

人工智能背景下的小学Python教学探索

赵磊

(平度市大泽山镇长乐小学 山东 平度 266700)

[摘要]科学技术——尤其是人工智能的发展给课堂教学工作带来了更多的灵感和思路，也对教师的教学内容和工作方式提出了更高的要求。小学信息技术是一门对学生的信息科技素养具有奠基性塑造意义的重要课程，与人工智能这一科技的关系最为紧密，也是在课堂教学中实现人工智能知识渗透的理想平台。出于上述认识，笔者将以Python语言作为切入点，围绕人工智能背景下的小学Python教学一题撰写此文并提出一些看法，以资诸位参阅、分析。

[关键词]人工智能；小学；Python教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.06.160

Python是一种诞生于20世纪90年代初的计算机编程语言，以具备高效的高级数据结构和简便的面向对象编程功能为突出特点，广泛用于系统管理和Web编程工作。随着我国人工智能产业的不断进步，小学信息技术教学对人工智能内容的渗透已然成为一项趋势性任务，而以Python为代表的编程语言则是人工智能技术的基础性知识模块，必然也要在小学信息技术课堂上得到一定的体现。因此，小学信息技术教师务必要对Python及人工智能进行深入研究，并根据教学内容和学生层级设计一系列科学的策略，以期实现完善课程教学内容和效果的目标。

一、在课程教学内容中体现对Python的知识渗透

(一) 帮助学生了解Python的概念和基本工作原理

小学生的社会阅历和认知能力都比较有限，对于他们来说，“编程”似乎是一件非常“不明觉厉”的事，以Python为代表的编程语言则更是一个新鲜的概念。所以，小学信息技术教师首先要对Python的概念和基本工作原理对学生做一番生动而准确的阐释，利用深入浅出的讲解帮助学生了解Python是什么，又是如何为人们所利用进行工作处理的，并使学生结合已经掌握的信息技术知识去理解Python和课程内容之间所具有的内在联系，从而让Python以更加“亲民”的形象为学生所了解、熟悉，为后续的教学工作打下必要铺垫。

例如，教师可以利用电子白板或学生端计算机向学生播放一段视频，介绍世界上不同语言中“你好”一词的写法和读音，而后类比地解释到：“只有对不同国度的人说对应的语言，对方才能明白你的意思。编程语言就是程序和数据能‘听得懂’的语言，是人们能够‘命令’它们为自己工作的工具；而Python就像一位称职的翻译，能将我们的命令转化为程序 and 数据的‘母语’。”

(二) 帮助学生了解Python的常见用途

事实上，利用Python进行编程在人工智能开发和应用领

域非常普遍，也产生了很多服务于人们日常生活、工作的科技产品。但是对于小学生来说，尽管他们在生活中也曾享受到由Python带来的便利，却并没有意识到Python在这些科技产品中所发挥的功能。对于这个问题，小学信息技术教师应当在引导学生大体了解Python的概念和原理后，还需结合学生们所熟悉的应用了人工智能技术的设备来解释Python的主要用途，并就Python在这些设备中的具体工作方式做比较具体的讲解，以便让学生对Python和人工智能形成更加具体的认识，并进一步激发他们了解、学习Python的兴趣。

比如对于《循环输入数据》这一节的内容讲解，教师可以首先向学生出示一些幻灯片或一段视频：在车水马龙的高速路上，摄像头正在抓拍每辆过往车辆的影像，对违规行驶的车辆信息做快速记录并及时将违章通知发送给车主。而后教师可就学生所产生的“摄像头是怎么‘记住’这么多车辆信息的”这个问题来讲解Python中循环输入数据的应用过程，让学生明白摄像头所链接的人工智能设备是将影像中的车牌号码以变量代码的形式录入到系统中，再通过预设的程序实现信息的数据化转化，而循环输入功能则保证了各项数据信息的规律性套嵌，从而避免数据错乱或计算错误的问题出现。

(三) 帮助学生了解Python在人工智能应用中的尖端成果

科技的发展是非常迅猛的，远远超出了绝大多数人的想象。经过之前的学习，小学生们已经对Python及人工智能有了初步的了解，但是对于这一技术所能给人类带来的巨大便利仍没有形成一个鲜明的认知。为了进一步激发学生对Python和人工智能学习的热情，小学信息技术教师还要在教学中结合课程内容和学生的普遍兴趣，选择一些最具视觉冲击力和科技代表性的人工智能产品，通过生动而直观的影像展示的方式让学生对人工智能的神奇之处以及Python在其中所发挥的多元作用形成更加深刻的印象。

例如对于《for和it的结合使用》这一节的课程教学，教师可以在完成内容的基本讲解后，通过视频播放的手段向学生展示超距物联系统、虹膜测谎设备、高频全息AI以及仿触感高模投影等以Python中for和it的应用为基本技术的尖端科技产品以及它们的功能展示，让学生感受到“隔空取物”“读心术”“移形换影”等神奇本领在这些设备和技术的帮助下成为现实的神妙，并进一步掌握for和it的结合使用所能带来的多元应用效果。

二、在课程教学过程中体现对Python的技术使用

（一）利用Python技术实现课程信息的多元化呈现

小学生的认知能力基本还处于“图像认知”的层级，即更适合也更喜欢通过以图像为代表的更具感官作用效力的方式对外界信息进行感性获取，不太擅长通过抽象的语言和符号提炼来学习知识。针对这一普遍事实，小学信息技术教师在介绍一些具有较强抽象性和微观性的知识概念时，不妨通过turtle绘图等Python技术，将这些知识内容以图片、动画的方式呈现出来，让学生能够通过肉眼观察的方式生动而清楚地了解这些概念的含义和知识点的具体应用流程。为了进一步强化教学效果，小学信息技术教师还可以在动作或图片的制作过程中加入一些深受学生们喜欢的卡通元素，让学生的学习体验和兴趣得到进一步的优化、激活。

比如在讲解网络数据的传输过程这方面的知识时，教师可以通过turtle绘图的方式构建出一组动画，让网络数据以一个小学生的形象出现在屏幕上，将数据发送端、网络路径、转换器和数据接收端分别以家、公路、学校门口和学校的形式代入到讲解中，帮助学生了解数据信号在网络中的传输、转化和接收过程，并进一步调动学生的学习积极性。

（二）利用Python技术实现课堂空间的变相拓展

由于信息技术课程知识对应用平台有着较高的要求，再加上小学生的行为能力普遍有限，因此学生们很难在课堂之外的环境下获得应用信息技术课程知识和技能的机会。为了有效弥补这一缺陷，小学信息技术教师可以通过对Python中for和it等内容的应用，并借助相应的硬件设备，为学生营建出多种知识和技术应用场景，使学生能够在课堂内也可以获得多种利用既有学习成果解决问题、完成任务的机会和平台，从而使学生获得更好的学习效果。此外，在这个过程中，小学信息技术教师还可以将自己营建出的场景作为素材引导学生进一步学习for和it的应用知识，以期让教学效果的到更好的巩固。

例如在教给学生关于Excel软件的应用后，教师可以通过

for和it应用编程创设出多种图像动态程序，而后通过全息软件或VR外置设备将程序运行出来，在教室里构建出诸如公司办公室、情报处理中心、证券交易所等不同的虚拟场景，并让学生在场景中诸多“人物”的要求下完成多种表格制作和数据计算任务，从而使学生的知识应用更有代入感和体验效力。

（三）利用Python技术强化教师的教学针对性

要使课程教学发挥出更大的作用，教师就必须首先要对学生的综合条件形成完整而正确的认识。对于这一项工作的开展，小学信息技术教师同样可以借助Python语言的应用来实现进一步的优化，通过数据整合和分析程序的编设和运行，将学生的学情信息录入到系统中并根据预设的程序来做分层处理，还可将相应的结果整合成可视化的图标，以此来建立起更为详实、清楚的学情档案，以便为教师后续针对性教学工作的开展提供可靠的参考。

比如，教师可以通过Python中的套嵌循环手段，在学生端计算机中植入系统操作反馈程序，在学生每次上机操作时搜集相应的数据，并结合学生们上交的作业进行参照分析，对每个学生对不同知识点的理解和应用水平形成准确认识；而后，教师可以将这些数据代入到套嵌程序的数据库中，并根据“知识点”“难度”和“考查方向”等预设数据标做二次套嵌，从而获得进行个性化组题时所需要的信息内容。

结束语

科技的发展离不开教育的推动，而教育的优化也需要得到来自科技的支持。小学信息技术教师要真正认识到在课程教学中进行Python和人工智能技术渗透的重要意义，通过对Python内容的讲解和对Python技术的应用这两个主要渠道，引导学生学到更多的编程基础知识，并有效激发他们进一步学习、应用Python技术和人工智能知识的热情，从而使学生的信息技术综合素养得到进一步提升，为学生日后的学习和成长奠定坚实的基础。

参考文献

- [1] 胡尔琢, 孙如悦. 科技时代背景下浅谈人工智能在小学信息技术课堂教学中的开发价值和路径[J]. 中国中小学教育, 2013.
- [2] 蔡幸芳, 皮玉龙. 网络科技视阈下试论如何在小学信息技术教学中渗透人工智能技术讲解 [J]. 中国教育与教学, 2019.
- [3] 杨迎. 人工智能背景下的Python教学探索[J]. 信息系统工程, 2019(04): 175.