

以“顺序栈的应用”为例进行课程思政的说课设计

郭彦芳

重庆工业职业技术学院电子与物联网工程学院, 重庆

收稿日期: 2023年7月19日; 录用日期: 2023年8月16日; 发布日期: 2023年8月24日

摘要

本文在高职院校“数据结构与算法(Java)”课程背景下,以说课设计形式展示“顺序栈的应用”章节的育人过程。笔者在分析教材、学情特点的基础上,结合教学内容,依据课程标准,确定教学重难点,采用适合的教学方法,展现该知识的课程思政育人实施过程,以为同类课程思政的具体实施提供参考。

关键词

顺序栈, 课程思政, 说课设计

Taking the Application of Sequential Stacks as an Example for Presentation Designing of Ideological and Political Education

Yanfang Guo

School of Electronics and IOT Engineering, Chongqing Industry Polytechnic College, Chongqing

Received: Jul. 19th, 2023; accepted: Aug. 16th, 2023; published: Aug. 24th, 2023

Abstract

This paper is in the context of the “Data Structure and Algorithms (Java)” course in vocational colleges, the educational process of the “Application of Sequential Stacks” chapter is presented in the form of lecture design. The author is based on analyzing the characteristics of teaching materials and learning situations, combined with teaching content and based on curriculum standards, determines the key and difficult points of teaching, adopts suitable teaching methods, and demonstrates the implementation process of ideological and political education in courses of this know-

ledge, in order to provide reference for the specific implementation of ideological and political education in similar courses.

Keywords

Sequential Stack, Course Ideological and Political Education, Lesson Design

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

2020年9月,《求是》杂志第17期发表的习总书记重要文章《思政课是落实立德树人根本任务的关键课程》强调:“坚持显性教育和隐性教育相统一,要挖掘其他课程和教学方式中蕴含的思想政治教育资源,实现全员全程全方位育人。既要有惊涛拍岸的声势,也要有润物无声的效果,这才是教育之道。”[1]推进课程思政建设,深入挖掘课程中蕴含的思政元素,恰当融入课程教学,改变传统课堂教学手段,丰富教学内容设计,是落实习近平总书记在高校思想政治工作会议上强调的“守好一段渠、种好责任田,使各类课程与思政课同向同行、形成协同效应”的重要举措,旨在使德育与智育相统一,推动实现全员全过程全方位育人。

说课,作为一种教学、教研改革的手段,是教师针对课程或某一课题采用讲述的方式,系统分析教材和学生学情,并阐述教学设想与理论依据,然后由同行评议,达到相互交流、共同提高目的的一种教研活动,有助于提高教学质量[2]。

本文以高职院校的“数据结构与算法(Java)”进行课程思政的说课设计,在分析教材、学情特点的基础上,结合教学内容,确定教学目标和教学重难点,采用合理的教学方法,并以“顺序栈的应用”为例展示课程思政教学实施过程,以期同类课程思政的具体实施提供参考。

2. 教学设计

2.1. 教材分析

本校此课程教学使用自编教材,是计算机应用技术专业的专业核心课程,该课程上承程序设计语言,下启数据库程序设计,在整个专业的教学中起着承前启后的关键作用。在内容上配有大量的图表,便于学生更加直观地理解,难度上由浅入深,循序渐进,有丰富的应用案例来进行实践练习。通过该课程的学习使学生具有较好的数据抽象能力、算法设计能力和创新思维能力。在设计上充分考虑以学生为中心,教师为主导,针对传统教学无法解决的教学难题进行设计,在工学结合模式下,采用案例教学法,依托Eclipse信息化教学环境,整合超星在线课程数字化教学资源,优化教学过程。教学过程更加项目化,依据“工学结合、职业情境、项目主导”人才培养模式,通过创设情境、针对实际理论问题精心设计动画演示,教师点评、小组互评,使学生自主探究,“做中学”,“学中做”,降低了学生学习难度,提高学习兴趣和课堂参与度。

2.2. 学情分析

该课程的授课对象是大二学生,学生已具备一定的程序设计基础,具有基础的Java编程能力。并且

通过前面两章数据结构概念和抽象数据类型定义、线性表及其基本操作实现，学生具备了一定的算法实现能力，为学习栈这种特殊线性表的基本操作打下了坚实的基础。另外学生的学习能力整体上较强，思维较活跃，但是综合分析问题的能力有待加强。

2.3. 教学主要内容

“顺序栈的应用”课程思政说课的主要内容有栈的概念、栈的抽象数据类型、顺序栈及其基本操作。

2.4. 教学目标

结合教学课程标准，根据教学内容，基于学情，制定课程思政说课教学目标。

1) 知识目标：领会和描述栈的定义及栈的逻辑结构；区别栈的顺序存储和链式存储；实现栈的基本操作。

2) 能力目标：针对输出回文诗问题特点，进行分析、抽象，并能够熟练利用顺序栈的特点分析和解决实际问题。

3) 素质目标：培养学生团队协作能力和沟通能力；培养学生自主学习能力和自主探索能力；培养学生理论联系实际，善于发现问题并积极寻求解决问题方法的能力；培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。

4) 思政育人目标：通过受限的线性表的特点，让学生树立正确的科学观、技能观；通过回文诗的实现，引导学生不断传承和弘扬中华优秀传统文化，树立文化自信，肩负文化传承的社会重任担当，为全面推进社会主义现代化文化建设贡献自己的力量。

2.5. 教学重难点

根据教学内容和教学目标，基于学情分析，明确教学内容的重难点知识。

1) 教学重点：栈的特点；栈的抽象数据类型。

2) 教学难点：如何进行顺序栈的基本操作实现和回文诗的输出应用。

2.6. 教学方法设计

如何突破重点和难点，需要有科学的教法和学法。结合说课内容的特点，采用引导启发法、情景引入法、案例驱动法等方法进行教学。有了教学方法还要注重学生的学法有效性，让学生从学会到会学的转变，在指导学生学习方法和培养学生学习能力方面，主要采用思考讨论法、自主探究法、小组合作法。

3. 教学实施过程

以顺序栈的应用课程思政说课为例，运用有效的教法和学法，恰当贯穿应用到整个教学过程，采用“两主、两会、三阶段五环节”的教学思路进行教学。两主是“以学生为主体、以实践练习为主线”，两会是“学生会学、学生会用”，三阶段是“课前准备、课中五环节、课后拓展巩固”，五环节是“课中情景引入、知识探究、学以致用、分享展示、评价总结”。下面把“两主两会”贯穿到三阶段五环节中，重点介绍该案例课程思政说课的教学过程。

3.1. 课前准备

通过线上的形式在职教云教学平台发布预习任务，查阅中国计算机之母——夏培肃科学家的故事，同时抛出问题、引发课前思考：中国计算机发展开始较晚，但中国人为之奋斗的创新创造的步伐永无停止，思考作为新时代大学生如何提升软件编程能力，在以后的工作中利用所学知识为全面推进社会主义

现代化建设贡献自己的力量呢？在这一阶段，培养和加强学生自主探究知识和利用信息化解决问题的能力，加强自身信息素养。通过夏培肃的故事，激发学生的学习动力，培养学生学习科学家持之以恒、攻坚克难的决心。

3.2. 课中五环节

3.2.1. 情景引入

该环节大约需要 5 分钟，使用多媒体配以音乐展示宋代诗人李禹的《思妻诗》和《思夫诗》，请学生观察两首诗的特征，引发学生思考讨论[3]。在这一环节使枯燥课堂配以音乐，提升学生的学习兴趣和课堂关注度，活跃课堂气氛，同时让学生感受中国诗词的美好。通过回文诗的特点，引出本次课的所讲内容——栈。

3.2.2. 知识探究

此环节大约需要 35 分钟，播放过“小孩和兔子走独木桥的动画，如果要返回，只能是先兔子，后小孩”，引出栈的特点是先进后出。同时请学生思考讨论举例生活中符合栈特点的例子？仿照前面章节算法实现过程讲解顺序栈的实现过程，同时利用软件平台不断调试和运行代码，有效解决教学重点。通过动画演示引发学生学会利用计算机思维观察生活，发现专业与生活的相关性，告诉学生知识也来源于生活，坚定学习目标，热爱生活。代码调试时鼓励学生遇到 bug 不要怕，要敢于克服困难，迎难而上。

3.2.3. 学以致用

学生学习和理解了栈的相关知识之后，掌握运用情况如何，需要进行应用。该环节大约需要 30 分钟。学生进行分组练习，以四人为一组进行分组编号，奇数组学生需要利用顺序栈编码实现将《思妻诗》输出为《思夫诗》，偶数组同学做相反操作[3]。同时以党的百年奋斗成功历史经验的不断探索和自我革命精神为切入点，要求学生观察程序编译过程中可能出现的异常情况，并能够进行纠正，鼓励学生学习的过程中，要大胆进行创新设计和具备挑战精神，能够不断推敲、测试，反复修改，精益求精，最终克服困难。通过分组练习把控对知识点的掌握情况，高效化解本节课难点。以学生为中心，培养学生的团队协作能力、集思广益解决问题的能力和创新意识。与此同时，通过诗词文化贯穿课堂教学，让枯燥的课堂增添趣味，引导学生弘扬中华优秀传统文化，肩负起文化传承的责任，树立文化自信。

3.2.4. 分享展示

学生练习之后效果如何，代码质量怎么样，需要分享展示，此环节大约需要 15 分钟。每组选出一位学生进行代码演示，其他组同学根据代码完成的复杂度、目标达成度、思政育人效果和审美等方面进行评价，评选出课堂的“小组之星”。在此过程，学生通过汇报展示，相互之间能够找寻差距，进一步检验学习效果。

3.2.5. 评价总结

该环节是课堂实施的最后一步，大约需要 5 分钟。老师根据大家的汇报情况对本次所学内容进行课堂总结及课堂过程性评价。课前态度性评价主要从出勤、课前查阅资料完成情况进行考核。课中过程性评价中知识性评价主要从课堂表现的提问、讨论等积极性、主动性、协作性、创新性进行自评和互评、师评；技能性评价主要从项目完成质量、案例代码规范性、作业提交率、创新能力等方面进行考核，老师对于易错的地方和学生疑惑点、共性问题进行特别说明。发挥教学评价在教学中的导向作用，多元化评价，达到全方位育人评价效果。引导学生学会归纳总结，培养学生尊重劳动的思维。

通过以上 5 个环节的处理，使得顺序栈这个复杂、抽象的过程变得形象具体，既突出了重点，又解决了难点，培养了学生综合分析问题、独立思考、团结合作的能力。

3.3. 课后拓展巩固

根据学生的掌握情况,让学生利用课后时间进一步地吸收消化课堂内容。以迷宫问题进行拓展训练,进一步巩固学生所学知识,同时布置预习任务。引导学生做事情要有反馈,有始有终,养成合理规划学习时间的良好习惯。

4. 教学反思

在教学过程的各个环节中利用信息技术通过文学诗词化解顺序栈编程抽象理论,进行价值导向,使枯燥的课堂增添了趣味性,激发了学生的学习兴趣,能提高课堂的关注度和主动参与性,引导学生发现知识来源于生活,提升学习的动力。但仍然存在少许问题:

- 1) 学生处理突发问题和临时提问时缺乏应变能力,编码规范性不是很好。需要进一步加强学生的自信心,提升学生对专业和职业前景的认同感。
- 2) 仍需进一步完善课程资源,优化课程设计,充分发挥课程思政的作用,提高学生的专业知识水平的同时使得学生内心得到滋养,潜移默化地帮助学生塑造正确的技能观。
- 3) 针对高职层次本课程的线上实践平台缺少,学生实践效果还是依靠教师批阅,工作量较大,效率较低。
- 4) 对于学情的分析可能把握不是很全面,个别学生的情况还存在差异。

基金项目

2023 年度重庆工业职业技术学院主题教育研究阐释专项项目(编号: 2023GZYZTJYY-11); 2022 年度校级教学改革项目课程思政专项“‘课程思政’理念下《数据结构与算法》课程建设探索与实践”(编号: 2022GZYKCSZ009)。

参考文献

- [1] 习近平. 思政课是落实立德树人根本任务的关键课程[J]. 求是, 2020(17): 4-16.
- [2] 郝玲玲. “说课”在思想政治理论课教学中的价值定位与实践应用[J]. 思想政治教育研究, 2021, 37(4): 88-91.
- [3] 郭彦芳. 融合思政元素的《数据结构与算法》教学设计[J]. 进展, 2023(4): 118-120.