“教学做合一”教育理念在职校单片机教学中的探索与实践

胡冯仪

(扬州高等职业技术学校, 江苏扬州 225001)

摘要: 本文基于陶行知先生“教学做合一”的教育思想,并结合《单片机》这一课程教学的具体实践,就如何有效地运用教学方法与手段及其措施、围绕培养学生的实践动手能力作为教学目标的主线来进行分析和探讨。

关键词: 教学做合一; 教育理念; 单片机教学实践

陶行知先生被世界公认为我国近代一位具有巨大影响力的著名政治家和教育家、思想研究工作者。他以自己毕生的教学智慧和巨大精力,对旧传统教育理念进行深刻批判,对新的现代教育理念进行深度审视与重新探索,致力于积极推动现代教育的教学改革并将其付之教学实践。他以其所学现代教育体系科学发展思想,为我们学校教育工作者提供了一种系统而科学的教育理论,让我们深受启示和反省。

陶行知先生在其教育思想中提出了三大基本教育主张,一是“生活即教育”,二是“社会即学校”,三是“教学做合一”,其中“教学做合一”的教育理念又是陶行知教育科学体系思想的基本根源。“教学做合一”的实质要求是将教师课堂教学与具体实践紧密地有机结合。

一、“教学做合一”教育理念的特征

任务化教学是一种带动性很强的教学模式,也是“教学做合一”教育教学模式的主要特征之一。任务化教学带动实训课程开展就是以任务教学实践为工作主线,围绕课程教学的一个项目,学习与其任务相关的专业理论知识,通过其在任务中的实训,深化了理解并不断巩固所需要掌握的相关专业知识比如基本概念、主要理论知识及其他相关专业基础理论。

这无疑是目前我国职业学校在积极开展专业技术类型教学时所积极探索和不断创新的一种全新教学模式。突破了以往的教学理论和课程实践相互应用脱节的尴尬局面,使得课堂教学各个环节理论变得更加生动集中。任务化教学明确强调了既要充分发挥任课教师的教学主导性活动作用,通过研究制订新的教学活动任务和方法达到新的教学活动目标,全程地推动构建了提高素质和培养综合技能的课程培养教学框架,丰富了新的课堂教学及具有实践性的课堂教学各个环节,提升了课堂教学质量。

“教学做合一”的教育理念的重点是课程的实践性教学环节,具有很强针对性和目标性等特点,它是以学生的实践活动为工作导向,以教会学生“学会学习、学会实践”为目的。因此,对于职业学校的学生来说,学习目的十分明确,学校的学习是为今后步入工作岗位走向社会作准备。

二、“教学做合一”教育理念的原则

(一) 整合原则

“知识点”的整合原则是教师在制定教学计划和进行教学设

计时,这种相似或类似的“知识点”是有针对性的,教师在同一课堂教学情况下是相互联系的,是“教学做合一”教育理念的基本准则之一。

基本上,所有的教科书都是以一定的顺序性和关联性编写相关“知识点”,在一定的时间范围和地点内进行组织和编辑的。从原则上讲,分别撰写各章或各节,不仅具有单一性和顺序相关性,而且还具有发散性。

在以教科书为任务引领而带动的“教学做合一”的教学理念中,有必要根据选择合适的教科书,如果没有,就要遵循将课程内容和“知识点”整合在一起的原则,满足学生技能实践要求,编写相应的校本实训教材。

(二) 单一到整体原则

在实训课堂教学中,单一性到整体的基本原则是以任务为引领,先点后面,以单一“知识点”为基础,“知识点”综合应用为纽带,实现知识点的结合,形成整体的、“树”形“知识点”结构链为目标,使得“知识点”更加紧密关联。传统的实训课堂教学模式是按照实训科目和课本上所需要编排的实训内容作为知识基础和学习顺序,逐一“知识点”依次进行实训科目传授,同时,实训各个环节之间的相互作用脱节,难以形成建立在一起清晰的传统课堂教学整体观念。

(三) 实践课程的目标和原则

职业教育专业实践课程的根本和课程的最终目标,就是充分培养学生具备一种实践主动性的动手能力和能够解决实际问题的一种综合能力素质,它非常重视和特别强调如何培养提高学生参与实践活动能力、实际工具运用等能力。

“教学做合一”的教育理念在实践课程中的原则:

一是要在课堂教学中必须一定要认真进行不断加强教学理论和实践的各个环节相互融合和衔接,在理论教学和实践教学相结合的基础上,更加注重每个学生动手实践能力的培养,以及学生自我学习能力的不断提高。

二是要注重学生主动参与意愿的培养。在“以学生为中心”的课堂教学思想中,学生就是学习的主体,教师指导学生进行学习,充分考虑学生的认知水平和接受能力,激发他们对于知识的强烈好奇心和自我探究的欲望。老师的任务就是指导学生积极主动汲取和掌握所需要的理论知识。

三是学校要充分发挥对专业教师的指导、培训、进修等主导性功能,充分挖掘和提升专业教师的实践动手能力。最终将课堂教学的实践主体变为学生,授之于“渔”,而不是授之于“鱼”,由被动实践到主动式探索,建立起适合于培养学生创新能力和实践能力的科学教育体系。

三、“教学做合一”教育理念在单片机教学中的探索和实践

在传统单片机授课的教学模式思路下,学生往往仅仅是在课堂结束后才能了解单片机的具体实例和应用。由于中职学生对自己的学习目标认识不明确,感到自己所要学习的内容变得枯燥乏味,从而产生对单片机学习兴趣不浓、积极性不高等后果。

实践表明,任务驱动方法既可以提高中职学生的自主学习兴趣,又可以使他们能够在课后的自主学习过程中,了解到单片机在实际上的应用。

这样的教学方式是以单片机的某一个任务作为课程的主线,对各个相关知识点都进行了讲解。用到多少就说明要讲多少,在哪里有用就在那里说。

以教师和学生为课堂中心,学生实践活动为主体,教师边讲课,学生边学习和实践,采用“教学做合一”的教育理念既有效地分散了课堂学习的重难点,又有效地促使学生更加深入地理解自己所学的内容。

结合这种教学方法,融合单片机课程的技术优势和教学特点,我们积极地大胆尝试把课程任务性教学目标和教学方法综合运用调整到“教学做合一”的课堂教学模式中,并且在实际课堂教学中已经成功取得了很好的课堂教学效果。具体执行的各项流程:

1.通过创设情境,以视频或图片形式引入单片机的一个课题,提出一些与课题相关的问题,调动学生对于新知识学习的积极性,使得学生能够快速而自然地融入课堂之中,增强学生学习的自主参与性和自信心。

2.教师展示与本课题相关的实物,并现场演示相关动作,激发学生学习的的热情和兴趣。

3.教师适时的提出与本课题知识点密切相关的课程设计要求任务(也就是具有指引性的领导者性质的探索)。上面这两步分别指的是关于教和做与学的整个操作过程,该步则主要旨在引导学生自主学习,学与做的整个教学过程,此步尤为重要,通过一个教学实例来说明具体的操作步骤。举例:在学生在学习完51单片机的4个I/O口和最小系统的设计等相关理论知识后,给学生提出了8个LED流水灯设计需要完成的任务:利用51单片机控制8个LED灯的按一定顺序和方式亮灭,呈现出流水灯的效果。具体工作流程主要描述内容如下:

(1)课前将所教班级学生进行分组(每组4名成员),每个小组中应各挑选出一名小组长,并分别负责这个学生小组的人际沟通与组织协调以及小组成员的工作分工。

(2)教师向学生提出相关任务:通过51单片机控制8个LED流水灯的顺序点亮,使用MCS-51单片机芯片的P1口进行输出控制。

(3)任务分析:教师利用启发式教学方式逐层递进分析任务,任务的要求是利用51单片机的I/O实现8个LED灯有序亮灭,因此我们可以选择P1口中的P1.0到P1.7这8个引脚依次连接8个LED灯,通过设置引脚置1或清0的方式来控制其亮和灭,P1口输出状态的变化受时间控制,可以利用单片机内部的定时器/计数器实现延时,最后通过汇编循环移位指令达到流水灯有序点亮的效果。

的效果。

(4)课程的任务执行:在任务分析之后,开始了任务的执行,让每组的学生分别画出了一张程序流程图,然后动手编制一套软件程序,将编写的程序在Proteus仿真软件中进行调试,这一过程还结合了硬件对其进行了软件的仿真和调试。这个过程以学生动手实践为主,各小组成员协同合作,程序员负责编写程序,电路设计员负责画电路原理图,制图员负责画Proteus仿真图,调试员负责在电路板上搭建电路,老师巡回指导并答疑。

(5)实验结果验证:在Proteus仿真软件上调试正确后,将仿真成功的程序下载到单片机芯片中,最后在实验板上调试8个LED流水灯。并详细记录分析了本次调试操作过程中可能出现的各种故障分析情况以及其他的解决措施方案,培养了全体学生能够在实践中善于发现实际问题、解决困难的综合能力。

(6)总结性评价:在所有小组测试验证工作进行完成之后,由教师负责组织每个小组选一名代表向师生展示自己的成果,同时把实验中遇到的困难和心得和师生分享,最后由老师对此做出了点评和总结,并强调与本次任务相关的理论知识点。此环节能拓宽学生的视野与思路,增强学生的语言沟通和表达能力。

(7)布置作业:合理地布置课后作业和改进的任务目标并指出学生实践过程中的薄弱环节,这样可以促使学生通过实际活动来更加深入和广泛地了解自己所学的知识点,使得学生在实践和专业上都有了较大的提升。职业教育的主要目标之一就是需要培养具有技术性和应用类别的人才,动手操作实践能力较好是很重要的一方面,另外还需要我们紧跟当前产品行业变化和发展的脚步,及时更新自己的专业技术和知识。

4.进行归纳分析总结:教师在教学中把知识点和学生在做的过程中所有可能出现的失败与不足和技能以及知识点的拓宽等方面都进行了总结。

四、结语

通过近几年的教学实践证明:运用陶行知先生的“教学做合一”的教育理念,由于每一个环节都已经渗透着一定数量的相关系统基本理论知识和实践,使得教师的主导作用与学生的主体作用有机地紧密结合在一起,不仅能够让学生体会学习的快乐,而且大大地提高了学生自主学习的能力,也极大地改善了学生的自主动手实践操作能力。在动手实践中去理解和巩固各个知识点,又能够使得学生在探究中发现新问题和开阔新思维,促进学生综合能力的培养和整体素质的提高。

参考文献:

- [1] 刘善培.基于“教学做合一”的单片机教学改革研究[J].科学咨询(科技·管理),2020,No.704(09):138.
- [2] 龚安顺.多维信息化手段应用与优化研究——以“单片机应用”课程为例[J].课程教育研究:外语学教法研究,2019(019):35.