

行动导向教学法在程序设计课程教学中的应用探析

何长龙

(安徽城市管理职业学院, 安徽 合肥 230022)

摘要: 行为引导教学法重视学生在课堂中的主体地位, 有助于拓展学生思维, 启发学生创新意识, 使学生由被动接受学习到自主掌握与探究学习, 进而提高学生的学习效果; 在程序设计课程教学中引入行动导向教学法能够有效解决程序设计课程理论知识比较抽象、理解比较困难等问题。将行动导向教学法在程序设计课程教学中合理应用, 是优化教学方法的一种措施, 通过分析、总结实施的环境、实施的步骤、注意事项, 笔者对如何将行动导向教学法有效的应用到程序设计课程教学中, 提出了自己的见解, 是程序设计课程教学改革的有益尝试。

关键词: 程序设计课程; 行动导向教学法; 主体地位; 教学策略

程序设计类学科理论知识相对抽象、复杂, 理论学习要求学生既要把繁杂的知识点记得住, 又要把语法点的逻辑结构理解透彻; 在教学实践方面需要学习者能将实际问题进行分析, 找到规律并构建问题模型, 寻找到的正确的数据结构和算法, 并通过计算编写程序实现功能。这就要求具有较强的理解、识记和实践性能力。常规性的以讲授为主的教学方式, 较难实现三种能力同时提升。以学生为中心, 重视学生在课堂中的主体性, 可以增强学生学习的积极性, 对于同时提高三种能力, 尤其是理解能力有很大帮助, 所以接下来我们还将探讨一个充分重视学生主体地位的教学法。

一、行动导向教学法的含义

所谓行动导向, 是指学习是个体的行动, 学生是学习的行动者, 教师是学习行动的参与者、引路人、咨询者。以“行动”来学习, 并通过“行动”学会学习, 从而达到“理论与实践统一”。这种教学模式的特点, 就是既能让学生更快地掌握专业知识, 又能培养学生处理现实问题的能力。

二、行动导向教学方法特点

(一) 重视学生个体的行为特性

采用行为导向教学模式, 强调学生在教学过程中的“行动性”, 即参与度、实践能力和互动能力。采用教师引领、师生交互, 共同协作完成教学任务。在教学中, 学生利用“行动”来掌握知识。教学结束, 老师让学生总结和展示学习成果, 让学生感受到学习的获得感。教学其间, 老师和学生对成果展开探讨, 并提出指导意见。在运用行为导向教学方法的过程中, 学生既掌握了课程知识点, 又掌握了解决问题的方法, 还培养了沟通能力和社会认知能力。

(二) 注重教学流程的完整性

行为导向教学强调教学流程的完整性, 行为导向教学一般具备6个步骤, 每个步骤之间环环相扣, 互为依托。传统教学中教师往往仅关注知识讲解环节, 容易忽略引导学生反思、对学习成效及时反馈等关键环节。

(三) 强调教与学的合作性

行为导向教学法, 以激发学生自主学习为出发点, 重视培养学以致用、沟通协作等关键能力, 不仅传授理论知识, 也强调分

工协作, 特别强调师生之间的互动。教学方法有助于形成师生之间交流协作关系, 有助于培养学生沟通协作能力。

(四) 注重教学效果评估的开放性

评估方法对学生掌握知识点和运用知识点进行客观分析, 允许学生根据自身情况在合理的范围内自行制定评估标准, 检验自身的学习效果, 让学生从教学评估的被动接受者转化为主动参与者, 学生对自身的学习效果有更清楚的定位和认识。评估已从单纯的判定学生知识点掌握情况, 转换成为帮助学生进步的激励手段, 从而实现教与学的协作共赢。

三、行动导向教学法的实施步骤

行为导向教学一般采用“六步教学法”: 信息 - 计划 - 决策 - 执行 - 检查 - 评估。具体步骤如下:

(一) 信息 (引入课题)

首先, 准备工作: 在开始教学前教师要将教学内容以及教学思路设计好, 并准备好教学必备的设备 and 资源。

其次, 给学生提供任务: 通常是由教师提供一项或若干项任务设想, 然后教师和学生共同商议, 最后由学生自己决定, 或与教师共同制定需要完成的目标任务。

最后, 合理分组: 组员要根据人员总数、个体技术水平、个体性格特点等情况合理搭配, 在分解具体各项任务时, 不能简单按总人数平均分配, 要重视组员间的水平差距和性格特点, 并力求达到每个组通过努力都能基本上完成设定的任务的目标。

(二) 制定行动计划

师生共同探讨制定行动计划、工作步骤和业务流程, 最终达成共识。

(三) 决策 (收集信息、筛选信息)

激励学生在学习教师所提供的资料之外, 通过各种媒介获得相关信息, 通过整合加工筛选给出探索问题的路径和方法。

(四) 实施计划

各组员在明确各自责任分工和相互协作模式的情况下, 根据之前确定的工作步骤和业务流程开展实际工作。

(五) 检查评价

首先让学生开展自查, 自行查找存在的问题, 然后邀请老师或其他学生检查, 查找存在的问题并给出中肯的评价。随后在教

师的带领下对问题进行分析,由师生共同探讨找出产生问题的原因和具体的解决办法。

(六) 评估应用

项目的学习成果,应具备实际使用价值,需要具有理论知识运用的示范性,解决实际问题的指导性。学习成果应当归档并运用到教学实践中。

四、常用的教学方法的使用

(一) 教学内容讲授、识记阶段

1. 谈话教学法

谈话教学法,是指运用谈话作为教育教学的方法,适用对学生个体教学指导。老师是教育教学活动的指导者和组织方,而学生则是接受者。

在以小组为主要教学单位的课程中,在教学之前可对组员(特别是组长)进行个别谈话教学,明确教学目标,并由组长带动组员,开展预习工作。在授课结束,可以对知识掌握不佳的同学开展个别谈话教学,有助于解决学习中的困难。在行为导向教学法,老师还常常和学生一起制定学习目标,以使形成自主学习的习惯。

2. 头脑风暴法

(1) 确定实施的环境

头脑风暴法具有参与感强、气氛活跃、思维开放的优点同时也具有场面较难掌控和耗时比较长的缺点,一般适用于课时充裕、课程内容逻辑性强或者学习状态比较低迷等环境。例如。循环知识点,内容抽象逻辑性强,正式授课前可采用头脑风暴法加强理解,下午第一节课开始时,不少学生容易困倦,采用头脑风暴法有助于提升学习氛围。

(2) 实施前期的准备

为了使头脑风暴,达到预期效果,在实施前首先要确定一个教学目标,引导学生明确需要解决的问题。其次设置好讨论主题,并且主题要贴近学生生活。让学生有话可说,让学生有事可想。再次教学时间要合理分配,头脑风暴耗时长,要让该方法为解决问题服务,而不是不着边际的讨论。最后人员的组成可以根据班级人数和教学环境以及预分配的的教学时间确定,既要确保每个人都能够有发言的机会,又要保证总发言时长合理,在教室里的教学分组以5~8人为宜。

(3) 具体实施阶段

根据实际情况选择讨论主题,如果以调整学生学习状态为主要目的,采用头脑风暴法时,设定的讨论的题目要结合当前的社会热点,要能引起学生的共鸣,时间要短,例如,11月份中午课程,同学普遍较困,提不起兴趣,教师结合教学内容(选择结构)采用头脑风暴法分组讨论了“双11”买什么,为什么买,引起了学生的极大兴趣,课堂氛围很快就调动起来,学生很快就进入到正常的学习氛围中。例如“循环结构”教学中采用的头脑风暴法,限定了讨论主题是体育运动中的重复案例,各小组提出了跑步、跳绳、乒乓球、篮球等案例,这些例子与循环结构的逻辑较为类似,为教学的引入做了很好的铺垫。

表1 在学习状态低迷的情况是否采用头脑风暴教学法学习成效比较

组别	听课感兴趣	知识点已掌握
采用	85%	83%
未采用	42%	41%

头脑风暴过程中,要鼓励各小组积极讨论,积极发言,时间结束,由小组派代表在黑板或者白板上,将本组的讨论结果展现出来,在学生讨论过程,要鼓励学生积极发言,不对讨论结果进行评判。在头脑风暴教学中,主持人一般以老师为宜,确保内容的权威性、也便于控场。

4. 实施完结

头脑风暴完成后,需要对各小组的意见进行分析、归纳,特别要注重引导学生自主分析和归纳。一般采用正向评价,激励学生主动分析,引导学生通过思维或视角的转变,自主归纳出共性的问题。例如,体育运动中的重复案例归纳出体育运动的共性问题如下:有一个结束时间;没有结束之前要重复做几件事;有一个开始的标志;有一个判断是否结束的过程。在学生分析、归纳完成后,教师将这些共性问题与教学内容进行映射。例如:开始标志映射成为while、for等关键字;判断是否结束映射循环条件;重复操作映射循环体。通过头脑风暴法学生对循环结构的语法要点、逻辑思路有了清晰的认识。笔者对照两个授课班级,未采用头脑风暴法的班级课程结束后对循环结构有清晰认识的不到50%,采用头脑风暴法教学的班级对循环结构有清晰认识的达到85%。

表2 在循环结构是否采用头脑风暴教学法学习成效比较

组别	循环条件已掌握	循环体已掌握	循环关键字已掌握
采用	90%	85%	95%
未采用	50%	48%	70%

3. 引导课文教学法

在学生对知识点有了一些了解后,引导学生对教材进行深度阅读加深对教材的理解。教师通常以抛出提问的形式开展,指导学生自主学习并解题。使他们明白完成任务需要了解哪些知识,需要掌握什么技巧等。

(二) 知识综合运用阶段

1. 项目教学法

项目教学法是在教师的引导下,把某个相对单独的工程项目交给学生自行负责,资讯的获取、工程项目方案的设计、项目管理实施以及最后评价等,都由学习者自行承担,学习者也透过该工程项目的实施,逐渐熟悉和掌握了整体流程以及每一操作环节中的要求。“项目教学法”最明显的特色是“以工程项目为主线、老师为导向、学习者为主体”,体现在项目目标导向的多重性;学生培养周期较短,见效快;可控性较好;强调理论和实际相结合。项目教学法是指全体师生相互之间共同完成工程项目,一起实现技术进步的教学方法。

项目教学法可以贯穿整个教学过程,特别是知识综合运用阶段,建议教师根据所授知识情况,提出具体项目需求,引导学生开展知识综合运用。例如当选择、循环、数组知识点讲完之后,可以提出题目为班级管理系统的的项目,引导学生通过选择、

循环等技术实现班级成绩的录入、查找和更新。

2. 案例教学法

案例教学法就是采用对某个具体教学情景的说明, 指导学习者对这种特殊情景展开探究的一类教学模式。案例教学法能够运用于课堂教学的全部步骤, 案例的选择是案例法成功的关键。

案例教学法可以融入在教学内容讲授和识记阶段, 也可以运用到知识综合运用阶段, 例如: 在内容较难理解时, 可以举一些生活中的例子, 让学生讨论, 有助于问题的理解。班级管理实施之前, 老师可先举一些相似的案例, 促使学生互动、探究、教师予以有效回应, 师生共同把成绩管理需要解决的各种可能性提前分析出来, 缩短了课堂教学和实际工作场景的距离, 让教学更接近实战。

3. 卡片教学法

案例教学或者头脑风暴教学中可融入卡片教学方式, 以最大限度调动每个学生的学习积极性, 带动每一个学习者更主动地参与探索和解决实际问题的工作中去。卡片教学法是在展板上, 固定住由学生或老师所总结的与课题相关的卡通纸片, 学生进行插入、移动、拿掉或调换卡通纸片, 开展研究、总结的研究教学方法。例如班级管理信息系统, 教师可以将准备好的关键字, 固定在黑板上, 引导学生思考后, 将关键字的顺序进行调整、将关键字的内容进行更换。

(三) 总结提升阶段

1. 角色扮演法

在总结提升阶段引导小组成员重新分工, 分别扮演客户、项目经理, 程序员等角色。引导组员换位思考, 从角色的定位、职责, 重新审视本组人员的工作和本组的程序设计, 让组员了解未来岗位要求, 认识到沟通的重要性, 认识到团队合作的重要性, 从而提升对岗位的适应性。

2. 思维导图教学法

思维导图是表现发散性思想的有效图形思考工具, 其文字简洁而又非常有效, 是一个实用型的思考工具。利用图文结合的技巧, 将各个主题的关联用互相隶属和关联的层级图形显示起来, 让主要关键词和图形、色彩等形成记忆连接。

思维导图的绘制步骤: ①画主题, 为每张图确定一个主题。②找关键点, 围绕主题, 找出实现主题的核心关键点。③找支撑点, 对关键点进一步的整理, 才梳理出思维导图的详细分支、具体的支撑点。④画图, 归纳要全面, 重点要突出。点与点通过线来连接, 相互之间的逻辑关系要清晰。⑤上色, 颜色要分明, 图形要有趣。

在总结提升阶段引导学生按照整个项目完成的流程, 以时间为节点完成基于业务流程的思维导图, 提升学生工程化思想。引导学生以项目技术要点为主题的技术实现思维导图, 提升学生的技术水平。

3. 迁移教学法

迁移教学法, 是以实践工作为出发点和导向, 以转化与运用为目的, 采用项目管理方式来训练学习者关键能力的教育系统方法。

迁移教学法将关键技能分为五大类, 包括: 管理和完成生产、训练任务; 沟通和协作; 应用科学的学习方法和工作方式; 自主性与责任感; 承受力。包括了再现、整合、转移与应用等四个层次, 再根据相应的方法与程序, 以小组作业或自主工作的方法有目的对学习者实施关键能力的训练。

五、教学反思

虽然行动导向教学具有激发学生主动学习, 教与学协作效果好的优势, 但是也不是全部的课程都适合完全使用行动导向教学方法: 如在一些概念性课程中或没有办法直接开展研究项目的课程学习中, 这类课程就更适宜于采用讲授法、演讲教学法等; 而还有部分课程尽管在内容上适合使用这种方式, 但由于学生的学习能力还没有达到, 所以需要教师针对学习者的实际状况对其内容做出相应的调整, 而这种教学方法还需要教师提供大量的学习资料以供学生自己练习, 同时具备了协作教学的特点, 而职业院校的学生则普遍面临着阅读效果不高、低效沟通困难等问题。所以在教学的进行中, 常常需要增加对这一种教学方法的指导, 并针对学习者的实际状况适当的调节教学。而对于条件不满足的情形则可循序渐进地实施, 而不要求一步到位地实现所谓“标准”的流程。

参考文献:

- [1] 何长龙. 基于学生学习成效的教学过程测评体系构建——以 Android 教学为例 [J]. 农家参谋, 2017 (23): 174.
- [2] 胡家莹. 头脑风暴法在招贴设计教学应用初探 [J]. 知识文库, 2019 (01): 187.
- [3] 宋扬. 行动导向教学法在高职计算机网络教学中的应用 [J]. 无线互联科技, 2021, 18 (20): 116-117.
- [4] 熊娟, 罗喜招, 黄初安, 包秋香, 彭桂莲, 李美红. 快速康复护理对上肢骨折术后患者肢体功能及生活自理能力的影响 [J]. 现代诊断与治疗, 2021, 32 (15): 2504-2506.
- [5] 周琮皓. 项目化教学模式在计算机应用基础课教学中的应用 [J]. 山东商业职业技术学院学报, 2021, 21 (05): 57-60.

基金项目:

1. 安徽省教育厅 2020 年度高等学校省级质量工程教学研究项目《1+X 证书制度下高职院校软件类课程新型教学模式的研究——基于职业教育行动导向教学法》成果 (2020jyxm0055)
2. 安徽城市管理职业学院 2018 年智慧课程试点项目《“Android 程序设计”》成果 (2018ZHKT07)
3. 安徽省教育厅高职院校承接提质培优行动计划项目《提质培优行动计划: 德育骨干管理人员》成果 (TZ2021-DYGG005)
4. 安徽省教育厅 2020 年度高等学校省级质量工程教学团队: 计算机应用技术专业教学团队成果 (2020jxtd011)

作者简介: 何长龙, 讲师, 研究方向: 教学法。