

新工科下《Python 程序设计》OBE 理念的教学探析

王荣平 谌裕勇

广州华立学院 广东 广州 511325

【摘要】：在新工科背景下的 Python 程序设计中需要教师根据新时期下的发展方向创新现有的教育模式，使每个学生能够在课堂中有所收获，提高学生当前的专业水平。在此过程中教师要以 OBE 理念为主要的创新现有的教育模式，以课堂教学改革实际为主要的立足点符合 Python 程序设计行业对人才的各项要求，为学生扩展课内外资源，迎合新工科的发展背景。

【关键词】：新工科；OBE 理念；Python 程序设计教学

Teaching Analysis of OBE Concept in Python Programming under New Engineering

Rongping Wang, Yuyong Chen

Guangzhou Huali University Guangdong Guangzhou 511325

Abstract: In Python programming under the new engineering background, teachers need to innovate the existing education mode according to the development direction in the new era, so that each student can gain something in the classroom and improve the current professional level of students. In this process, teachers should innovate the existing education mode based on the OBE concept, take the actual teaching reform as the main foothold, meet the requirements of Python programming industry for talents, expand the resources inside and outside the class for students, and meet the development background of new engineering.

Keywords: New engineering; OBE concept; Python programming teaching

Python 程序设计教学是计算机类专业的基础课程，同时也是实践性较强的学习项目，学生在学习的过程中需要具备较强的编程思想，并且利用所学习到的知识来解决实际中的问题，使学生专业水平能够得到充分的锻炼，因此在新工科背景下的 Python 程序设计教学中，加强对 OBE 理念的利用，以学生为主体，不断提高学生主观能动性和计算机综合实操能力，实现课堂教学模式的改革和创新。

1 新工科背景下 OBE 教育模式的概述

随着我国社会经济的不断发展，各行各业获得了蓬勃的进步，再加上产业革命的加速进行，对人才的要求逐渐提高，在 2022 年教育部门开始推进了高校教育改革新工科计划的实施，强调高校在日常发展的过程中需要实现教育模式的更新，并且还需要优化现有的育人模式和社会需求相互的对接，为学生今后的发展以及产业模式的升级提供重要的保障^[1]。因此新时期下的工科教学应注重学生实践能力的锻炼，将 OBE 理念融入教学改革中，探索基于 OBE 理念的教学改革将对新型人才培养有着重要意义。教师在课堂开始之前需要认真地分析新工科背景下 OBE 教学模式的主要内涵，然后约束好不同的教育行为，为课堂教学的顺利实施提供重要的基础。在 Python 程序设计教学中，主要是为了培养学生当前的核心能力以及实践能力，课堂教学中，为了促进学生的全面发展，教师要以 OBE 理念为主要的导向，迎合新工科的发展背景进行教学模式的改革，制定新型的教学计划，重新构建课程教育内容，细化对学生不同能力等效培育，从而为学生专业水平的提高提供重要的保障。OBE 理念主要将重点放在了学习产出教育模式的实施

中，以预期的学习成果为主要导向，开展多样化的驱动教学活动，在此过程中教师需要制定更加科学的教育方案和教学评价机制，不仅要让学生掌握丰富理论知识，还需要让学生具备较强自主学习能力，更加高效率地完成知识内容的学习。OBE 教育模式属于逆向的教育思维，以最终的结果为主要的进行课堂教学模式的精心设计，并且还需要建立多元化的教学思路 and 教学方法，为学生高效率学习提供重要的基础。

2 新工科背景下 OBE 理念在 Python 程序设计教学中运用的可行性

2.1 多样化的信息呈现方式

《Python 程序设计》课程教学所包含的教学模块较为多样，在以往教学中，教师并没有加强对课堂教学资源的有效整合，导致学生学习处于盲目的状态，无法为学生专业水平的提高提供重要的帮助。在 OBE 理念实施的过程中，教师要注重过程考核与最终结果，精心地设置对应的教学环节，这样一来可以为教师整合课堂教学资源提供重要的帮助，并且还可以在课堂开始之前认真地分析学生的学习情况以及学习需求，以不同的主题为主要的开发多样化的实践项目，此外也可以按照学生最为感兴趣的内容来进行教学模式有效实施，为学生呈现出多样化的信息，避免对学生的学习造成较为严重的影响。另外借助我校超星学习平台，整理、发布教学资源，设置学习点等，综合运用线上线下教学相结合的方式让学生更能学以致用。与此同时教师也可以按照 OBE 的理念为学生开展扩展性的学习，主要是为了强化对学生各项专业能力锻炼的强度，使每个学生能够在有限空间内提高自身的专业水平。教师可以按

照 OBE 理念的特点为学生整合不同的资源，全面的贯彻以学生为中心的教育理念，减少对各项教育活动时所产生的影响，从而为学生高效率学习奠定坚实的保障。

2.2 立足于实践教学

《Python 程序设计》课程教学属于入门的教学项目，也是促进学生今后高效率学习的重要保障，因此在课堂教学中，教师需要开展多样化的实践教学，并且为学生增加对应的学习项目，使每个学生能够有广阔的自主学习平台，在此过程中教师要以 OBE 理念为出发点，为学生有序地整合不同的教育资源，同时也可以将学生的最终成果和之前所设定的目标进行相互的比较，及时地发现学生在学习时所遇到的问题，之后再按照课程教育的要求改革现有的教育模式，使每个学生专业素质和实践能力能够在课堂中有所锻炼。在此过程中 OBE 理念能够让学生掌握一定的学习决策权，根据专业学习的情况，加强对实践项目的深入性理解，同时也可以沉浸式项目开发中提高自主学习能力和解决问题能力，之后教师要按照教学的特点以及所产生的差异进行深入性的分析以及研究，突出 OBE 教育理念本身的重要优势，为学生的学习提供重要的基础。

3 新工科背景下 OBE 理念在 Python 程序设计教学中的具体应用

3.1 确定人才培养目标

在新工科背景下对人才培养要求逐渐地增加，因此在 Python 程序设计教学中，教师在融入 OBE 理念时需要确定人才培养的目标之后，再按照实际情况贯彻落实科学化的工作原则，使整体教育水平能够符合预期的要求，在 OBE 理念中，又称为需求导向教育，以学生为中心构建全新的课堂教学模式，在此过程中教师要充分地发挥本身的引导作用，为学生构建良好的学习氛围，并且注重对学生学习知识积累的有效引导，帮助学生关注自身的知识获取过程，提高学生当前的专业水平^[2]。在人才培养目标设计的过程中，教师需要充分的考虑短期和长远性的需求，这样一来才可以使各项目标培养工作能够变得更加合理，在此过程中教师需要让学生掌握正确理论知识，并且还需要让学生认识到课程实践教学的重要价值，加强对创造性思维能力和解决问题能力的有效培养。在课堂教学中教师要增加一些实践案例，引导学生进行问题的深入性探究，并且引导学生解决问题，优化现有的课堂教学模式，逐渐的开阔学生的学习思维，保证学生学习能力的提高。

第 1 个培养目标为学生的学习能力，学生在学习阶段需要具备较强自主学习能力和专业素质，独立完成各项研究内容，并且跟进新技术的实施情况，掌握丰富的学习技巧。第 2 个培养目标为学生的协作能力，在课堂教学中教师需要为学生布置对应的案例，让学生进行小组合作学习。在此过程中，学生之间需要通过相互的沟通和交流，保证小组合作学习的顺利进

行，在潜移默化中充分地发挥团队本身的优势，使学生能够具备较强的合作意识。第 3 个培养目标为学生的专业能列专业能力，在计算机行业中所发挥作用较为突出，教师需要让学生熟练地掌握对应的学习技巧以及学习方法，提高整体的教育水平。第 4 个培养目标为职业能力，不仅要让学生明确职业发展方向，还需要具备较强思想认知和道德水平，提高整体的教育效果。

3.2 课堂教学模式的改革

在课堂教学模式改革的过程中，教师需要落实层次性的教学思路，并且在原有教学流程的基础上进行不断的创新以及调整，为学生专业能力的提高奠定坚实的保障。提升学生学习能力是课堂教学的主要目标，在班级教学的过程中，教师要以 OBE 人才培养目标为主要的基礎采取逆向设计的方法构建完整而合理的课堂教学模式，具体如下图 1 所示。

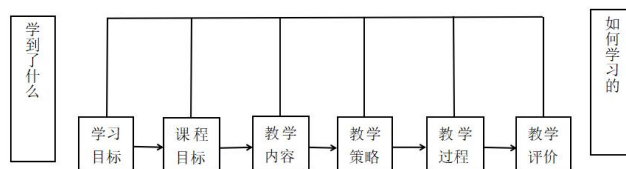


图 1 OBE 教学方案设计思路

首先在课堂教学的过程中，教师需要先设定课堂教学的重点，充分的遵循教育认证标准中的基本要求，和学生职业发展目标进行相互的匹配，加强各个环节之间的相互联系，从而提高整体的教育效果^[3]。在课堂教学的过程中，教师需要按照学生实际情况，以学生为主要的中心开发对应的课程教育内容，使每个学生能够在课堂中有所锻炼，在后续岗位中发挥本身的价值。在此过程中教师要关注的是因地制宜的工作原则，按照学生的学习差异进行个性化的教学，使每个学生能够在课堂中有所锻炼。

其次在课堂教学中为了达到预先的教学效果，教师需要采取多元化的教学模式，例如演示教学和评估教学等等，按照学生学习特征有序地组织讨论式和案例的教学方法，使每个学生专业能力能够在课堂中有所提高，比如在班级教学中为学生讲解蟒蛇绘制这部分内容时，其中包含了不同的计算生态，在课堂教学中，教师需要先为学生讲解这部分的基础知识之后，再通过函数和代码的复用，让学生自由性地组合对应的数据。

3.3 调整考核方式

由于 OBE 教学理念在程序设计中应用时间较短，为了减少各种突发问题和矛盾的发生，教师还需要按照 OBE 理念的特点创新现有的改革方案，不仅要注重学生的最终成果，还需要落实过程性的评价思路，从而为学生专业能力的提高提供重要的指导作用。首先在过程性考核中，主要是为了了解学生当

前的程序使用能力,要将此作为30%的比例,之后再按照教学进度和质量考核学生的学习成果,这一内容要占据50%左右的比例,之后再考核学生当前的沟通交流能力,通过不同模块的考核,全面地反映学生当前的学习情况。在成果考核的过程中要注重对学生Python程序设计能力的有效评价,要让学生自主性的撰写课程设计报告书,这一部分考核内容要占据60%之后,教师要评判学生的方案质量以及学生的思维特点等等,要占据40%,从而更加客观地了解学生当前的实际情况。值得注意的是,这一考核内容和指标并不是固定的,教师要按照实际教育情况有序地优化现有的考核模式,并且落实动态化的工作

思路,避免在指标设置方面出现一定的偏差。这样一来可以为学生的学习提供重要的指导作用,达到综合性评价的效果。

4 结束语

在Python程序设计教学中,教师要突出与时俱进的教学思路,以OBE理念为主要基础改革各项课堂教学模式,全面地激发学生当前的学习兴趣和学习的动力,之后再划分为不同的教育模块,实现课堂教学模式的优化调整,使OBE理念应用优势能够得到全面的凸显,促进学生专业能力和实践能力的有效发展。

参考文献:

- [1] 王德志,梁俊艳.面向新工科的<Python 语言程序设计>教材建设研究[J].黑龙江教育(理论与实践),2020(3):55-57.
- [2] 文欣秀,王占全,范贵生,等.工程实践项目驱动的Python课程教学改革探索[J].计算机教育,2019(9):134-137.
- [3] 任廷艳,李涛.地方高校基于OBE的<Python 程序设计>课程教学改革与实践[J].现代计算机,2020(28):59-61.

1、王荣平(1985.4-),男,汉族,江西临川人,本科学历,广州华立学院讲师

2、谌裕勇,男,汉族 湖南邵阳人,广州华立学院讲师,硕士学历

1、基金项目:教育部产学合作协同育人项目“基于校企合作的Python程序设计课程改革实践”(202101142020);

2、项目:广州华立学院校级教改项目;课题名称:新工科背景下基于OBE理念的教学改革与实践——以《Python 程序设计》为例;课题编号:无