

疫情期间线上课程教学实施方式探讨

——以C语言程序设计为例

姜晓通 徐本连 胡朝斌 钱龙根

常熟理工学院 江苏 常熟 215500

【摘要】：为共同应对新型冠状病毒肺炎的疫情，许多高校积极响应国家要求，做出了延迟开学，鼓励教师远程授课，学生在家学习的决定。在此背景下，广大高校教师积极探索有效的线上教学方式，利用各种线上教学工具完成教学工作，保证教学质量。本文以C语言程序设计为例，结合所使用的的线上教学工具，探讨疫情期间线上课程教学实施方式。

【关键词】：疫情；线上课程；C语言程序设计

一、课程介绍

C语言程序设计是大学大多数工科专业中的基础专业课^[1]，具有明显的基础性与普遍性。目前，计算机控制系统、嵌入式系统的硬件部分编程都已采用C语言完成，对于机械电子专业的学生来说，C语言更是一门非常重要的专业基础课程，是后续其他专业课程的编程基础，如单片机原理与应用、机器人相关课程等，同时可支撑相关的大学生竞赛，如全国大学生机器人大赛、全国大学生电子设计竞赛、全国大学生智能汽车竞赛等。因此上好C语言程序设计课程，对于机械电子专业学生非常重要。尤其在疫情期间，如何利用线上教学的优点，克服线上教学缺点，保证教学质量，对于广大高校教师来说是不小的挑战^[2]。因此探索行之有效的C语言程序设计线上课程教学实施方式势在必行，是保证教学质量的关键因素，也是当前教学改革的一项重要任务。

二、C语言程序设计线上教学面临的问题

C语言程序设计课程的教学主要包括基础理论教学与编程操作教学两部分，通常情况下是在学校机房里面上课。老师上课期间边讲理论，边进行编程操作的演示。而线上教学过程中存在老师与学生不能面对面交流，老师不能观察到每一位学生的上课情况，因此存在非常多的问题，主要表现在以下几个方面：

1、课堂上学生问题不能及时反馈和解答

教学是教跟学相互贯通的，线上教学的方式最大的难点也在于老师无法及时准确地得到学生的反馈^[3]。众所周知，传统教学课堂上，老师能够根据学生的互动、神态表情、随机提问、找学生在黑板上答题等多种方式来考察学生对知识点的理解程度，从而调节课堂进度。而线上教学老师和学生之间隔着屏幕，老师看不到学生的听课状态，也不能及时了解

学生的疑难问题，更加缺少了师生之间的随机互动，教学效果大打折扣。

2、老师对线上教学不熟悉，加重教师负担

线上教学需要熟练操作电脑、直播平台、办公软件等多媒体技术，对于在职教师是一个巨大挑战。在传统教育中，已经有很多城市校园引进了多媒体教学手段，电子白板、投影仪、录播教室等。黑板、粉笔、多媒体课件还是许多教师乐于采用的教学方式，教师对线上教学平台不熟练的情况大范围存在，加之要准备各种线上教学资源，严重加重教师的教学工作量。

3、学生在家上课易被干扰

在家里可能会出现各种各样的声音，对教学会产生影响，一旦干扰多了，听课的注意力就会被分散，加之部分学生的自制能力较差，学习效果无法达到传统教学的效果。

4、设备及网络因素

线上教学要求电脑、手机及流畅的网络作为支撑，由于学生家庭情况不同，很难保证每个学生每个都具备线上学习的条件，大规模网络教学同样也会存在网络状况良好的情况下卡顿的问题^[4]。

三、解决问题方法

针对上述问题，本文结合疫情期间作者所教C语言程序设计所采用的线上教学方式探讨如何充分利用线上资源进行教学，保证教学质量。主要从下面几个方面进行探讨：

1、学习并合理选择网络教学工具，顺利开展线上教学

使用在线教学工具远程教学是疫情期间线上课程必不可少的手段。线上教学改变了传统的教学模式，学生学习不

再受时间地点、空间的限制,可以随时随地学习,查找教学资料,对学生具有很大的帮助。现有的网络教学工具提供了丰富的教学手段与教学资源,如签名、投票问卷、头脑风暴、答疑讨论、测试活动、在线开放课程等。有效的利用好这些教学手段与教学资源可以丰富教学内容,活跃课堂气氛,使教学工作不再乏味,学生体会到学习的乐趣。对已习惯于传统教学形式的高校教师,如何短时间内从线下教学转变到线上教学,灵活运用丰富的线上教学手段及教学资源开展线上教学活动是一件非常具有挑战性的工作。教师对上课所用的教学工具不熟练,使用线上教学工具可能起不到应有的效果,甚至会适得其反,影响正常的教学工作。另外,不同性质的课程对远程教学工具的要求也不一样,针对课程性质选择合适的教学工具进行教学活动也是线上教学应考的重要问题。针对C语言程序设计课程的教学特点,线上教学以“腾讯QQ+蓝墨云班课”的形式进行。“腾讯QQ”主要进行课程主要知识点的讲解、程序的演示及线上答疑,“蓝墨云班课”则主要进行课程上课签到、课堂测试、课后作业及其它各种线上活动的开展。

在选用直播方式时,主要考虑远程工具的抗压性及学生的接受意愿。经过开课前的测试,“腾讯QQ”可以远程进行多人的屏幕分享、语音、视频等功能,在正常的手机4G及普通家庭网络条件下,直播画面清晰,基本不会出现过长的网络延迟及卡顿等现象。同时每位老师及同学在手机端或电脑端基本上都装有“腾讯QQ”,不需要再另行安装其他直播软件,因此选用“腾讯QQ”作为课程的直播平台。

“蓝墨云班课”的选用则是基于其丰富的线上功能,例如签到、测试活动、作业/小组任务等,这些功能可作为线上课程的辅助工具,合理运用这些功能将有利于线上课程的开展。例如,教师在课堂授课时可随时进行提问,可对学生起到一定的督导作用,同时学生也可以针对教师的上课内容进行提问,方便教师与学生进行沟通,及时掌握学生对知识点的掌握情况,弥补传统教学的不足,有利于教学活动的开展。另外,适当的利用“蓝墨云班课”的投票问卷、头脑风暴、小组讨论等功能能够增加课堂的乐趣,让学生更加愿意参与到教学活动当中,明确学生主体地位,提高学生学习效率,提高教学质量。

2、合理整合教学资源,保证线上教学质量

疫情期间的在线课程在短时间内打破了传统的授课方式,教师需要在短时间内适应这种新的方式,在不影响教学质量的前提下,难免会给教师带来额外的负担。例如,第一次使用“蓝墨云班课”时,很多教学资源需要教师临时搜集

或手工录入班课。如班课中的“云教材学习”模块需要任课教师提前了解云教材的内容来判断该云课程是否适用于所教课程,“测试活动”模块则需要教师按照要求的格式手动输入测试题目等。另外,线下教学时,C语言程序设计课程教学活动的地点基本上是学校的计算机机房,学生上课可以随时根据课程的内容进行实践编程操作。而线上教学需要学生提前安装课程所需要的软件,学生在安装软件、操作软件或调试程序时避免不了会遇到各种各样的问题,需要教师进行大量的答疑才能保证教学质量。大量一线的教学活动会影响高校教师其它工作的正常开展,因此合理整合教学资源,安排教学计划,对教师的教与学生是一个双赢的结果。

由于场地的限制,C语言程序设计的线下教学一般采用40人以下的中小班教学。而线上教学则不受场地的影响,可以支持上百学生同时在线学习,并且教学班人数的多少对线上教学的影响要远远小于线下教学。鉴于此,通过将平行班的课程调整到同一时间段内进行,同时增加同等时间的课外答疑、辅导,可以在减少教师工作压力的同时,保证线上教学的质量。另外,教师提前在爱课程、B站等平台上搜索一些优质免费在线课程,方便学生课后自主学习,提高学生的自主学习能力。

3、做好教学设计,提高教学质量

线上教学打破了传统线下教学的模式,对学生和对老师来说都是一种全新的模式。好的教学设计,能够真正实现教师与学生之间的教学互动、教学反馈、评价诊断等活动,激发学生的学习的积极性,让学生体会到学习的乐趣。“蓝墨云班课”里面丰富的教学活动可以更加方便教师做好课程设计。下面以C语言程序设计为例简单介绍如何利用“蓝墨云班课”及“腾讯QQ”进行该课程的教学设计。

(1) 课前准备

C语言程序设计是一门理论与实践一体化的课程,线下教学是在计算机机房里完成。教学中采用的是理论知识教师讲解,实践项目教师演示,学生实操练习,集中讨论,教师评价等方式。这些方式在线下教学很容易实施,但在线上教学时部分教学方式会存在一定的问题。例如,在实践环节中,课程前期学生在软件的安装、使用过程中会存在各种各样的问题。充分利用“蓝墨云班课”提供的各种线上功能能够较好的开展相关教学活动。

在C语言程序设计课程正式开课一周前,创建课程QQ群和“蓝墨云班课”,通过课前演示,老师及学生提前熟悉所用线上教学软件的使用方法。班班课群中发布相关学习资源,如课程所需要的软件及软件安装、调试视频,同时教师

需要亲自测试所发布资源的可靠性。在每个章节开始前一周,在云班课里发布预习内容,学生在规定的时间内提交预习成果,教师在上课前可以有针对性的进行讲解。

(2) 课堂教学

“蓝墨云班课”及“腾讯QQ”提供了丰富的教学资源,充分利用这些资源,可以丰富现有的教学手段。两款平台都有自己的特点,可以实现功能互补。“腾讯QQ”可实现屏幕共享,主要用于课程内容的讲解。在讲解过程中,配合“蓝墨云班课”中的课堂练习,随时检验学生的学习效果。对学生掌握不扎实的知识点做进一步的讲解,做到有的放矢。

(3) 课后作业及辅导

课后作业是巩固课堂学习成果的重要手段之一。“蓝墨云班课”很方便布各种形式的课后作业,学生做完作业后也

可以很方便的上传,教师可以在有网络的情况下,做到随时随地批改作业,充分利用碎片化时间。在进行课程辅导时,提前让课代表统计好学生做作业时遇到的问题,针对问题,对学生进行统一辅导。

四、结语

C 语言程序设计对机械电子类学生来说是一门应用性非常强的课程,是相关专业课的基础。疫情期间的课程教学对于教师来说既是一项挑战,也是一个机遇。充分利用现有的网络教学手段与资源,合理的调整课程安排,可以弥补因疫情对教学的影响,做到事半功倍。教学实践表明,这种教学改革方案效果明显。接下来,我们将进一步验证和完善本文提出的教学改革方案,以期进步提高 C 语言程序设计课程的教学质量。

参考文献:

- [1] 彭娇, 邱晓丽. 《C 语言程序设计》教学改革探究—基于 CDIO 理念[J]. 科技资讯, 2013(6): 204.
- [2] 谭桂华. 《C 语言程序设计》线上课程模式研究[J]. 教育天地, 2020, 10: 245.
- [3] 杜琰琪. 新冠疫情下《C 语言程序设计》线上教学探索[J]. 电脑知识与技术, 2020, 14:180-181.
- [4] 田雪冬, 王咏梅, 刘军, 高忠贵. 传统教学方式与线上教学方式在《C 语言程序设计》课程中的对比分析, 广西物理, 2020, 41(1-2): 74-77.