

小学Python编程教学的逆向设计与实施

文如意

(江西省南昌市站前路学校 江西 南昌 330000)

[摘要]随着时代的迅速发展、科技的不断进步,人工智能领域逐渐步入人们的日常生活中。随之进入人们视野中的一个词“Python”也在流行。Python语言由荷兰数学和计算机科学研究学会的Guidovan Rossum于1990年初设计的,它是一种解释型脚本语言,应用极为广泛。Python语言有如此大的发展,离不开Python语言本身的优势,以及它优越的性能。Python程序设计语言是一种面向对象、有极强扩展性的解释型语言,Python语言简单易学,同时它是免费开源的,它的每一个模块和库都是开源的,并且代码都可以在网上找到。它有很强的可移植性,Python程序编写完成后,无须修改就可以在Windows、Linux等操作系统中执行,另外,它也有非常丰富的第三方库,如用于数据分析的NumPy、pandas和matplotlib库等。除了Python语言本身特点的优势外,它还有众多的应用领域。比如用于图形图像处理、自然语言处理、web程序开发、科学计算和数据分析等。基于此,本篇文章对小学Python编程教学的逆向设计与实施进行研究,以供参考。

[关键词]小学; Python编程教学; 逆向设计; 实施方法

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.717

引言

Python是一种面向对象的、动态的、解释型的计算机语言,由于语法简洁、优雅,简单易学、易读以及可扩展性、可移植性、实用性等优点,已成为主流开发语言,学校也正逐步采用python作为程序设计教学语言。目前,小学程序设计课堂教学仍大多采用以单向传授为主的传统程序教学设计方法,在实际教学中,发现效果并不理想。

一、传统程序设计教学的特点

传统程序设计教学模式的特点是“单向传授,以‘教师、教材和课堂’为中心,知识本位”。在课堂教学中,主要是教师传授学生听讲,即“单向传授”。教师是课堂的主宰,根据教材制定学习内容,控制着学生的课堂学习过程;学生处于被动学习的地位,只需按教师设计好的过程接受教师讲授的程序设计知识,然后通过练习巩固所讲内容;教师与学生、学生与学生之间基本没有互动。即以“教师、教材和课堂”为中心。传统的程序设计教学模式需要达到的教学目标是使学生系统地掌握程序设计知识,即“知识本位”。

二、教好Python编程课程需要遵循的原则

要想真正地教授Python编程课程,还需要小学信息技术教师遵循一定的原则。其一,以学生为本。在Python编程课程教学实施过程中信息技术教师要紧紧围绕着学生来展开教学工作,将提升课堂教学质量和促进学生编程能力培养相结合,在课堂教学中倾注自身浓浓爱心,多问问学生懂不懂、会不会,积极地构建人性化课堂,继而让学生更好地开展Python编程学习。其二,树立素质教育理念。积极地在教学实施过程中树立素质教育理念,有效地将学科素养培养工作融入信息技术课堂教学的各个模块、各个环节,并在把握Python编程教学特点的基础上进一步摸索培养学生核心素养的对策和方法,继而全面强化核心素养培养。其三,遵循客观教学规律。在后续的教学实施过程中,需要信息技术教师充分把握该学科特点、学生的实际情况和课程标准的基本要求,做到分阶段和分步骤进行知识讲解和技能教授。此外,教师在后续的教学过程中还要结合不同学生的基本特点,设计差异化的学习任务,进而在遵循客观教学规律的基础上助力学生的较好发展和提升。

三、小学Python编程教学的逆向设计与实施方法

(一) 创设多元内容,丰富自我评价

在基于逆向设计的程序教学中,学生的自我评价至关重要。教师应将自我评价嵌入、贯穿于学生的整体学习活动中。逆向设计的评价标准既可以使教师在设计教学活动前明确教学的重、难点,在内容和形式上做出取舍,还可以掌握学生需要达到的预期结果,使教学指向目标,确保教学评的一致性。如在教学《冒泡排序》一课时,教师根据预期结果,设计了基于评价项目、评价内容、评价标准和评价主体四个维度的自我评价标准,如表1。

表1 《冒泡排序》学生的自我评价表

	评价项目	评价内容	评价标准			评价主体
			A	B	C	
自我评价	情感态度	主动参与活动				我对自己的评价
		积极提出设想				
		不怕困难				
	合作交流	主动配合同学				组员(家长)给我的评价
		乐于帮助同学				
		认真倾听同学的观点				
问题解决	对知识的掌握				老师给我的评价与鼓励	
	对问题的解决					
我的收获						

(二) 凸显教学活动,完善学习体验

明确预期结果和厘清评价标准之后,设计有效的教学活动就显得尤为重要。在此过程中,教师要注重资源的积累、教学方法的选择和教学顺序的布置,结合大概念目标,创造性地使用教材。逆向设计能确保实施的学习活动与之前的预期目标统一。教师既要引导学生全身心地投入到学习中,又要确保预期结果的达成。如在教学《百元买百鸡》一课时,教师从学生的已有知识、经验出发,安排有效的阅读活动,促进知识迁移,最终通过枚举策略解决问题。教师带领学生分析问题中的数量关系,找出等量关系并列方程,再引导学生研究Scratch中“百钱买百鸡”的程序脚本,最后利用枚举法解决问题。在这一程序教学中,教师合理地将逆向设计运用于教学实践中,实现了程序教学的高效性。

结束语

总之,Python语言程序设计教学方法的最终目的就是让同学们在学校能够学得知识的同时,感受到程序设计语言的魅力,并在以后的应用过程中,能够灵活运用。因此,Python编程教学的逆向方法在一定程度上为Python语言程序设计课程教学起到了积极的作用,使学生的学习效果更加显著。

参考文献

- [1]曾云雪.小学信息技术拓展性课程的设计与开发研究[D].贵州师范大学,2019.
 - [2]章伟.小学信息技术教学中进行Python编程语言教学的策略[J].数字教育,2019,5(02):82-86.
 - [3]黄成荣.基于编程思维的小学生Python课程内容体系研究[J].中国教育技术装备,2019(07):77-79.
- 基金项目:注:本文为江西省教育科学“十四五”规划2021年度普通类重点课题“以计算思维能力培养为导向的编程教学研究”阶段成果,立项批准号为:21PTZD007。