

项目教学法在机电专业单片机教学中的应用

王 娟

四川工业科技学院 四川德阳 618500

摘要: 对于电子、电气、机电相关专业学生来说,单片机是必须要学习的学科,对机电专业的学生而言,单片机是一门非常抽象难以理解的学科,并且在高中的课程中,没有接触到相关的知识,因此学生在学习时候,会非常的吃力。采用项目教学法的教学方法,能够在教学的过程中,充分的调动学生在学习过程中的积极性,从而使得学生可以更加扎实地掌握基本的单片机知识,为之后的学习打下坚实的基础,完成机电专业的学习任务和学习目标。

关键词: 项目教学法; 机电专业; 单片机

引言:

单片机在目前很多的公司和机构都有着极其广泛的应用,很多的高校都会在相关的专业中加入这门学科,让学生可以在大学阶段对于单片机知识有着初步的认识和掌握,从而可以更好地从事相关的专业。单片机是一门对于理论、综合以及实践要求都很高的学科,很多学生在学的过程中都会感到很大的压力,对于机电的学生来说,在“电”的相关内容上掌握的知识比较少,没有建立比较合适的思维方式,因此在学习时难度更高。本文主要是对于新式的教学方式做出解释,从而可以更好地帮助学生学单片机知识。

一、项目教学法的含义

在传统的教学课堂中,教师和学生之间的关系是讲授者和接受者的关系,学生在很多的课堂之中参与的积极性都不是非常高,而“项目教学法”就可以很好的解决这个问题。

“项目教学法”是指在开展教学学过程时,老师将一个项目教给学生,让学生通过开展小组之间的合作,对于收集资料、安排项目的实施计划、项目的展开实施和最后对项目的评价阶段,都完全由学生来参与,老师不会主动参与到这个项目的过程中,让学生能够对这个项目负责,并且能够充分的了解和掌握整个项目实施过程中的每一个环节,这是对于学生的一种考验和锻炼^[1]。

而“项目教学法”最显著的特点就是老师作为引导,学生作为参与的主体;同时非常注重理论和实际之间的结合;由教师和学生共同完成教学任务,从而取得教学成果的方法。在机电专业的单片机教学和学习过程中,

充分的应用“项目教学法”,是对于传统教学方法的一种改进,能够使得学生可以更好地掌握相关的知识和内容,从而有助于降低学生在学习单片机知识时的难度,使得学生可以更好地增强学生时的信心。

二、当前高校开展单片机教学的现状

对于很多电子相关的专业而言,单片机学科的教学效果并不是非常的好,学生对于知识的理解程度往往不能达到预期的效果,高校单片机课程的教学现状主要如下所述。

1. 教学顺序上的不合理

在单片机的课程学习过程中,教学顺序是按照硬件结构和原理、汇编指令集、中断定时器、串/并行通信方式、扩展系统、D/A转换以及A/D转换的顺序,课程的最后就是一些教学的实例,然而很多学生在学习的过程中,对于很多知识还没有做到完全的融会贯通,老师便开始进入下一节课的教学过程中,因此并没有达到预期的教学效果。

在学习单片机的硬件基本知识时,学生会觉得还可以接受;但到指令集部分,很多学生还没有很好地地区分地址、数据的区别时,就开始学习各种寻址方式,除此之外,还有很多的C语言指令、汇编指令需要掌握,学生在学习过程中,会感到非常的吃力;而之后的定时器、中断部分,在项目过程中时一个非常重要的点,学生在学习的时候能够掌握的只是一个非常基础的内容,但是在实际的工程中,对于数据的要求是非常的精确的,有时一个很小的数据便会影响整个工程;在A/D转换、D/A转换部分,学生并不能很好的了解转换的具体意义,因此在整个学习的过程中,都是非常难的^[2]。

2. 过于强调理论知识的学习

在很多高校的课程中,单片机课程只是让学生学习理论知识,并不能真正的动手实践,由于很多课程课时

作者简介: 王娟(1988.7—)女,汉族、四川德阳人、硕士研究生在读、四川工业科技学院、讲师、研究方向:电气工程。

的约束,很多老师在进行授课时,都只能讲述一些基本的知识,对于真正在工程上广泛应用的内容是很少讲述的,然而很多学生在之后的求职、升学、科研的过程中,真正用到的是书上老师所没有讲述的部分,这就使得很多学生在遇到相关的问题时,需要重新回到书上,查找相关的知识和内容。

单片机技术是一门对实践要求很高的学科,单纯地进行理论教学,是很难吸引学生的注意力,同时也非常不利于学生深入了解单片机的相关知识,从而影响最后的学习效果。同时,很多高校在开展最后的评价时,都是让学生进行笔试,忽略了学生动手能力的考核,这对于单片机这门课而言,是非常不合适的,这就使得无法真正的检验出学生的动手实践能力、思维能力、逻辑能力,考核方式是存在很大的局限性的。

三、“项目教学法”在教学过程中的应用

1. 确定项目的内容

“项目教学法”的目的就是能够为企业和社会运输高质量、了解机电相关知识的学生,因此在开展“项目教学法”时,首先需要做的就是确定整个项目的主要内容。这就需要学校的老师可以和社会上的企业做充分的沟通,能够了解到企业真正需要的人才究竟是什么,并根据具体的要求修改自身的教学任务和教学安排,从而制定出更合理、符合企业需求的教学计划^[1]。

教师在开展教学任务时,需要将单片机知识点进行分类整合,将相关的知识点融入到一个教学项目中,并根据不同的教学项目制定不同的教学计划。将项目分给学生,让学生在这个过程中进行探索,从而可以进行有针对性的学习,通过实践活动进行学习,做到理论和实际相结合,提升教学的质量和效率。

2. 项目实施

在具体的实施阶段,可以大致分为以下几个步骤:想、做、改和反思。

“想”是指学生可以根据老师所给的项目所涉及到的知识和内容,设想完成整个项目所需要的任务,然后分别完成任务,最后将所有人完成的任务做汇总,得到整个项目的最终需要。

“做”是指学生根据所设计的教学任务和教学目标,并结合具体的知识和内容,查找资料,将所学习的知识和实践结合,根据所安排的任务,做出具体的硬件成品,这个过程中是对于学生动手能力的一种锻炼,同时也是对学生学习成果的一种检验的方式,可以让学生在这个过程中,认识到自身对于那些知识掌握的情况还不是很,在课下可以加强学习。

“改”是对所完成硬件做查漏补缺的过程,教师对学

生所做出的硬件进行点评,指出学生设计上的不足之处,或者有哪些可以继续改进的地方,使得学生可以在现有的基础之上得到一定程度上的提高,同时对整个项目做一定的评价,提高学生对于项目整体上的认识和把握,从而对于整个任务有着更高的理解^[4]。

“反思”是指学生在完成整个项目之后,对自身的认识,通过让学生对整个项目做出反思,可以加深学生对于这个项目的认识,同时对于在项目完成过程做得不足之处,深入思考,反过来可以再次回顾所学习的知识点。通过这样的实践方式,学生认识到自身知识的不足之处,对于所学习的知识有了更深刻的了解,同时在这个过程中,也锻炼了团队的合作能力,因此学生会变得乐于参加,将单片机这门枯燥的学科变得更加的生动。

3. 项目总结

项目教学法的应用就在于调动学生学习的主动性,在机电专业单片机教学中应用这一方法,能让学生在在学习时更积极,对理论和实践加强融合。都是在实践的过程中,主动解决遇到的问题。机电专业单片机这一内容来说,实践的重要性是十分明显的,因为学生在具体实践中,会遇到很多在教材上学不到的问题。唯有他们真正遇到了,主动去解决了,才能对理论的内容有更深刻的理解。因此在实施完项目教学法之后,还需要让学生针对本次项目进行总结,明确自己在全过程中的优势以及不足。比如都遇到了哪些问题,有哪些问题较为典型可以总结出解决经验。像这样做好总结,能够不断地给自己增加实践经验,提升自己的学习效率以及学习能力。

四、结束语

综上所述,要想让目前机电专业的学生可以在学习的过程中,更好地掌握单片机的相关知识和内容,就需要更好的锻炼学生的动手能力、实践能力,让学生能够在实践中加强对于这门学科的认识,从而可以加深对于这门学科的理解和掌握。通过在教学过程中使用项目教学法,从而将讲解和动手实践结合,使学生在实践中掌握知识,降低学生的学习难度。

参考文献:

- [1]张咏梅.项目教学法在机电一体化教学中的实践应用[J].职业,2020(25):70-71.
- [2]朱志莲.项目教学法在中职机电一体化专业教学中的探索与实践——以《单片机应用技术》为例[D].江苏:苏州大学,2020.
- [3]于颖,朱玲.项目式教学法在电气专业单片机课程中的应用[J].高师理科学刊,2019,39(12):79-82.
- [4]景鹏斌,薛媛丽.项目教学法在高职单片机课程中的应用[J].电子世界,2018(16):52,54.