使得学生具备了扎实的计算机基础。倘若在中职计算机教学中,仍旧开展基础的计算机入门课程知识,就无法有效的满足学生的学习需求。其中,Python 是目前最流行的编程语言之一,已经被广泛用于统计分析、移动终端开发、人工智能等众多专业和领域,具有广泛的通用性。相对于其他语言来说,Python 的语法简洁而清晰,便于维护,具有较好的易读性,被越来越多的程序员所青睐,因此大中小学纷纷开设了 Python 编程课程。在新课程改革的背景下,对于中职教师来说,要想促进学生多方面能力的发展,就应该要针对中职学生学情,探究如何优化中职 python 程序设计教学,进而提高教学效果呢?这是摆在中职教师面前一个亟待解决的问题。

关键词: 中职学校; python; 程序设计

随着信息技术的不断更新以及人工智能时代的逐渐到来,对中职 Python 程序设计教学质量提出了更高的要求。但是,在新课程改革的背景下,就针对当前中职学校的 Python 程序设计教学而言,其还存在着较多问题,使得学生只掌握了相应的理论知识,无法做到对计算机编程语言的合理运用,以此也就无法达到中职计算机相关课程开展的目的。而通过培养学生的计算机思维,就能促进人与计算机进行协同工作,并通过运用计算机来解决实际问题,确保学生能够掌握一项应对社会发展的计算机技能。

一、中职学校中 Python 程序设计教学中存在的问题

在 Python 程序设计教学中,如果使用传统的语言程序设计教学方法,课程一开始就讲解语法,接着是学习语法的应用案例,然后编写简单的程序。这样的教学弱化了对学生编程能力的培养,即便学生掌握了语法知识,自己也编不出程序,更不会用程序解决实际问题。传统的程序设计课程教学主要存在以下三个问题:

(一) 中职学生学习程序设计课程目标不明确

大部分中职学生的文化课基础比较弱,他们认为自己以后不会做程序员,学习程序设计没用,所以他们不愿意主动学习,对程序设计缺乏兴趣。

(二) 中职学校的学生计算机基础参差不齐

中职学校学生较其他普通高校学生不同的是:其不仅理论知识较为薄弱,而且学习积极性较低。而受地区差异性的影响,许多偏远地区的学生甚至从来都没有接触过计算机,当开始在学校接触 Python 程序设计课程就显得十分吃力,学习起来就会变得十分困难。此外,有些学生逻辑思维和计算思维都较差,当开始面对编程时就显得茫然失措,不知从何下手,这样就给学生后续学习工作的展开带来了不利的影响。由于学生缺乏基础的学习知识,当接触 Python 有关算法时,整个课程就变得十分枯燥,久而久之就会产生厌学的情绪。

(三) 教师教学方法单一

在传统的程序设计课堂教学中,教学方法单一,主要还是以教师讲解为主,教学内容枯燥、难度大,不能吸引学生的注意力,学生的学习积极性不高。

(四) 课程理论和实践脱轨

Python 程序设计是一门实践性非常强的学科,但是许多教师在教学实践中还存在着不足。如在课前没有明确本节课的上机任务,知识点讲完就让学生自己上机操作。学习能力强的学生很快完成了任务,然后就去别的事情了,没有对所学内容进行深入思考;而学习能力弱的学生不知如何下手,很难完成上机任务。教师没有用心组织教学,没能及时阻止学生上课玩游戏等不当行为,导致一些学生连最基本的操作都不会,久而久之,就放弃了这门课的学习。

(五) 传统教学忽略了对思维的培养

受传统教学模式的影响,老师在课堂上往往采用灌输式的教学模式,学生只能被动的接受知识,这样就在一定程度上限制了学生的学习自主性。老师在讲解有关程序时,为了追求教学效率,往往将程序事先在课堂上弄好,学生只需敲打老师录入好的程序即可,只要运行成功,就达到了教学的目的。但是,学生在敲打的过程中,对于程序的细节以及主要核心思想不够了解,以此也无法形成较强的编程能力。因此,多数中职学校 Python 程序设计教学活动的开展,都只重视学生的学习成绩,忽略了对学生思维的培养,模式化的教学方式,使得学生只是机械化的背诵程序,无法形成有效的思维方式。

二、在中职学校中开设 Python 程序设计课程的重要意义

(一) 有助于非计算机专业学生入门

计算机语言的出现主要就是为了与计算机形成良好沟通,达到解决实际问题的目的。而 Python 语言也不例外,其有效的抽象了问题和解决方案,能够实现问题的自动化求解,是解决实际问题所采用的主要表达工具。而 Python 语言本身又较为简单,通过开展该门课程,就能帮助非计算机专业的学生快速入门,并让其真正的掌握编程的本质。计算机编程过程就如同剧本的撰写过程,只要发布相应的任务,计算机就可根据剧本完成,这样学生就可通过计算机来实现主观能动性和自主创造性的有效发挥。此外,Python 语言作为学生与计算机之间的主要沟通桥梁,实现了与计算机的良好对话,使得计算机不再成为了一个冰冷的工具,而是变成了一个能够根据自我意愿而完成各项指令的“伙伴”。因此,开设 Python 程序设计课程,不仅可以有效的激发学生的学习兴趣,而且还能让学生感受到编程的乐趣。

(二) 让编程和生活不再遥远

随着时代的不断发展,计算机的使用与人们的日常生活紧密相关。因此,在新课程改革的背景下,当开展 Python 程序设计教学活动的时候,中职学校的信息技术教师就可适当的融入与生活有关的例子,让学生能够充分的了解 Python 语言的具体应用场景。譬如,让计算机定期的发出信息更新通知;完成 Excel 表格的更新和格式化操作。通过在课堂中融入这些案例,就能让非计算机专业的学生有效的将理论与实践结合起来,确保能够掌握 Python 语言的精髓,以此也能够有效的提高学生的学习效率。

(三) Python 语言具备时代先进性

近些年,人工智能技术的发展越来越迅猛,并且已经逐渐渗透到日常的生产和生活中。同时,人工智能机器人的出现,也给各行各业的发展带来了巨大的便利。而中职学校对于人才培养的主要目的就是:向社会输送更多技术型和应用型人才。因此,在中职学校中开展 Python 程序设计教学课

程,就能引导学生以计算思维来看到相关问题,以此就能达到问题的高效解决。此外,Python语言具有较强的灵活性,能适用多种应用场景,并且还具备特有的机器学习功能库,这样就给学生学习机器学习方面的相关内容奠定了坚实的理论基础。

三、优化中职python程序设计教学的策略

(一) 开展差异化教学

针对学生计算机基础参差不齐的情况,中职学校的计算机教师就应该根据学生的学习水平与能力有效实施差异化教学,对于非计算机专业的学生和计算机专业的学生应采用不同的教学方案,非计算机专业可采用难度较低的Python程序设计I课程,而计算机专业的学生则可学习Python程序设计II课程。由于非计算机专业的学生大多没有系统性的学习过计算机基础知识,故老师在讲解有关理论知识时,就可结合生活中的实例,来列举较为简单易懂的例子,确保学生能够接受。而老师还应做好与非计算机专业学生的沟通工作,了解学生的学习需求,做好教学方案的适时调整,只有完成一个单元且学生考核通过后才进入下一单元的学习,确保非计算机专业的学生能够打下坚实的学习基础。而对于计算机专业的学生,由于其具有一定的计算机功底,且都学过一种甚至多种计算机语言。老师在开展教学活动时,就可将学生分为不同的小组,让学生在讨论的过程中掌握有关知识点并完成相应的作业练习。

(二) 利用情景引入,激发学生的学习兴趣

兴趣是最好的老师。在教学中,教师首先要让学生对“Python编程入门”这门课感兴趣,对上这门课的老师感兴趣。教师要精心设计每一节编程课,设计合适的情景引入吸引学生的注意力,激发学生的学习兴趣。例如,在学习“顺序结构”时,使用“把大象关进冰箱需要几个步骤”视频引入,让学生形象地理解顺序结构是按语句的先后顺序逐条执行,直到执行该段程序的最后一条语句为止;学习“分支语句”时,可以使用“车辆在道路上行驶,遇到岔路口如何选择行驶方向”的问题情景,还可以通过检查是否酒驾等生活中常见的实例,以图片或视频动画的方式呈现,吸引学生的注意力。再比如,在学习海龟画图时,教师展示一条很漂亮的小蟒蛇动画,学生会感觉很新奇,从而激发学生的求知欲。总之,吸引学生的注意力,让学生对这节课充满好奇是至关重要的。

(三) 通过案例教学,实现学以致用

案例教学法就是在教师的指导下,根据教学目的的要求,组织学生按案例进行阅读思考、分析讨论和交流等活动,教给他们分析问题和解决问题的方法,加深学生对基本原理和概念的理解,进而提高学生分析问题和解决问题的能力。在教学中,如果教师使用传统的讲授、分析实例等方法,学生会感觉枯燥乏味,从而产生厌倦的心理;如果通过有趣的、实用的案例引入,再对案例进行分析,最终解决问题,学生在完成案例操作的同时,也掌握了知识点,从而会产生自己也能用程序解决问题的成就感。

例如,在教学“分支结构”时,教师可以采用学生比较熟悉的银行账号登录、微信账号登录和QQ密码登录的界面引入,引导学生思考“如何设计登录界面”。教师首先让学生分析登录时可能出现的状况:用户名和密码都正确,这时提示登录成功;用户名不正确时,提示用户名错误;账号不正确,提示密码错误。教师要求学生根据分析的结果画流程图,然后根据流程图写出相应的代码,程序代码如下:

```
username=input("请输入用户名")
pwd=input("请输入密码")
If username="admin" and pwd="123456":#用户名等于admin,密码等于123456时
print("登录成功!")
else:
```

```
if username!="admin":#用户名不等于admin时
print("用户名错误!")
If pwd!="123456":#密码不等于123456时
print("密码错误!")
```

总之,在Python教学中,结合教学内容,选择合适的案例可以很好地调动学生学习的主动性,提高学生的思维能力,从而达到理论联系实际的效果,实现学以致用。

(四) 讲练结合,加深理解

对于中职学生来说,只讲不练,教师讲得累,学生听得也累,很容易产生倦怠感,教学效果甚微。在教学中,教师要坚持讲练结合,教师精讲,然后学生针对刚刚学过的知识点通过上机操作等方式进行应用训练,在操作中发现问题的,纠正问题,做中学,学中做,从而加深对知识点的理解。教师要对学生的练习进行及时点评,鼓励学生,激发学生的学习兴趣。在课前,教师要设计好本节课上机实践的内容,可以根据学生的能力设置不同难度的上机题,基础一般的学生要求先完成书上案例,能力强的学生在完成书上实例之后,再尝试难一点儿的实例,使不同层次的学生都能“吃得饱”。学生在Python编程中需要注意缩进、英文符号、分支结构if条件语句后要加冒号等容易出错的地方。使用传统的方法讲解,即使一再强调,学生还是容易出错。如果教师在讲解后,学生通过上机操作、默写、练习等方式及时巩固,将编好的程序运行后发现错误,自己一步一步纠错,最终使程序正常运行。这样,学生对自己的易错点会有深刻的印象。同时,看到自己编写的程序成功运行了,学生会有一种成就感和自豪感。针对不同的学生,教师要设置两到三个层次的程序让学生修改,使不同层次的学生都有收获。

(五) 网络资源,合理运用

网络上有很多关于Python的免费教程,如中国大学MOOC(慕课)国家精品课程在线学习平台,为学生提供了丰富优质的教学资源。教师可以根据学情选择合适的内容推荐给学生,让学生充分利用课余时间观看学习,对学习内容预习或巩固。合理运用网络资源,学生在学到知识的同时,还调动了其学习积极性,提高了自主学习能力。合理利用网络教学,使教学高效。教师可以使用学习通APP或问卷星等平台,将编写的导学案放在APP上让学生预习,这样可以随时掌握学生自主学习的情况;还可以在线上布置数量适中、方式新颖、批改便捷的作业,随时进入批改检查作业的页面查看详情,还可以统计正确率等。合理使用网络资源可以让教师实现轻负担、高效率的作业布置和批改。

四、结语

总而言之,在新课程改革的背景下,不断的研究与分析计算思维在中职Python程序设计教学实践,对于有效的提高学生的计算思维能力,激发学生的编程热情以及不断的提高中职计算机专业的教学水平都具有至关重要的作用。因此,在中职的Python程序设计课堂教学中,教师要结合学情,灵活地使用多种教学策略来提高学生的学习兴趣,使学生初步掌握Python编程的设计能力、计算能力以及数字化学习与创新的能力,要引导学生将课堂里学到的案例和实际生活中的问题联系起来进行分析,将计算思维有效的融入到Python程序设计教学中,锻炼学生的思维能力,确保有效的提高学生的计算机核心素养,同时实现学以致用。

参考文献:

- [1] 宣宇珂.计算思维在中职中专程序设计课中的培养[J].办公自动化,2020,24(23):62-64+45.
- [2] 吴经志.Python语言程序设计教学改革与探索[J].电脑知识与技术,2020,15(29):94-95+122.
- [3] 王婷婷.基于计算思维的非计算机专业开设Python语言程序设计课程的探讨[J].中国多媒体与网络教学学报(中旬刊),2020(01):190-191.