

基于OBE理念的C语言程序设计课程教学改革研究

白会峰

郑州工业应用技术学院 河南新郑 451100

摘要: 本研究以基于OBE理念的C语言程序设计课程教学改革研究为题,旨在通过分析传统C语言程序设计教学方法的问题、探讨OBE理念在教育领域的应用以及研究OBE理念在C语言程序设计课程中的实际运用,设计出基于OBE理念的C语言程序设计课程教学改革方案,并通过制定学习目标、设计课程内容、选择教学方法和手段,来提高学生的学习效果和和培养水平。

关键词: OBE; C语言程序设计; 教学改革; 学习效果

Research on teaching reform of C language programming course based on OBE concept

Huifeng Bai

Zhengzhou Institute of Industrial Application Technology, Xinzheng 451100, Henan, China

Abstract: This research focuses on the teaching reform of C programming course based on OBE concept, aiming to analyze the problems of traditional C programming teaching methods, explore the application of OBE concept in the field of education, and study the practical application of OBE concept in C programming course. This paper designs the teaching reform plan of C language programming course based on OBE concept, and improves students' learning effect and ability training level by formulating learning objectives, designing course contents and selecting teaching methods and means.

Keywords: OBE; C language programming; Teaching reform; Learning effect

引言:

C语言程序设计是计算机科学与技术专业中的一门重要课程,培养学生编写高质量程序的能力对于他们的职业发展至关重要。传统的C语言程序设计教学方法存在着一些问题,如过于强调理论知识,缺乏实际操作经验等。为了解决这些问题,以能力为导向的教育(OBE)理念应运而生。OBE理念强调学生在学习过程中应该具备一定的能力和技能,而不仅仅是掌握知识。本研究旨在探索基于OBE理念的C语言程序设计课程教学改革,并评估其对学生学习效果和和培养的影响

一、传统C语言程序设计教学方法的问题分析

传统C语言程序设计教学方法在实践中暴露出一系列问题,这些问题需要进行深入分析和解决。传统方法

过于偏重理论知识的传授,教师主要以讲授概念、语法规则和算法为主要内容,而缺乏对实际操作的充分关注。这种偏向理论的教学方法使得学生往往陷入被动接受知识的状态,无法真正理解和应用所学的概念和技能。传统教学方法在实际操作经验方面存在缺失^[1]。学生很少有机会进行实际的编程实践和项目开发,缺乏对真实编程环境、代码调试和错误处理等实际操作经验的深入了解。这种局面导致学习效果和和培养受到限制,学生在实际应用中遇到困难时难以娴熟应对。传统教学方法忽视了培养学生解决实际问题能力的重要性。尽管掌握基础的语法和算法知识至关重要,但在实际工作中,学生需要具备解决复杂实际问题的能力。这包括需求分析、设计方案、编程实现和调试等实际技能,然而传统教学方法往往无法充分培养学生的这些能力,限制了他们在实际工作中的发展。

二、OBE理念在教育领域的应用

1.OBE理念的基本原则和特点

作者简介: 白会峰(1988.4—),性别:男,民族:汉,籍贯:河南省新郑市,学历:本科,单位:郑州工业应用技术学院,职称:初级,研究方向:信息与通信工程。

OBE是一种注重学生学习结果和能力培养的教育理念和具有以下基本原则和特点。OBE将学习结果置于教学的核心位置,教师在设计课程时明确确定学生应该达到的具体学习成果和目标,这些目标应该是明确、可测量和可衡量的^[2]。学生的学习成果和能力表现成为评估的重点,而不仅仅关注教学过程。OBE强调学生的主动参与和自主学习,学生成为学习过程的主体,通过积极参与课堂讨论、合作项目和实践经验等方式来深化理解和掌握知识与技能。这种学生参与和自主学习的模式有助于激发学生的学习动力和自主发展能力。OBE倡导使用多样化的评估方法来评价学生的学习成果和能力发展,除了传统的考试成绩,评估方法还包括作业、项目、实践经验等形式,以全面评价学生的实际表现和能力展示。这种评估方式有助于全面了解学生的学习状况和发展需求。OBE强调连续改进和反馈,教师和学校应不断评估学生的学习结果和能力发展,及时调整教学策略和课程设计,以确保教学目标的实现和学生的持续进步。这种持续改进和反馈的机制有助于提高教学质量和学生学习效果。

2.OBE理念在计算机教育中的应用

OBE理念在计算机教育中的应用具有重要意义。OBE要求明确确定学生在计算机教育中应该达到的学习目标和能力要求。这些目标和要求应该与计算机领域的核心知识和技能相对应,并与现实需求和行业标准保持一致。通过明确的学习目标,教师能够精确指导学生的学习过程,确保他们在计算机领域的学习能够对未来的职业发展产生积极影响。OBE强调实践导向的学习,在计算机教育中,学生需要有机会进行真实的项目开发、编程实践和实验操作,以提高他们在计算机领域的实际操作能力。通过实际操作,学生能够深入理解计算机概念和技术,并将其应用于实际问题解决。这种实践导向的学习方式有助于培养学生的问题解决能力和创新思维,使他们能够更好地应对复杂的计算机领域挑战。OBE倡导使用多样化的评估方法来评价学生在计算机教育中的学习成果和能力发展。除了传统的笔试和考试,还可以采用项目评估、编程作业、实验报告等形式来评估学生的实际表现和能力展示。这种评估方法能够更全面地了解学生的实际能力和应用水平,鼓励学生在实际项目中展示他们的创意和解决问题的能力。

3.OBE理念在C语言程序设计课程中的实际运用

在C语言程序设计课程中,OBE理念的实际运用对于学生的学习和能力发展至关重要。通过设定明确的学习目标,教师能够确保学生在课程结束时具备必要的C

语言编程技能和知识。实践操作和项目驱动学习的强调使学生能够通过实际编程项目应用所学知识解决实际问题,从而深入理解C语言的特性和应用场景^[3]。多样化的评估方法,如编程作业、项目评估和代码评审,能够全面评价学生的实际编程能力和解决问题的能力。个性化学习和支持的提供则满足了不同学生的学习需求,促进他们在C语言编程领域的个人发展。持续改进和反馈确保C语言程序设计课程与行业需求和最新技术保持一致,为学生提供更好的学习体验和职业准备。OBE理念在C语言程序设计课程中的实际运用有助于学生全面掌握编程技能,培养解决问题的能力 and 实际编程经验,为他们在计算机领域的职业发展打下坚实基础。

三、基于OBE理念的C语言程序设计课程教学改革方案

1.学习目标的制定

基于OBE理念的C语言程序设计课程教学改革方案的第一个方面是学习目标的制定。在这一步骤中,教师需要明确确定学生在课程结束时应具备的C语言编程技能和知识。学习目标应涵盖C语言的基础知识,学生需要理解C语言的基本语法、数据类型、运算符和控制结构,以及函数和数组的使用。他们应该能够准确地编写和理解基本的C语言代码片段。学习目标应包括程序设计原理的理解,学生需要了解问题分析、算法设计、模块化和抽象化的概念^[4]。他们应该能够将实际问题转化为可执行的程序,通过良好的设计和组织使程序结构清晰、可读性高。学习目标应侧重于培养学生编写基本程序的能力,他们应该能够编写简单的C语言程序,包括输入输出、条件判断、循环和函数的应用。通过编写程序,学生能够实际运用所学知识解决问题。学习目标还应着眼于学生解决实际问题的能力。他们应该能够应用所学知识解决实际问题,例如进行简单的数学计算、数据处理和字符串操作。这样的实践经验可以加深学生对C语言的理解,并提高他们解决实际问题的能力。学习目标还应包括对常用库函数和工具的理解和运用,学生应熟悉常用的C语言库函数和工具,如标准输入输出库、数学库和字符串库,并能够灵活运用它们。这样可以提高学生的编程效率和代码质量。学习目标还应注重培养学生的编程实践能力、团队合作和沟通能力,学生应具备程序调试、错误处理、代码优化和文档编写等实际编程任务的能力。此外,他们应能够与他人合作,在团队项目中共同完成C语言程序设计任务,并能够有效地沟通和交流。通过明确的学习目标,教师可以引导学生的学习过程,并设计相应的教学活动和评估方法,以确保

学生在C语言程序设计课程中达到预期的学习成果。

2. 课程内容的设计

基于OBE理念的C语言程序课程内容的设计是关键一环。课程内容应涵盖C语言的基础知识、函数和模块化设计、数组和字符串操作、文件操作、内存管理和指针的使用、数据结构和算法、调试和错误处理等方面。学生需要系统地学习C语言的基础知识,包括语法规则、数据类型、运算符和控制结构。这将为后续的学习奠定坚实的基础。课程应注重函数和模块化设计的教学。学生需要了解函数的定义和调用方式,学习参数传递和返回值的使用,以及如何将程序模块化,提高代码的可重用性和可维护性。接下来,课程应涵盖数组和字符串的操作。学生需要学习数组和字符串的声明、初始化和常见操作方法,通过实际编程练习加深对这些概念的理解。文件操作也是课程的重要组成部分。学生将学习如何打开、读写和关闭文件,以及如何处理文件数据。这将培养学生处理实际文件操作的能力。课程还应引入内存管理和指针的概念。学生需要理解内存的概念、内存分配和释放的方法,以及指针的使用。重点强调指针与数组的关系和指针的灵活运用。数据结构和算法的学习也是不可或缺的内容。学生将学习常见的数据结构,如链表、栈、队列和树,并掌握基本的排序和搜索算法。通过实践项目和编程练习,学生将应用这些数据结构和算法解决实际问题。课程应注重调试和错误处理的教学,学生将学习调试程序的技巧,使用调试器、打印调试信息和处理错误。这将提高学生解决程序中的错误和异常情况的能力。课程还应引入实际应用项目,要求学生运用所学知识解决实际问题。这将提供学生实践和应用C语言编程技能的机会,促进他们的创造力和问题解决能力的发展。通过合理的课程内容设计,学生将全面掌握C语言编程技能,从基础知识到实际应用。

3. 教学方法和手段的选择

在基于OBE理念的C语言程序设计课程教学改革方案中,教学方法和手段的选择是至关重要的。以下是几种有效的教学方法和手段。实践性教学是关键,通过实际编程练习,学生能够应用所学知识解决实际问题,加深对C语言的理解,并培养编程实践能力^[5]。项目驱动学习是一种有效的方法,引入真实世界的项目案例,要求学生在团队合作的环境中完成编程任务,培养他们的团队合作和解决问题的能力。探究式学习也是重要的教学方

法,通过提出问题和挑战,鼓励学生主动探索和发现知识,帮助他们深入理解C语言编程原理和技巧。小组讨论和合作学习有助于促进学生之间的交流和合作,通过互相学习和解决问题,学生能够互相启发和提升,加深对C语言的理解。利用多媒体和互联网资源,如教学视频、在线教程和编程平台等,可以提供丰富的学习资料和案例,帮助学生更好地掌握C语言编程。建立及时的反馈和评估机制对于学生的学习至关重要。教师应通过作业、考试、项目评估等方式对学生的学习成果进行评估,并及时提供反馈和指导,帮助他们改进和提升。教师在选择教学方法和手段时应根据学生的学习特点和需求进行调整和灵活运用。多样化的教学方法和手段能够激发学生的学习兴趣 and 参与度,提高他们的学习效果。同时,教师应持续关注学生的学习情况,根据反馈信息不断优化教学方法和手段,以达到更好的教学效果。

四、结束语

本研究的目的是通过基于OBE理念的C语言程序设计课程教学改革,解决传统教学方法存在的问题。通过对传统教学方法的问题分析,发现过度强调理论知识、缺乏实际操作经验以及学生缺乏解决实际问题的能力等诸多问题。通过探讨OBE理念在教育领域计算机的应用,为后续的课程改革奠定理论基础。研究OBE理念在C语言程序设计课程中的实际运用,包括学习目标的制定、课程内容的设计、教学方法和手段的选择等方面。OBE理念的教学改革对学生学习效果和能力培养的积极影响。

参考文献:

- [1]熊斐.基于OBE理念的“Java语言程序设计”课程教学改革研究[J].科技风,2023(15):109-111.
- [2]李美珊,张宏,于莉莉,曲思龙.OBE理念下C语言程序设计一流课程建设实践研究[J].电脑知识与技术,2023,19(12):136-138+142.
- [3]余丙军,郭芬,张永雄,王亮明.基于OBE理念的Python语言程序设计课程教学改革[J].创新创业理论与实践,2023,6(01):41-43+47.
- [4]孟宇桥.基于OBE理念的C语言程序设计课程差异化教学研究[J].中国管理信息化,2022,25(20):223-226.
- [5]芦彩林.基于CDIO理念的“C语言程序设计”课程教学改革[J].科教导刊,2022(07):112-114.