

# 计算机编程语言课程教学改革研究

阿依吐拉·艾合买提<sup>1</sup> 牙合甫·克力木<sup>2</sup> 赵 丽<sup>3</sup>

1. 新疆农业职业技术大学 新疆 昌吉 831100

2. 哈密市第十一中学 新疆 哈密 839000

3. 新疆农业职业技术大学 新疆 昌吉 831100

**摘 要：**计算机编程语言作为计算机专业核心课程，对培养学生编程能力与创新思维至关重要。然而，当下课程存在教学内容滞后、方法单一、考核体系不完善等问题，难以满足行业快速发展需求。为提升教学质量与人才培养水平，需从重构教学内容体系、创新教学方法、完善考核评价体系、强化校企合作等方面实施改革，实现课程教学与行业需求精准对接，推动计算机专业人才培养模式创新发展。

**关键词：**计算机；编程语言；课程教学改革

## 引言

在数字化时代，计算机编程语言课程是培养专业技术人才的关键环节。但当前教学中，教学内容与行业前沿技术脱节，传统讲授式教学方法难以激发学生学习兴趣，单一的考核评价体系也无法全面衡量学生能力。这些问题严重制约了人才培养质量。本文针对计算机编程语言课程教学现状，深入分析问题根源，从教学内容、方法、考核评价及校企合作等维度提出改革策略，以期课程教学改革提供参考。

## 1 计算机编程语言课程概述

计算机编程语言课程作为计算机科学与技术领域的核心基础课程，聚焦于培养学习者理解、运用和开发程序语言的能力。课程以程序设计为核心，从基础的编程语言结构出发，深入剖析变量、数据类型、控制流语句等基础元素，使学习者能够通过有序的代码逻辑实现特定功能。通过对顺序、分支、循环等基本程序结构的系统讲解，帮助学生构建起严谨的编程思维，理解如何将实际问题转化为计算机可执行的指令序列。课程内容涵盖多种编程语言范式。对命令式编程范式的学习，通过诸如C、Java等语言，让学习者掌握如何通过一系列语句改变程序状态以实现目标；函数式编程范式则以Python、JavaScript等为载体，强调函数的纯粹性与不可变性，引导学生利用函数组合与高阶函数处理复杂问题。面向对象编程范式作为现代软件开发的重要模式，课程以C++、Java为示例，围绕类、对象、封装、继承、多态等概念展开，让学生理解如何通过模块化和抽象化设计，构建具有高内聚低耦合特性的软件系统。在学习过程中，课程通过理论与实践结合的方式深化知识掌握。代码调试与优化是课程重要环节，学习者在编写代码过程中，借

助调试工具定位逻辑错误、语法错误，理解程序运行机制；针对性能瓶颈进行代码优化，分析时间复杂度和空间复杂度，掌握算法与数据结构在实际编程中的应用。课程引入软件开发中的设计模式，如单例模式、工厂模式、观察者模式等，培养学生解决复杂工程问题的能力，使其在面对实际项目需求时，能够合理选择和设计程序架构，提升代码的可维护性、扩展性和复用性，为后续深入学习操作系统、数据库管理系统等计算机专业课程奠定坚实基础。

## 2 计算机编程语言课程教学现状分析

### 2.1 教学内容与行业需求脱节

在计算机编程语言课程领域，教学内容与行业需求间存在显著脱节现象。当下，行业内技术迭代迅猛，新的编程语言特性、框架以及应用场景不断涌现。以热门的Python语言为例，在数据科学与人工智能领域，像TensorFlow、PyTorch等深度学习框架被广泛应用，企业对能够熟练运用这些框架进行项目开发的人才求贤若渴。诸多高校的Python课程教学内容仍主要聚焦于基础语法知识，如变量定义、流程控制语句等，对这些前沿且实用的框架涉及甚少，或是仅作浅尝辄止的介绍，未深入到实际项目应用层面。在C++语言教学方面，行业中在游戏开发、大型系统软件编写等场景下，对C++的高效内存管理、多线程编程等高级特性依赖度极高。可不少教学大纲里，这些关键内容所占比重较低，更多的是围绕一些基础的面向对象编程概念展开，使得学生所学知识难以契合行业实际需求。从编程语言的更新角度看，诸如Rust等新兴语言，凭借其出色的内存安全性和并发性，在系统开发、网络编程等领域崭露头角，逐步被众多企业采用。多数学校的课程体系却未能及时跟进，仍将教

学重点置于传统主流编程语言上,导致学生对新兴技术趋势缺乏了解与掌握,毕业进入职场后面临知识技能断层困境,难以快速适应行业工作节奏与要求,在就业竞争中处于劣势地位<sup>[1]</sup>。

## 2.2 教学方法单一化

现阶段计算机编程语言课程教学方法呈现出较为严重的单一化问题。多数课堂依旧以教师为中心,采用传统讲授式教学方法。在课堂上,教师主导整个教学流程,花费大量时间逐行讲解编程语言的语法规则,如在讲解Java语言的类与对象时,只是单纯地在黑板上或通过PPT罗列类的定义格式、成员变量与成员方法的声明方式等,缺乏生动的实例演示与场景代入。学生在这种被动接受知识的过程中,难以真正理解这些抽象概念在实际编程中的运用逻辑,容易产生枯燥感,进而降低学习积极性。实践教学环节也存在类似问题。通常,实践课只是布置一些与课堂讲授内容紧密关联的简单练习题,让学生依葫芦画瓢进行代码编写。例如在C语言课程实践中,可能就是让学生编写一些计算数值、判断条件等基础小程序,这些题目与实际工程项目相差甚远,学生无法从中体会到真实项目开发中所面临的复杂性与挑战。在实践过程中,教师往往缺乏对学生的个性化指导,未能根据学生的不同学习进度与理解程度提供针对性帮助。在教学过程中,很少引入小组合作学习、项目驱动式学习等多样化教学方法。小组合作学习能够培养学生的沟通协作能力与团队意识,在项目驱动式学习中,学生可以从项目需求分析、设计架构到编码实现、测试优化等全流程参与,更全面地提升编程技能与解决实际问题的能力。由于教学方法单一,这些优势难以在教学中体现,限制了学生综合素养的提升。

## 2.3 考核评价体系不完善

计算机编程语言课程的考核评价体系目前存在诸多不完善之处。从考核方式来看,多数课程仍以期末考试成绩为主导,平时成绩所占比重相对较低。期末考试形式又多为理论笔试,着重考查学生对编程语言语法知识的记忆,例如在Python课程期末考试中,大量题目是关于语法规则的选择题、填空题,以及简单代码阅读与纠错题。这种考核方式无法真实全面地反映学生的编程实践能力与解决实际问题的水平。一个学生可能在笔试中取得高分,但在实际编程场景下,面对复杂项目需求却无从下手,无法将所学知识有效应用。平时成绩的评定也缺乏科学性 with 全面性。通常仅依据学生的作业完成情况与课堂考勤来确定,作业往往以简单的代码练习题为主,学生可能通过复制粘贴他人代码完成任务,难以检

测其真实学习效果。课堂考勤只能反映学生的出勤情况,无法体现其课堂参与度与学习投入程度。考核评价体系中缺乏对学生学习过程的跟踪与反馈。在整个课程学习期间,学生无法及时了解自己在各个阶段的学习成果与不足之处,教师也未能根据学生学习情况及时调整教学策略。对于在编程学习中遇到困难的学生,不能及时给予针对性指导与帮助,导致学生问题越积越多,最终影响学习效果与对编程语言课程的学习信心。评价主体较为单一,基本由授课教师独自完成,缺少学生自评与互评环节,学生无法从多视角认识自己的学习表现,不利于学生自主学习能力与批判性思维的培养<sup>[2]</sup>。

## 3 计算机编程语言课程教学改革策略

### 3.1 重构动态化教学内容体系

(1) 紧跟技术演进趋势,将新兴编程语言特性与行业主流框架深度融入课程内容。以Python语言教学为例,不仅涵盖基础语法与数据结构,还需引入人工智能领域广泛应用的TensorFlow、PyTorch框架,以及Web开发常用的Django、Flask框架,让学生接触到前沿技术生态。对传统教学内容进行筛选,淘汰过时的技术和方法,确保教学内容始终与行业需求保持同步。(2) 注重知识体系的模块化与层次化构建。将编程语言课程拆解为基础语法、算法实现、项目实战等多个模块,各模块间既相互独立又层层递进。在基础语法模块夯实编程基础,算法实现模块培养逻辑思维能力,项目实战模块则锻炼学生综合运用知识解决实际问题的能力。通过这种分层递进的设计,帮助学生逐步建立起完整的编程知识体系。

(3) 引入真实的行业案例与项目资源,增强教学内容的实用性。收集企业实际开发过程中的典型案例,如电商平台的用户管理系统、在线教育平台的课程推荐算法等,将其融入教学内容中。让学生在学习过程中接触到真实的业务场景和技术需求,了解编程语言在实际项目中的应用方式,提升学生的实践能力和职业素养,为其未来进入职场做好充分准备。

### 3.2 创新多元化教学方法

(1) 采用混合式教学模式,融合线上与线下教学优势。线上平台提供丰富的教学资源,如教学视频、电子文档、在线测试等,学生可根据自身进度自主学习基础知识;线下课堂则专注于重难点讲解、案例分析和实践指导。通过线上线下的有机结合,实现个性化学习与互动式教学的统一,提高教学效率和学生的学习效果。

(2) 推行项目式教学,以实际项目驱动学生学习。将课程内容拆解为多个具有挑战性的项目任务,学生分组合作完成项目开发。在项目实施过程中,学生需要综合运

用所学知识,分析问题、设计方案、编写代码并进行测试优化。教师在项目进行中扮演引导者的角色,适时提供指导和反馈,培养学生的团队协作能力、沟通能力和问题解决能力。(3)引入翻转课堂理念,转变传统的教学角色。学生在课前通过观看教学视频、阅读资料等方式自主学习课程内容,课堂上则围绕学生在自学过程中遇到的问题展开讨论和实践。学生成为课堂的主体,积极参与知识的探索和应用,教师则重点关注学生的学习进展,解答疑问,引导学生深入思考,激发学生的学习主动性和创新思维<sup>[3]</sup>。

### 3.3 构建全过程考核评价体系

(1)拓展考核维度,全面评估学生的学习成果。除了传统的理论考试,增加编程实践操作考核、项目成果展示与答辩等环节。理论考试考查学生对基础知识和原理的掌握程度;编程实践操作考核检验学生的代码编写能力和问题解决能力;项目成果展示与答辩则评估学生的综合应用能力、团队协作能力和表达能力,从多个角度全面反映学生的学习情况。(2)实施过程性评价,关注学生的学习过程。在课程学习过程中,定期记录学生的课堂表现、作业完成情况、项目进展等,及时给予反馈和评价。通过过程性评价,教师可以了解学生的学习动态,发现学生在学习过程中存在的问题,并及时提供帮助和指导,同时也能让学生及时调整学习策略,提高学习质量。(3)引入多元化评价主体,提高评价的客观性和全面性。除了教师评价外,增加学生自评、互评环节。学生自评可以帮助学生反思自己的学习过程和成果,发现自身的优点和不足;学生互评则能促进学生之间的交流和学习,从不同角度审视问题。多元化的评价主体可以从多个视角对学生进行评价,使评价结果更加客观、公正,更能反映学生的真实水平。

### 3.4 强化校企协同育人机制

(1)建立企业导师参与课程教学的机制。邀请企业中的资深程序员、技术专家担任客座讲师,走进课堂分享行业最新技术动态、实际项目开发经验和职业发展路

径。企业导师可以结合自身实践经验,对课程内容进行补充和完善,让学生了解企业的实际需求和技术标准,同时也为学生提供职业规划和就业指导,增强学生的职业竞争力。(2)搭建校企合作项目平台,为学生提供实践机会。与企业合作开展实际项目,将企业的真实项目引入课堂教学,让学生在真实的工作环境中参与项目开发。学生在项目中可以接触到企业的工作流程、技术规范 and 团队协作模式,积累项目经验,提高实践能力。企业也可以从学生的参与中获得创新思路和技术支持,实现校企双方的互利共赢。(3)开展企业实习实训活动,深化学生对行业的认知。安排学生到企业进行实习实训,让学生在企业的实际岗位上进行实践锻炼。在实习过程中,学生可以将所学知识应用到实际工作中,了解企业的运营模式和企业文化,培养职业素养和工作能力。企业可以通过实习实训选拔优秀人才,为企业的发展储备人力资源,进一步加强校企之间的合作与交流<sup>[4]</sup>。

### 结语

综上所述,计算机编程语言课程教学改革是适应行业发展、提升人才培养质量的必然选择。通过重构动态化教学内容、创新多元化教学方法、构建全过程考核评价体系以及强化校企协同育人机制,能够有效解决当前教学中存在的问题。未来,随着技术不断革新,还需持续关注行业动态,深化课程改革,使计算机编程语言课程教学始终保持活力与先进性,为社会输送更多高素质专业人才。

### 参考文献

- [1]韦大欢,朱新琰.计算机编程语言课程教学改革初探[J].福建电脑,2021,37(3):134-136.
- [2]冯倪.计算机编程语言课程教学策略分析[J].智库时代,2020(39):216.
- [3]马立丽,司丙新.计算机编程语言课程的混合式教学实践[J].集成电路应用,2022,39(1):164-165.
- [4]龙帅,肖泽亮.多计算机编程语言课程整合教学方式的实现[J].电脑采购,2024(38):228-230.