

任务驱动教学法在高职教学中的应用研究

——以数控编程教学为例

侯云吉, 郭 炯

(西北师范大学 教育技术与传播学院, 兰州 730070)

摘要:实践教学是高职教学中的薄弱环节,如何提高学生的实践技能一直是一个困扰高职教师的难题。任务驱动教学法是一种以任务为中心的实践性教学方法,学生可以在完成任务的过程中不断发展实践能力。研究任务驱动教学法的应用要点,有助于解决高职教学中的实践难题。

关键词:高职教学;任务驱动;实践教学

中图分类号:G712 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-2698(2012)01-0039-05

高等职业教育以培养适应生产、建设、管理和服务一线需要的高等技术应用型人才为目标。据此,以鼓励学生主动参与、主动探究、主动思考为基本特征的实践教学成为主要的教学方式。但当前传统的讲授型教学仍有很大的影响,这和高职教育的人才培养目标相背离。任务驱动教学法是一种以任务为主线的实践性教学方法,能够激发学生的学习兴趣,培养其分析问题、解决问题的能力,提高其自主学习和与他人协作的能力,最终在实践中实现职业能力的提升。

一、任务驱动教学法的内涵及实施过程

任务驱动教学法将教学内容融入到任务中去,以任务为主线,以培养学生的知识与技能为目标,以教师为主导,以学生为主体,通过完成任务而获得知识与技能。实施流程包括引言、情境、任务、实

施、支持和评价六部分,如图 1 所示。引言是实施任务驱动教学的导入;情境是促进学生学习的环 境,包括真实情境和虚拟情境;任务是实施任务驱动教学的前提,有了任务学生才能知道需要做什么;支持是指对学生学习的支持,主要来自教师和信息 技术;实施是学生完成任务的过程;评价是对学生的学习过程和结果进行的检验和总结。

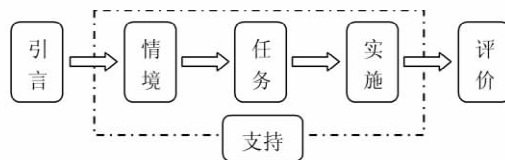


图 1 任务驱动教学法的实施流程

二、任务的类型及设计原则

(一)任务的分类

表 1 封闭型任务与开放型任务的比较

	内 容	要 求	方 式	作 用
封闭型任务	界定清晰,问题的初始状态、目标状态以及由初始状态达到目标状态的一系列过程都很清楚	有较为明确的表现预期	要求学生独立完成	使学生体验工作过程,掌握完成任务所需的基本知识和技能
开放型任务	只给出工作情境和部分信息,对任务中问题的初始状态和目标状态没有明确的说明	没有明确的行动方式,没有固定的答案,学生在完成任务的过程中有较大的创作空间	通过小组合作完成	进一步整合所学的知识 和技能,发展关键能力

* 收稿日期:2011-07-20

作者简介:侯云吉(1983-),男,山东海阳人,硕士研究生;郭炯(1972-),女,甘肃兰州人,副教授,博士

任务教学法的核心——任务,分为封闭型和开放型两种。两种类型的比较如表1所示。以“封闭—开放”为维度,可以构成一个任务封闭开放程度的连续体,在两者之间是开放或封闭程度不同的任务。教师可以根据学生的水平来选择设计任务类型,一般先是选择封闭程度高的任务,将封闭型任务作为开放型任务的前期准备,然后再进行开放程度高的任务。封闭型任务与开放型任务特点不同,功用也相应不同。简单地说,教师应以封闭型任务为铺垫,以开放型任务为提升,全方位多层面培养学生的实践能力。

(二)任务设计的原则

1. 任务的设计需注意知识的系统性。教师应在学习总体目标的框架上,将目标分解成若干个小目标,将学习模块转化为小任务,通过这些小任务来体现总的学习目标。每个任务中涉及的知识点不宜过多,规模不宜过大;前后两个任务之间最好有一定的联系,以体现知识的系统性。要注意由点到面,逐步介绍各个知识点,同时让主要知识点能够在不同的“任务”中多次反复出现,以达到强化和巩固的目的。要让学生对知识的理解和运用有一个逐步深入的螺旋式上升过程。

2. 任务的设计需具有一定的层次性,难度适宜。教师设计任务时,要从学生的实际出发,充分考虑其现有的文化知识、认知能力和接受能力的差异,有针对性地设计工作任务。有些学生基础较差,接受能力较弱。对于这类学生,只要能达到基本教学要求即可。有些学生基础较好,接受能力较强,具有很强的创新意识,喜欢通过不同的途径和方式来获取更丰富的知识。对于这类学生,设计的任务要有创新,有一定的难度。

3. 任务的设计需注重方法渗透。教师要注意引导学生从各个方面去分析问题,用多种方法去解决问题,防止思维的绝对化和僵硬化;在指导学生完成任务时,要注重讲清思路,渗透处理问题的基本方法;要让学生在掌握了基本方法后,能够触类旁通,举一反三,尽可能多地产生学习迁移,加强完成类似任务的能力,提高学生自主学习的能力。

4. 任务的设计需具有开放性。教师要给学生发挥的空间,注重任务中的“可扩展点”的设计,给学生创造的机会。学生在完成任务之后,可以根据自己条件与需求,通过任务中的“可扩展点”进一步发挥。如此既能够控制整体教学进度,又可以因材施教,发挥学生的自主能动性,激发其创造

欲望。

三、任务驱动教学的教学环节

任务分为封闭型任务和开放型任务两种,任务驱动的教学环节也分为封闭型的任务教学环节和开放型的任务教学环节。

(一)封闭型的任务教学环节

封闭型的任务教学环节由五部分组成,如图2所示。

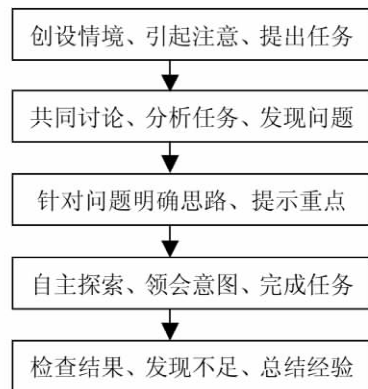


图2 封闭型的任务教学环节

1. 创设情境、引起注意、提出任务。创设情境的目的使各种学习因素处在最和谐的状态,以利于进一步开展教与学。任务驱动教学的教学情境是一种任务化的情境。任务情境的创设以能引出任务为标准,例如呈现任务完成后的效果图或任务完成后的作品赏析。情境呈现后,教师要引导学生表达自己的体会。

2. 共同讨论、分析任务、发现问题。在提出任务后,教师就需要和学生共同讨论、分析任务,提出任务需要解决哪些问题。比如在一个数控编程任务中需要哪些步骤,每个步骤的任务是什么,需要注意哪些问题。

3. 针对问题明确思路、提示重点。学生在教师的引导下分析问题,提出完成任务的方法,形成完成任务的思路和计划。

4. 自主探索、领会意图、完成任务。教师要给出完成任务的标准,并在学生解决问题的过程中鼓励其进行协作学习,发挥创造性思维。

5. 检查结果、发现不足、总结经验。教师要检查学生任务的完成情况,并做出相关记录,及时进行总结并予以反馈,作出中肯的评价。

(二)开放型的任务教学环节

开放型的任务教学环节也是由五部分组成,如图3所示。

<p>任务分析</p>	<p>该零件主要是用二维挖槽加工和二维轮廓加工,只有斜坡部分用到三维曲面加工。</p> <p>1. 零件分析。本任务将完成两个凸台外围及凹槽的加工。</p> <p>加工坐标原点: X 轴:毛胚的中心。 Y 轴:毛胚的中心。 Z 轴:取上平面。 坐标系设定在“G54”。</p> <p>2. 工艺分析。选择直径为“8mm”的立铣刀,稍小于两个凸台间的最小间距,保证刀具一次完成切削,考虑到刀具的切削负荷,取每刀切削步距为“5mm”,分层切削每层背吃刀量为“2mm”。</p>
<p>任务实施</p>	<p>在任务分析完成后,每个人都要形成自己的完成思路,然后进行实施。实施过程包括九个步骤。</p> <p>1. 构建二维挖槽边界。在二维挖槽边界的构建中,加工的最大矩形的尺寸要比原尺寸大一个刀径,这样才能去除 4 个直角的余量。</p> <p>2. 设置工件。首先在主菜单“机床类型”→“铣削系统”命令中选择“默认”选项;然后在左侧的管理器中依次选择“属性”→“素材设置”命令,在弹出的对话框中对工件进行参数设置。</p> <p>3. 生成凸台外 2D 挖槽刀具路径。在这一步中的关键是在“刀具路径”的设置时一定要选取挖槽的边界矩形框。其他的设置根据要求进行设置。</p> <p>4. 生成右凸台顶部 2D 挖槽刀具路径。在这一步中主要是要注意“增加串联”不要出现错误。</p> <p>5. 生成椭圆 2D 挖槽刀具路径。选择椭圆边界生成加工刀具路径。</p> <p>6. 生成矩形槽的 2D 挖槽刀具路径。这一步的方法和上一步相同。</p> <p>7. 实体切削验证。咱这里进行仿真零件的加工。</p> <p>8. 执行后处理。这一步是生成 NCI 或 NC 文件。</p> <p>9. 程序的传送与数控加工。把程序传送到机床,然后运转机床进行加工。</p>
<p>形成结果</p>	<p>本案例的最终结果是零件实体。</p> <div data-bbox="577 1022 1075 1358" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">图 5 仿真零件</p>
<p>评价</p>	<p>评价分为三个方面:一是编程过程中的评价,主要是围绕学生的编程过程进行;二是机床加工过程的评价,主要是评价学生的操作是否规范合理;三是对零件作品进行评价,这也是本次课的考核重点。</p>
<p>总结</p>	<p>进行经验总结,以便在进一步的学习中完善和提高。</p>

表 3 评价标准

项目	优秀	良好	一般
编程过程评价	能够读懂图纸;读懂零件的材料、加工部位、尺寸公差及技术要求;确定加工工艺,合理选择切削用量;选取准确的刀具并熟练输入刀具的参数;熟练编制加工程序	基本上能够读懂图纸,零件的材料、加工部位、尺寸公差及技术要求;基本上能确定加工工艺上;能够输入刀具参数;编制加工程序不太熟练	需要在别人的帮助下才能读懂图纸、零件的材料、加工部位、尺寸公差及技术要求;不能确定加工工艺;程序编制不熟练
机床加工过程评价	能够按照规定启动及停止机床;熟练使用操作面板上的功能键;熟练输入加工程序;熟练调出所选刀具;能够加工出高精度的零件;会精度检验	能够按照规定启动及停止机床;会使用操作面板上的功能键;至少会用一种程序输入装置;能调出所选刀具;加工的零件符合条件;会精度检验	会操作机床;在别人的帮助下能够进行初步操作;加工的零件超出允许的误差范围;不会精度检验
作品评价	作品符合要求,误差少,精度高	基本符合要求,误差在允许的范围	误差超出允许范围,作品不合格

在教学任务完成后,我们对教学录像进行了分析,总结出以下几点:学生的学习兴趣明显提高,厌学情绪得到缓解;学生不仅能够掌握当堂所学的知识,还能够主动进行知识迁移;以往单独学习的局面被打破,取而代之的是小组协作学习;学生的实践技能得到显著的提高,综合职业能力逐渐提升。

相对于传统的教学法而言,任务驱动教学法更能培养学生的知识能力和实践技能,但是对其的运用目前还处在探索阶段。本文的案例是我们运用任务驱动教学法进行教学的一个缩影,也是我们研究任务驱动教学法的实践依据。

参考文献:

- [1] 郭绍青. 任务驱动教学法的内涵[J]. 中国电化教育, 2006, (7).
- [2] 赵呈领. 信息技术与课程整合[M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 2006.
- [3] 李芝. 信息技术课程与教学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2005.
- [4] 肖日增. 数控铣床加工任务驱动教程[M]. 北京: 清华大学出版社, 2010.
- [5] 钟柏昌. 任务驱动教学的反思与重塑[D]. 南京: 南京师范大学新闻与传播学院, 2004.
- [6] 林远艳, 王斌武. 任务驱动教学方法在数控加工试训中的应用[J]. 科技信息(学术版), 2008, (22).

The Research on the Application of Task-based Teaching Method in the Teaching of Higher Vocational Colleges

——Taking Numerical Control Programming Teaching as an Example

HOU Yun-ji, GUO Jiong

(Education Technology and Communications College of Northwest Normal University,
Lanzhou 730070, China)

Abstract: The practice teaching is the weak link in the teaching of higher vocational colleges. It has been a difficult problem for the teachers to improve the students' practical skills. The task-based teaching method is a practical teaching method that takes the task as the center, and the students can improve their practical capacities constantly in the process of accomplishing their tasks. Studying the application of task-based teaching method is helpful to solve the practical problems in the teaching of higher vocational colleges.

Key words: the teaching of higher vocational colleges; task-based; practice teaching

(责任编辑 朱令军)