

高校计算机C语言趣味课堂的构建

孙 齐

(哈尔滨广厦学院, 黑龙江 哈尔滨 150000)

摘要: 近年来, 高校不断扩招和发展, 计算机专业领域更是成为一大热门, 教学改革与教育创新开展得如火如荼。但同时, 计算机C语言课程教学改革不容忽视, 相关教育者必须认识到非计算机专业计算机类基础课程教学的重要性, 针对其革新教学理念、教学内容、教学方法, 尽可能利用趣味性的语言和方式构建出高效课堂, 为大学生的计算机基础水平提升保驾护航。鉴于此, 本文具体阐述了高校计算机C语言教学中存在的问题, 并依据现状提出了几点兼具有效性与创新性的策略, 希望能够为一线教育者指点迷津。

关键词: 高等教育; 计算机C语言; 趣味课堂; 创新策略

随着科学技术的发展和进步, 计算机走进了千家万户, 同时衍生出了系统性的学科, 成为当今教育领域的热门专业。但更值得讨论的是, 计算机相关知识内容晦涩难懂, 对于非计算机专业学生来说学起来十分困难, 那么针对非计算机专业学生设置的计算机类基础课程就必须发展趣味化与信息化, 才有可能实现高效教学、科学育人。众所周知, 计算机C语言是理想的结构化语言, 其语言结构清晰、编译和运行效率高, 也就是说理性思维需求较大, 因此趣味课堂的构建绝非易事。以下围绕高校计算机C语言趣味课堂的构建具体讨论:

一、高校计算机C语言教学现状

计算机C语言对于大多数初入大学校园的学生来说都是一门全新的课程, 所有学生也都从零开始探索和学习。但往往随着时间的积累, 相应学习情况的两极分化也逐渐严重, 一般情况下只有寥寥数人能够学好计算机C语言而勉强入门, 更多的还是产生厌学情绪和抵触心理的学生。究其原因不仅仅是计算机C语言知识过难, 还与教学氛围、教学形式等息息相关, 如果能够从这些外在方面有所突破, 或许能够看到更好的教育效果。对此, 笔者也从学生的角度简要分析了几点原因:

第一, 学生的基础较为薄弱, 也就是说学生的思维能力、创新能力不足, 跟不上计算机C语言课程的进度。后期没有着重培养和专项训练相关关键能力的话, 很难提高学生计算机C语言水平。

第二, 学生自主意识与学习能力不够, 也就是说学生并未养成良好的学习习惯和自主学习观念, 因此他们在学习时遇到困难时, 更多的感到迷茫和焦虑, 而不是抱着自我成长和发展的眼光解决问题。尤其在计算机C语言程序设计中充斥着英文单词和缜密逻辑时, 这一现象也就愈发严重。

第三, 学生缺乏全局意识与创新意识, 也就是说他们的学习往往是漫无目的的, 并没有形成一个系统性、综合性的规划, 更未朝着纵深方向探索和研究, 也就自然容易产生放弃和懈怠的念头。加之, 许多大学生没有了高中时的严格管理, 很容易出现不自律现象, 而难以在难度颇大的计算机C语言学习中找到坚持的方向。

要改变现状绝非易事, 还需要循序渐进的实施优化策略, 让大学生在潜移默化中爱上学习计算机C语言, 让他们在相应教育氛围的熏陶下高效学习。笔者同样认同兴趣是最好的老师这一观点, 以激发学生计算机C语言学习兴趣为切入点, 调动学生课堂积极性、引导学生积极思考与探究, 定能够带领学生渐渐步入程序设计的大门。

二、高校趣味课堂教学现状

从本质上来看, 趣味课堂教学是引导学生心理情趣发展的一

种教育形式, 其能够全面发展学生的心理素质, 提高学生对该门课程的学习兴趣。如果能够在趣味教学的同时实施针对性教学、个性化教学, 将能够达到事半功倍的教育效果, 让学生自主性地、创造性地、规律性地探索和应用计算机C语言知识。由此也形成了一个正向的学习闭环, 学生越投入时间和精力学习C语言知识, 就越能够产生多巴胺或兴奋因子, 促进学生进一步、深层次探索计算机C语言。

在中小学教育过程中, 以兴趣为切入点教学的例子比比皆是, 但在高等教育中的应用明显不足, 甚至很多教师忽略了学生的基础条件, 忽略了学生在计算机C语言学习过程中的感受, 也就难以达到上述描绘的、正向的学习闭环。即使教育者花费了大量的时间和精力组织教学活动, 也收效甚微。对此, 笔者从课堂教学的角度总结了以下几点原因:

第一, 传统教学模式中的“精华”被丢弃了。随着高等教育改革的持续性推进, 越来越多新的教育理念、教学方法涌入课堂, 也使得大部分教师不再使用原先的授课方法了。尤其是计算机C语言课堂多为大班制教学, 缺失了传统教学模式中的兴趣引导, 更难以使师生之间、学生之间相互配对, 也就拉远了彼此之间的面对面交流关系。

第二, 追求高效教学的极端化愈演愈烈。现阶段, 对于计算机C语言课堂的构建也十分讲究高效, 诸多教学方法为依赖高效而生, 却忽略了学生本身的真实感受和学习体验感。尤其是现代化教育技术的融入, 专业的微课视频极具针对性、演示动画更是不够生动形象, 当然这也与部分教师的信息素养能力不足有关。笔者认为, 追求高效虽是正确的课程建设方向, 但同样不能忽略了学生主体, 不可对学生的实际情况和基础水平视而不见, 而是要契合学生的需求、学生的参与程度, 开发和建设趣味性课堂。

由此可见, 高校计算机C语言教师不妨尝试构建C语言趣味课堂, 为枯燥而无聊的计算机C语言理论教学增添一抹亮色, 在提质增效的同时增强学生学习体验感与真实感, 促进学生的多项关键能力发展。

三、高校计算机C语言趣味课堂的构建策略

(一) 利用语言的艺术制造趣味氛围

幽默的语言是一种教学艺术, 对语言艺术进行包装和应用更是每一位一线教育者的必修课, 更值得每一位一线教师探索与实践。笔者认为, 语言艺术的表达和氛围构建绝非易事, 恰当的语言和肢体动作必不可少, 同时教师还要主导教学进度, 引导学生思考和探究, 让学生在“学中玩”“玩中学”。也就是说不仅要让教学过程松弛有度, 还要让学生有所收获与成长。只有这样学生才能够轻松、愉悦地接受C语言知识内容。例如, 在教学数组

排序问题这一部分内容时,一般情况下会使用选择法和冒泡法进行教学。按照传统教学模式,其并不能给学生留下多么深刻的印象,大多数学生也仅仅是学完就忘,不利于学生的计算机 C 语言学习兴趣提升。而如果借助语言的艺术表达和传授知识内容, C 语言教师可以组织互动。“同学们想不想亲自探探问题的究竟呢?”“请六名同学到讲台前用选择法和冒泡法为大家演示,有没有同学主动参与呢?”这样一来,不仅能够调动 C 语言的课堂氛围,还能够使学生积极参与互动和探究,从身高排序中掌握选择法和冒泡法的区别、应用等。而学生对这样的知识内容必然印象深刻,同时能够学会应用到理解现象和解决问题中,也就通过幽默的语言表达形态获得了知识进步和水平提高。

(二) 应用经典数学问题激发学生兴趣

相对 C 语言知识内容来说,数学知识就显得相对容易接受,而借助数学问题也能够引入 C 语言知识教学,同时能够激发学生的好奇心,引导学生利用数学问题探索全新的语言结构。笔者认为,计算机 C 语言教师有必要利用课外时间学习算法和计算机英语方面的知识,以充实教学实践过程,为创新课堂教学内容和形式做好准备。如著名的公式:程序 = 语言 + 算法 + 数据,而现在还可以加上项目管理、质量控制、代码规范等内容,也相信这一公式具有一定参考价值,有助于学生的 C 语言程序设计练习和项目完成。把 C 语言程序设计比作写文章的话,算法就是文章思想、数据就是文章内容,因此学生在程序设计过程中要注重对算法的把握和设计。就笔者个人而言, C 语言程序设计中的算法具有一定抽象性,假如学生难以理解的话更是难以设计出令人满意的程序。以数学问题“百钱百鸡”为例,数学模型中可以用 $5x+3y+1/3z=100$ 、 $x+y+z=100$ 表示,又由于 100 文钱全买公鸡最多 20 只,因此 x 取值 0-20 之间;同理 y 取值 0-33 之间,那么利用 C 语言中的二重 for 循环,再用 x 、 y 分别作外层和内层循环的变量,就能够举出所有的情况,同时完整的程序设计。巧用数学问题、数学模型代入 C 语言程序设计,不仅能够有效降低 C 语言算法的理解难度,同时能够增强学生的兴趣、活跃学生的思维,将学生带入程序设计情境中思考和探究。再如, C 语言程序设计中常用的递归算法,也可以将复杂问题简单化,也就可以使较难理解的知识内容变得相对简单,引导学生翔实经典案例、经典算法。通常用于举例的“汉诺塔”问题就可以辅助教学,其是一个关于世界末日的古老传说,传说汉诺塔中有 64 块金片,由值班僧侣按照法则日夜不停搬运,但他们一次只能移动一层金片,且大金片不能压在小金片上,而他们搬运完金片时会使世界毁灭。带着这样一个故事解决问题,相信大多数学生的好奇心已经发散到顶点,实际上可以借助一个 C 语言循环设计展示僧侣搬运金片的过程,也就是利用动画技巧还原僧侣每次搬运金片的过程。显而易见,计算机 C 语言程序设计大大缩短了僧侣搬运金片的时间,虽然不用等到世界末日,却是需要十几年时间才能够完成运算。相信大多数学生看到这一幕后,会对最后的结果充满好奇,其也会意犹未尽的感叹计算机 C 语言程序设计的精妙之处。即使还未看到最终结果,数学问题、古老传说就将学生的注意力全部吸引去,同时能够有效增强学生的课堂真实体验感,辅助学生以趣味教学的方式将 C 语言知识内化。

(三) 借助 C 语言编写游戏促进学生学习

传统教学方式更侧重 C 语言语法、算法的解析,而忽略了它的实用性和实际意义,使得大多数学生很难应用 C 语言知识探究现象和解决问题。这也是相关理论与实践教学的不衔接与不融合

的问题,很容易让学生感到疲惫和无聊,毕竟抽象的知识内容是繁杂而难以理解的,如果要花费大量时间和精力想通以上内容,势必对学生的基础和能力附加考验。在此背景下,假如 C 语言教师能够应用游戏、活动引导学生参与,大概率能够提高学生的学习积极性,达到让学生在玩中学、在学中玩的教育效果。学习程序设计实质上并不艰苦,更重要的是让整个过程充满趣味性、生动性,而这也正是 C 语言教师要努力达到的。一般情况下,大学生群体受互联网影响较大,而教师也可以因势利导的将自身邮箱公布给学生,让学生能够随时随地通过邮箱请教或提交作业。同时,教师也要定时查看和回复邮箱,及时回答学生的问题而答疑解惑,及时收缴学生的作业而及时评价和鼓励。在交互联系方式后,教师也可以组织线上编写游戏互动,利用 C 语言强大的功能和用途,激发学生的探索精神与学习兴趣,让学生有机会全神贯注的体验 C 语言程序设计。笔者曾在执教过程中遇到这样的情况,一名学生学到条件分支时兴奋异常,于是我指导他看了一些 TC 的帮助,使得学生在图形编程的指导下写出了水果赌盘游戏。虽然学生还不懂数组、循环等内容,但是也能够利用 goto 完成程序设计。随着后续内容的学习,学生逐步代替原本游戏中的代码,使得原本 2700 行的代码缩短至 127 行,切实提高了游戏的运行效率和程序设计效率。在这一过程中,学生的 C 语言知识应用能力得到了锻炼,同时有了明显的进步和成长,这对于学生个人来说具有重要的意义。延伸到对其他学生的指导过程中,我们所要做的就是契合学生个人情况指导和帮助,要通过解决问题、阐释现象等做好学生的榜样,要帮助学生建立对计算机 C 语言的热爱。只有这样,学生才能够逐渐找到学习计算机 C 语言的乐趣,进而能够通过量变积累到质变。

四、结语

总而言之,随着科学技术的发展,人们愈发重视计算机及其相关专业领域的发展。高校计算机 C 语言教学过程中,教师有必要应用趣味化的语言、案例、方法指导学生,提高学生理解缜密逻辑语言的积极性与自主性。诙谐幽默的语言是构建趣味课堂的重要方法,其与鼓励式、激励式语言的结合更是能够起到事半功倍的教育效果。生动而具体的案例是构建趣味课堂的重要方法,其既可以是教师搜集和总结海量教学资源的成果,也可以从教师的经验中得来。当然,最不容忽视的就是创新教学方法,相关专业教师还需要创新趣味性的、高效性的教学方法,力求构建出计算机 C 语言趣味课堂。

参考文献:

- [1] 史子新. 高职计算机类课程思政教育探索——以《C 语言程序设计》为例 [J]. 产业与科技论坛, 2021, 20 (19): 198-199.
- [2] 张震, 丁浩, 盖昊宇, 朱炼. C 语言在网络通信在线故障诊断系统中应用研究 [J]. 太原师范学院学报 (自然科学版), 2020, 19 (03): 59-61.
- [3] 唐日成, 严竟雄, 胡兆鹏, 杨雨薇. 基于“雨课堂”的《计算机基础—C 语言程序设计》课程教学探索 [J]. 电脑知识与技术, 2020, 16 (16): 143-144.
- [4] 孙晓燕, 张绍兰, 姜玉帛. 基于计算思维和应用能力培养的 C 语言教学改革研究——以山东建筑大学为例 [J]. 教育探索, 2020 (03): 51-53.
- [5] 赵莎莎, 张微. 引入计算机程序设计大赛培养学生的编程实践能力——以 C 语言程序设计课程为例 [J]. 贵阳学院学报 (自然科学版), 2020, 15 (01): 27-30.