

基于“以学生为中心”的《Python程序设计》课程教学改革与探索

宋普查

成都大学

摘要: 高校教育是培养人才的重要平台,而课程教学作为高校教育的核心组成部分,对于学生的学习效果和个人发展具有决定性的影响。然而,在传统的高校课程教学中,以教师为中心的授课模式过于单一,无法满足学生多元化的需求和个性化的学习方式。本文旨在探讨以学生为中心的高校课程教学改革,通过引入适应学生需求的教学方法和课程设计理念,促进学生的主动参与和个人发展,实现高等教育的质量提升。

关键词: 以学生为中心; Python程序设计; 教学改革; 个性化学习; 参与度

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2024.06.029

引言

《Python程序设计》课程作为计算机专业的重要基础课程,对于学生的编程能力和问题解决能力具有关键性影响。然而,在传统的教学模式下,课程教学往往以教师为中心,忽视了学生的个性化需求和学习兴趣。本论文旨在通过对《Python程序设计》课程进行以学生为中心的教学改革与探索,探讨如何提高学生的参与度、激发学习动机,并促进学生的个性化发展。研究采用问卷调查、课堂观察和深入访谈等方法,分析学生的学习需求、教学困惑和心理特点,结合相关理论和教育实践,提出了一系列针对性的教学改革策略。研究结果表明,以学生为中心的教学模式能够增强学生的学习兴趣、提升编程技能,并促进创新思维能力的培养。然而,在课程教学改革中仍存在教师培训、教学资源支持等问题,需要进一步加以解决。

一、《Python程序设计》课程开设的必要性

Python语言之所以能够快速发展并广泛应用,不仅在于国家对于数字化、人工智能的重视程度不断提升,同时也在于这一语言的应用范围较广,功能强大。目前,Python语言已成为计算机专业最常应用的编程语言。遥感科学与技术本科专业存在开设Python程序设计这门课程的必要性如下:

从本质上来看,Python程序设计是一门编程基础课程,只有掌握好这门语言,才能更好地进行后续学习。为此,在教学的过程中,教师需要让学生充分了解到这门课程的价值,掌握好这门语言,这样有助于学生学习更多的知识点,认识到课程教学的重要性,为后续的学习奠定坚实的基础。随着大数据时代的发展,人工智能技术实现了更新升级,这些技术在遥感专业领域的运用更加广泛,Python语言的应用,在未来遥感技术中扮演

着重要的角色。在教学实践过程中,教师需要让学生充分认识到这一课程的前瞻性特点,灵活运用程序设计,鼓励学生适应未来的发展^[1]。

Python程序设计涉及丰富的理论基础,但是它也更加侧重于实践应用。Python程序设计理论基础或是算法设计都需要以代码的形式体现。为此,在实践教学的过程中,教师应侧重于强调学生实践能力的培养,结合具体的遥感图像处理案例,提高学生的语言编程能力,并形成良好的遥感工程能力。通过在《Python程序设计》课程中融入理论知识,学生能够在实践操作中掌握基本的编程方法,为后续学习奠定坚实的基础。

从上述分析可以看出,Python程序设计课程对于学生的学习、技能和素养具有较大的影响,但是由于该课程较为枯燥,很多学生表示不喜欢这门课程,这就需要教师在教学过程中采取多样化的教学手段,激发学生的学习兴趣 and 主动性。此外,对于课程教学方法、内容设置等方面,也需要不断进行创新和优化。通过开设Python程序设计课程,可以增强学生编程实践能力、综合应用能力以及创新思维能力,提升其在遥感技术领域的竞争力。

二、《Python程序设计》课程教学存在的问题

《Python程序设计》涉及Java语言,这门课程具有较强的理论性、抽象性及实践性的特点。目前,这门课程存在以下的问题:

首先,课程的逻辑性强,概念相对较复杂,学生难以理解。《Python程序设计》课程是高校计算机专业基础课程,它的IDE是全英文的环境,涉及很多计算机专业词汇知识,加上在学习程序设计过程中出现的编程思维。然而,这门课程的授课对象基本上都是入学不久的新生,他们在高中阶段并没有接受过程序设计的课程和

操作培训,突然进入python程序编程阶段会感受到不适应。如果教师采用讲授式的授课教学模式,学生则会出现听不懂的情况。

其次,教学方法相对单一。目前的教学方法绝大多数都是教师讲授理论知识后,学生上机完成实验,理论知识有很多都需要学生在课后消化。上机实验期间,学生模仿教师的操作,只能按照实验案例中的代码敲击键盘,找不到突破口,难以用编程思维解决实际问题。学生在课下一般不会投入到自主复习之中,这也导致学生的学习效果较差。

最后,学生学习积极性差,参与程度不高。学生的学习兴趣不足、学习积极性差、课堂参与程度低,对教师的课堂教学知识理解不到位,学习效果较差。大多数学生只能根据书本知识应付考试题目,却并不会利用所学知识解决实际问题。学生程序设计的能力不强,实践无从下手,达不到预期的学习成效,学生的分析问题能力、问题解决能力难以得到有效提升^[2]。

三、“以学生为中心”的课程教学改革策略

在以学生为中心的学习理念下,教育工作者应加强课程教学改革,明确具体的教学理念,改革课程教学模式,加强教学技术和环境的支持,从而提高教学成效。

(一)明确核心教学理念

能力培养比知识传递更加重要,我国长期的教育改革和发展纲要也明确提出了坚持以人为本,推进素质教育是教育改革的重要战略。这就需要教育工作者面向全体学生,促进学生的全面发展,培养学生的创新精神品质。以学生为中心的思想是教育部一系列专业建设指导文件和课程改革建设文件精神的核心思想。将“以学生为中心”作为专业是否符合认证规范的标准。在课程教学的全过程,应有效落实以学生为中心,体现在教学的各个环节,并通过创新教学的方式和方法,改进课程考核的方式,切实提高学生的学习成效,真正由知识学习向能力提高转变。然而,“以学生为中心”的课堂应给予学生更多的自由,充分发挥学生主动性的同时,也需要注意以学生为中心并不是无条件满足学生,而是结合学生的实际需求,结合教学目标和教学要求制定教育计划,从而更好地达到预期的教学目标。为此,在《Python程序设计》课程教学中,教学改革强调学生的主体性,即教学活动应围绕学生的需求、兴趣和发展展开。这要求教育者转变传统的教学观念,将学生视为教学的主体,而非被动接受者。在教学活动中,应积极创造机会让学生主动参与,鼓励学生通过问题式学习、

互动式学习等方式来解决问题,在获得解决问题的能力同时也实现了思维能力、合作能力、交流能力的培养^[3]。

与此同时,教师应正确处理好传授知识与培养能力、“教”与“学”的关系,在“教”与“学”之间建立起良好的沟通渠道,以促进学生全面发展为教学目标。在教学过程中,教师应做到认真备课、精心组织教学内容,并及时总结教学经验和教训,根据学生的反馈意见和建议不断调整自己的教学方案,从而为学生营造一个良好的学习氛围。

(二)改革课程教学模式

首先,调整课程设计结构。一方面,课程设计应更加注重学生的实际需求,结合学生的年龄、认知水平和生活经验,设计具有吸引力、实用性和挑战性的课程内容。同时,课程应提供多样化的学习资源和学习路径,以满足不同学生的学习需求;另一方面,设计灵活的课程设置与教学计划。在传统的教学模式中,课程设置和教学计划往往比较固定,而学生的实际需求和学习进度可能会有所不同。因此,基于学生为中心的教学改革强调设计灵活的课程设置和教学计划,以满足学生个性化的学习需求。例如,可以根据学生的不同兴趣和水平,设置不同难度和深度的学习任务,给予学生更大的自主选择权。

其次,改革教学方式。教学方式应从传统的讲授式教学向探究式教学、合作式教学等转变,鼓励学生主动参与、积极思考和实践操作。教师应成为学生学习的引导者和伙伴,帮助学生发现问题、解决问题,培养学生的创新能力和实践能力。项目驱动的教学方法是一种将理论知识和实践项目相结合的教学方式。它通过让学生参与真实的项目开发过程,培养学生的问题解决能力、团队协作能力和创新思维能力。在《Python程序设计》课程中,可以引入项目驱动的教学方法,让学生通过完成具体的编程项目来巩固所学知识,并提高实际操作能力。另外,教师应有效利用分层教学法,需要充分考虑到所有学生的学习程度,差别看待所有学生,分析学生的学情。教师可以让学习基础较强的学生自主学习,观看学习短视频,并通过实践探究的方式掌握知识,形成良好的编程思维。而对于学习基础薄弱的学生而言,教师应为学生准备相对简单的实验任务,让学生一步步解决问题,获得成就感。

最后,强化学习反馈。教学过程中应注重对学生的学习反馈,及时了解学生的学习情况,帮助学生发现问题

题并改进。同时，教师也应根据学生的学习反馈调整教学策略，提高教学效果。教学改革的效果需要通过科学的评估机制来检验。可以通过学生的学习成绩、学习兴趣、学习态度等多方面的指标来评估教学改革的效果。同时，也应建立有效的反馈机制，及时收集学生和教师的意见和建议，为教学改革的持续改进提供依据^[4]。

（三）加强教学技术和环境支持

随着信息技术的快速发展，以学生为中心的教学改革可以充分利用现代技术手段，如在线教育平台、智能教学系统等，打破时空限制，为学生提供更加便捷、高效的学习体验。为了满足学生的学习需求，教学改革还需要提供丰富多样的学习资源和实践环境。这包括教材、教学视频、网络学习平台等各种学习工具，以及实验室、编程训练平台等实践环境。通过提供多样化的学习资源和实践环境，可以激发学生的学习兴趣，并提高他们的学习效果。

与此同时，教师可以采用线上线下混合式教学，激发学生的自主学习能力。由于Python课程基础的知识点较广，实践性较强，而高职学生的基础比较薄弱，他们的学习积极性和学习兴趣不足。为此，教师在课程教学中应引入现代教育技术，有助于学生理解和应用知识。教师应构建整体性的教学环境，增强学生的独立学习意识，并强化学生的计算机技术使用技能。计算机和互联网信息时代，学生能够充分利用自己的碎片时间进行学习，但教师无法针对学生的学习过程和反馈问题提供相应的指导和帮助。为此，纯粹的线上学习难以取代传统的教学。而线上线下的教学能够整合各类教育资源，将现实教室当面教学和虚拟网络计算机结合在一起，真正实现“以学生为中心”的学习，学生能够积极参与到学习活动中。在混合式教学中，只有充分体现出学习者的基础优势，并有效利用线上学习平台，并在线下结合学生的学习需求设置学习活动。这种模式有助于学生利用碎片化时间学习，真正让学生理解和掌握知识点。在混合式教学中，教师应支持个性化学习和创新思维培养。每个学生都有自己的学习特点和学习方式，教学改革应该支持个性化学习。例如，可以通过分组合作或个别辅导的方式，根据学生的不同需求和能力，提供个性化的学习支持。此外，教学改革还应该注重培养学生的创新思维能力，鼓励他们提出新的问题、尝试新的解决方法，培养创造力和创新能力^[5]。

结语

综上所述，以学生为中心的教学改革是教育领域的

一种必然趋势，它要求教育者不断更新教育观念，创新教学方式，以更好地满足学生的需求和发展。为了培养出高层次的技能人才，Python程序设计课程改革应注重对学生实践技能的培训，促进学生形成良好的逻辑思维能力，并提高学生的问题解决能力。因此，在教学过程中，通过设计灵活的课程设置与教学计划、引入项目驱动的教学方法、提供多样化的学习资源和实践环境，以及支持个性化学习和创新思维培养，可以更好地满足学生的学习需求，并提高他们的学习效果和能力。综观全局，我们不难发现以学生为核心的教学改革已成为教育领域不可逆转的发展方向。这种改革不仅需要教育工作者持续地更新自己的教育观念，还要求他们采取更为创新的教学方式，以此来更深入、更好地契合学生的多元化需求与发展轨迹。在这一背景下，Python程序设计的改革应致力于加强对学生的实践技能的培养和提升，确保学生能够在学习过程中不断磨炼他们的逻辑思维技巧，并且有效提高他们解决问题的能力。因此，在实际的教学实践中，教师应当设计出灵活多变的课程结构与教学计划，让教学内容和方式能根据学生的学习进度和兴趣进行动态调整。同时引入项目驱动的教学方法，即通过项目为导向的学习过程，激发学生的学习动机和参与度，让他们在完成具体任务的过程中学习和应用知识。此外，教师应提供丰富多样的学习资源，包括在线课程、互动软件、虚拟实验室等，以及构建一个充满挑战的实践环境，这样既能帮助学生拓宽知识面，又能促使他们在真实情境中锻炼技能。

参考文献

- [1] 魏英. 基于学习共同体的程序设计课程教学改革[J]. 计算机教育, 2024, (02): 37-41.
- [2] 王吉平, 王宇洋. 基于“雨课堂”的Python语言程序设计课程混合式教学的研究[J]. 现代信息技术, 2023, 7(24): 170-174.
- [3] 严胡勇, 张婧月, 李福等. 高职“Python程序设计”课程思政教学改革路径[J]. 科学咨询(教育科研), 2023, (12): 170-172.
- [4] 龚平, 刘晖, 廖亦凡. Python程序设计专业基础课程拓展式教学改革[J]. 湖南邮电职业技术学院学报, 2023, 22(04): 89-93.
- [5] 吕彩霞, 刘佳, 薛琳. 基于以学生为中心的python程序设计基础课程教学研究[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)教育科学, 2022(1): 4.