

基于“单片机原理及技术”课程教学改革与研究

张先胜

(私立华联学院 广东广州 510663)

【摘要】“单片机原理及技术”课程是电子信息类专业和计算机专业的一门专业基础课程，该课程是对之前所学知识的综合运用，具有一定的综合性和很强的实践性，是锻炼学生综合运用理论知识与动手实践能力的体现。在新课改要求下，“单片机原理及技术”课程进行教学改革十分必要，本文以提高学生对单片机原理及技术相关知识的掌握为目标，探讨了基于“单片机原理及技术”课程教学改革方法。

【关键词】“单片机原理及技术”；课程；教学改革；方法

DOI: 10.18686/jyxx.v2i6.35187

“单片机原理及技术”是专业基础课程之一，具有较强的应用性和实践性，在自动化专业中占据着重要的地位，对促进企业发展具有重要意义。随着社会的快速发展，企业市场竞争愈发激烈，需要大量的应用型人才，特别是单片机原理及技术的应用型人才。培养企业所需要的应用型人才，满足社会的发展需要，是当前单片机原理及技术课程教学改革的重要任务。由于单片机原理及技术的特殊性，学生参与实践活动的机会较多。因此，就需要教师构建应用型人才能力培养的教学内容，探索适合应用型人才的教学方法，同时加强对学生的考核，提高教学质量和效率，从而提高学生的实践能力和应用能力，使学生能够适应社会发展的需要。

1 “单片机原理及技术”课程改革目标

“单片机原理及技术”的课程目标包括以下三个方面，首先，需要学生掌握坚实的单片机原理及技术基础知识；其次，学生能够在实际动手实操过程中有能力使用所学理论解决问题；最后，培养和锻炼学生独立思考的能力，学生应对单片原理及技术有自己的认知和理解，提升自主学习和创新能力。由于此课程涉及内容较多，知识点抽象、烦琐，学生参与实践活动的机会较多。因此，就需要教师构建应用型人才能力培养的教学内容，探索适合应用型人才的教学方法，同时加强对学生的考核，提高教学质量和效率，从而提高学生的实践和应用能力，使学生能够适应社会发展的需要。

2 “单片机原理及技术”课程改革的方法

2.1 课堂授课模式改革

互联网的发展带动了计算机网络课程的发展，出现了一波新的潮流，即“微”潮流。微课、微视频等随之而生。“微课”的出现为“单片机原理及技术”课堂注入了新的活力。作为新式教育改革中的前沿发展态势与主要推动力量，“微课”这一形式具有简短精炼、目的明确、学习目标清晰的特点。它并不是一堂课的视频，而是针对某一个知识点进行讲解并将之录制为视频。“微课”满足了新式教学对个性化与自主学习的需求。“微课”教学是互换传统的教学关系，将师生的授课关系颠倒，通过

学生的探究进行学习。其目的是让学生积极主动地学习。“微课”给课堂教学模式带来了新突破，是对常规模式的打破和重塑。

将“微课”的“单片机原理及技术”课程教学模式应用到教学改革中，能够对培养学生自主学习能力带来帮助。此外，对学生自主学习能力的提高、实践动手能力的培养和学生差异性问题的解决都有帮助。“微课”课堂使教师摆脱了传统的教授者角色，逐渐向引导学生学习的参与者转变，在学生学习时，运用有效的形式，逐步激发学生的学习动力，最终达到摆脱对老师的依赖的目的。以树立正确的学习观为最终目的，学生一方面能提升实训技能，另一方面为日后持久的学习奠定坚实的基础。

2.2 单片机原理及技术基础理论知识课程改革

“单片机原理及技术”课程是电子信息类专业和计算机专业的规划课程，课程基础理论知识包括模拟电路、数字电路和C语言知识。在实际教学过程中，教师通常会将单片机原理及技术基础理论知识融入实例分析中，引导学生在分析实际例子时灵活运用和掌握所学知识。同时，教师在课程分析的过程中突出重点难点，让学生明白知识点的重要性及在实际例子中的关键作用。

改变学生的作业方式。教师在布置作业时将作业内容与实际生活相结合，为传统的作业形式注入新元素，增加学生对课后作业的兴趣，在关注课本知识的同时更加注重生活中的应用，能够使学生学以致用，提高学生的动手能力以及自主学习能力。

2.3 实践教学体系的构建

实践教学对于“单片机原理及技术”课程而言是重要的组成部分，课程的培养目标是培养高素质的应用性人才，要求学生具有较强的实践动手能力以及专业职业技能。因此要通过大量的实践实训来强化学生对所学知识的巩固和掌握。在实践中学习，提高学生的动手能力，同时能够在实践中不断试错和改进，提升解决实际问题的能力和创新能力，开拓思维，促进综合能力的提高。

“单片机原理及技术”教学的重点与难点是如何实际应用，只有基于实际应用的理论课及实验课，才能有效提高教与学的效果。例如，提高实验课的综合性和

拓宽学生的思路;了解实际工业中的应用,提高学生对于生产实践及工程的认识,能够让学生从应用层面理解理论知识,促进理论与实践的结合与转化,提高学生学习的主动性和创造性。

2.4 多元化的教学模式

多元化教学模式在“单片机原理及技术”课程教学中,首先将学习的主体地位还给学生,其次在教学时不采用单一的方法,教师在课前进行充分备课,对学生的情况进行了解,这样更有针对性地开展教学。多元化的教学方式能够提高学生兴趣和积极性,能够丰富课堂,提高学习效率。

2.4.1 建立分组合作学习模式

教师可以针对学生的学习特点将学生分小组学习,让每个学生都能够发挥其自身优势参与到整个课堂活动中。引导学生在分组讨论中提高其合作精神和团队意识,提升自主学习能力。同时教师要注意小组人数适中,不宜过多或过少,争取发挥每个学生的个性特征。另外,教师要实事求是结合实际的学习情况及时调整课堂计划和目标,引导所有同学都主动积极地参与到小组活动中。通过小组学习活动,及时发现表现突出的学生,让他们参与单片机原理及接口技术课程任务指导。这样一方面可以培养学生动手实践能力,另一方面又可以激发学生学习的积极主动性,同时对其他学生起到示范作用,无形中督促其他学生加入到小组学习中去。

2.4.2 任务布置教学模式

任务布置教学模式就是将先总任务细化为多个子任务,让学生能够围绕各个子任务的完成而开展学习,并且顺利的完成总任务。与此同时,能够灵活、及时地调整学习的进度以及学习任务,锻炼学习能力。在布置教学任务时能够将“单片机原理及技术”知识内容细化和具体化,利于学生掌握知识,降低学习难度,激发学生的学习兴趣,使学生更积极地参与到整个教学活动当中。

2.4.3 案例分析式教学模式

案例分析的教学模式是指教师通过运用案例讲授相关的“单片机原理及技术”知识,使学生更加清晰地学习和掌握相关的知识。在分析案例的过程中培养学生的分析能力,能够灵活运用到其他相关的案例中去。案例分析是一种比较灵活的学习模式。将不同类型的案例、不同的分析方法加以分类与整合,在案例中反思,在学中灵活运用,提升学生的综合判断能力。

3 教学评价与课程考核

教学评价与课程考核对课程的实施起着重要的导向

作用和质量监控,即通过对课程教学改革过程中所收集的材料进行分析和判断,调整改进方法方式,使正在进行改革的课程更趋完善。在教学评价上,要做到:①对学生的评价不仅要重视终结性的评价,还要重视过程性评价。在评价过程中,要重点考核学生的学习主动性、独立性,且教师要跟踪记录学生的上机实践,评价学生在实践动手操作中分析问题、解决问题的能力,对学习和实践环节上有创新的学生应特别给予鼓励;②倡导评价的多主体性,学生要参与学习过程的评价,还可以进行学生的自我评价,生生和师生之间的相互评价;③倡导评价方式的多样化,借助小组任务、小组报告、期中考试、期末考试、单项实验、综合实验等,根据这些要素进行比例评价,且比例可以按要素在课程中的分量适当调整。至于考核方式与成绩评定办法,为了综合考评学生的学习态度,学习过程和学习成果,可以采用如下的考评方式。

学习过程分:

素质: 10%——考查学生的学习态度,学习能力,团队精神,课堂表现;

作业: 20%——考查学生知识掌握情况;

实验: 20%——考查学生动手能力和知识掌握情况。

学习成果分:

期中考试: 20%——可采用上机、笔试和实验作品的形式;

期末考试: 30%——可采用上机、笔试和实验作品的形式。

4 结语

新课改下“单片机原理及技术”的教学模式需要不断改革与创新,通过优化教学策略提高学生的学习能力与学习兴趣,进而提高学生的技能,让学生有效掌握“单片机原理及技术”课程知识。通过新课改下的“单片机原理及技术”课程教学改革与实践,强化了学生对“单片机原理及技术”知识的重视,在增加学生的知识储备的同时还锻炼了学生的动手实操能力,提升专业技能,更好地适应就业要求。通过多种形式的案例分析以及多元化的教学手段可以激发学生的学习兴趣,充分发挥学生的主观能动性,使学生更愿意投入到学习当中,提升学生的独立思考能力以及创新意识,从而进一步提高教学质量和效果。

作者简介: 张先胜(1980.12—),男,广东广州人,讲师,研究方向: 电子信息科学与技术。

【参考文献】

- [1] 李雪,袁新芳,蒋荣,等.“单片机原理及应用”课程的教学改革探索[J].科技视界,2015(36):60+99.
- [2] 郭媛,王涛,易灿灿.测控技术与仪器专业单片机课程实验教学改革的探索[J].教育进展,2020,10(4):468-471.
- [3] 赵仁涛,李颖宏,关丛荣,等.单片机原理及应用课程与实践教学改革与探讨[J].教育教学论坛,2020(42):156-158.
- [4] 袁新娣,范莉莉.基于混合模式的单片机课程教学改革与实践[J].科技资讯,2020,18(28):75-77.
- [5] 皮大能.面向应用型人才培养的单片机实践教学改革的探索[J].电脑知识与技术,2020,16(27):134-135,171.