

数据库课程思政案例

古 晶

(西安电子科技大学, 陕西 西安 710126)

摘要: 2016年12月7日至8日北京召开的全国高校思想政治工作会议上, 强调把思想政治工作贯穿教育教学全过程, 开创我国高等教育事业发展新局面, 从而开启了中国高校课程思政的改革热潮。对于高校而言, 课程思政不仅仅是设置原有的思想政治理论课, 更主要的是在其他所有专业课程中发挥思想政治教育作用, 注重在思政教育和价值传播中蕴含知识。

关键词: 数据库; 思政课程; 案例

数据库技术是计算机科学的一个重要分支, 它以数据库系统的形式应用于现代社会的方方面面, 是计算机科学在应用技术领域最活跃, 应用最广泛的一种实用性技术。随着现代社会数据流量的不断扩大, 数据库技术日益成为计算机科学与工程技术人员必不可少的知识与技能, 因此怎样在数据库理论课程中融入思政元素, 是高校数据库课程教师需要关注的新课题。

一、教材分析

本课程选用机械工业出版社出版的“十三五”普通高等教育规划教材——《数据库系统原理及MySQL应用教程》, 该教材前半部分集中介绍数据库的基础理论, 后半部分重点介绍具体的一种数据库管理系统软件。教师在组织教学时, 往往也基本按照教材编排的顺序, 采用原理介绍、问题举例、课程练习的三步教学方式, 先介绍单纯的理论知识, 再讲解具体一种数据库管理系统的使用。

在此过程中由于缺乏与实际的联系与实践, 学生不能将数据库原理的知识与实际系统设计相结合, 只是被动地接受课程内容。对于数据库原理的基本概念如: 数据库模型、数据库原理概念、逻辑模型等相对于学生来讲抽象度高、理论性强, 使学生在学的过程中理解困难, 学习热情也就逐渐降低。因此如何将实际生活应用和现象与教学内容相结合, 提高学生学习兴趣的同时, 引发学生对于社会、人生的思考, 帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观, 显得尤为重要。

二、学情分析

对于我校“智能科学与技术”专业大二年级学生来说, 在上一阶段系统学习过计算机导论, 不过对于数据库的知识没有涉及到。同时, 大二学生对于计算机原理有了较系统的认识, 并且通过大一阶段程序设计课程的基本训练, 具备理解数据库系统原理与应用开发的基本理解力与逻辑分析能力。在本课程内容讲授前通过视频和真实事件让学生初步感受数据库在实际生活中已发挥的重要作用, 以及管理数据的高效性, 引起学生探究数据库原理及开发兴趣。

同时, 当代大学生身处信息化、科技化时代, 每人都有多台获取外界信息、与他人沟通交流的电子设备, 具有很强的信息捕捉能力, 也都正处在自我思想建立的青年时期。在课程设计过程中, 教师要考虑到学生之所想, 从学生的角度出发, 以学生关心的问题为切入点, 引发学生思考, 引导学生正确看待事物, 进而更深刻的领会课程内容的核心与应用。

三、课程思政案例

本文将从数据库主要内容的三个关键知识点展开, 详细介绍如何将思政元素融入到课程教学中。

(一) 基于大数据的热点事件分析

1. 教学目标: 理解数据与信息的基本概念, 以及各自的内在含义。

2. 教学重点: 理解数据与信息的基本概念、内涵、相互关系及异同之处。

3. 教学过程: 教师播放当前大数据时代快速发展的视频以及一组真实统计数据, 呈现每年数据量成倍增长的趋势。

【教师提问】大家觉得大量数据应该如何进行有效存储与管理?

【学生讨论】1) 分组存放; 2) 表格整理, …

首先肯定学生的回答, 并进行总结分析, 少量数字、文本等数据可以用 excel 表格进行存储, 少量的图片、视频、文件等数据可以进行分组存放, 但是大量的不同类型数据, 比如几百 T 的数据, 用这些方法效率就太低了, 这时就需要用到数据库管理技术, 来进行高效有序的存储。【加入思政元素】同时指出科学规范的文件、数据管理习惯非常重要, 对于以后的学习和工作都会有很大帮助, 不仅可以提高工作效率, 也可以增强自我管理的条理性。

然后说明已有文件存储形式和表格存储形式各自的局限性, 从而引出数据库, 列举我们生活中用到数据库技术的相关实例与当下身边的典型社会事件。【加入思政元素】以疫情期间某高校的寒假安排被推上微博热搜为例。学生重点关注的学校寒假安排, 因为相关消息的网络点击量、评论数量、转发量的突然激增, 在短短 24 小时内被推上了微博热搜前十。这些数量的快速与准确计算都采用了数据库技术, 然后引导学生正确看待该热搜事件。之前突发疫情期间, 政府的个别疫情政策以及学校的假期安排都造成了一些负面评价, 很多人可能都是从自己的角度去看相关的问题, 但从决策者的角度来看, 要权衡好各方面的因素是相对比较困难的。比如学校的寒假安排, 从学生的角度来看, 确实是假期时间缩短了。但从整体全国各地疫情形势来看, 很多地区都有新的疫情暴发, 意味着, 即使西安解封很多同学也不一定能真正回得了家, 可能有比往年更多的同学决定留在学校不回家; 另外, 还考虑到近两年疫情已经耽误了两级同学的军训, 所以学校通盘考虑寒假安排时间较短。当然, 这里面有一些因素, 一开始没有明确跟大家说明白, 由于缺乏沟通造成了大家一定程度的误会, 也暴露出了工作中的一些问题。通过大数据分析被推上热搜的真实社会事件, 进行客观分析, 引导学生全面、正确地看待各类社会事件, 树立正确积极的价值观。

【设计意图】

在学习新知识之前通过视频和真实数据提出当下数据有效管理的需求, 引导学生自主分析, 引出数据库的市场需求与广泛应用, 激发学生学习数据库技术的兴趣与积极性; 同时在其中插入思政元素, 帮助学生树立正确的价值观。

(二) 科学技术与历史发展间的辩证关系

1. 教学目标: 掌握数据管理技术发展过程中各个阶段的软硬件背景与数据特点。

2. 教学重点: 了解数据管理技术发展过程中三个不同阶段的

数据特点。

3. 教学过程: 教师介绍数据管理技术发展过程中三个阶段: 人工管理阶段、文件系统管理阶段与数据库系统管理阶段, 以及三个阶段的历史背景与数据特点。

【教师提问】思考科学技术(例如数据管理技术)与历史发展间的辩证关系。

【学生讨论】1) 发现不足, 试图改进; 2) 开发新的技术与设备, 顺应时代发展, …

教师肯定学生的回答, 并分析历史发展与数据管理技术三个阶段的关系。20世纪50年代中之前, 计算机还未诞生, 所有的数据都是靠人工管理, 也没有电子存储设备, 所以当时的数据管理技术就处于人工管理阶段; 20世纪50年代末到60年代中, 计算机刚刚诞生, 同时硬件方面有了磁盘、磁鼓等存储设备, 软件方面有了文件系统, 这个时代的数据就可以通过计算机的文件系统进行存储、管理, 所以这个阶段被称为文件系统管理阶段; 20世纪60年代末至今, 计算机硬件设备发生了质的改变, 产生了大容量磁盘、磁盘阵列等存储设备, 数据管理也从文件系统发展到数据库系统, 这也标志着数据管理技术的飞跃。现如今, 电子设备全民普及, 随时都在获取、生成信息, 数据量也在呈指数级增长, 大量的数据就更需要科学的管理方法与技术。

【加入思政元素】任何事物的发展都离不开当时的历史环境与时代需求, 都要顺应时代的发展规律, 同时要正视进步与新出现问题之间的辩证关系, 引导学生辩证地看待事物的发展过程, 树立正确的世界观。以伦敦曾经被称为雾都的原由为例。我们从社会发展和历史的角度来看, 不管是一个国家, 一个城市, 还是一个学校的发展, 都是从发现问题、解决问题的过程中不断在进步和发展的。比如, 大家都知道世界上有名的雾都—伦敦, 之所以称之为雾都, 就是因为工业革命期间, 伦敦为了大力发展工业, 提高国民经济水平, 带来了环境污染。但现在伦敦城市的环境非常好, 这也是在有了了一定的经济基础之后, 才有更多的能力去改善环境, 比如工厂的排烟管道需要安装净化设备达到改善环境的目的, 如果没有一定的经济实力, 也是很难办到的。提高国家的经济实力和环境污染本身就是一对矛盾的问题, 只有在问题暴露之后积极的解决, 整体才会进步和发展。所以, 不论小到我们的学校, 还是大到我们的城市、我们的国家, 在发展过程中都会产生一些问题, 问题的暴露并不代表所有的决策都是错误的, 只是说明还不够完善, 还需要全面考量, 尽量做到完备, 我们也要以包容、积极的态度来审视, 留一些发展的空间, 共建美好生活。

【设计意图】

通过问题讨论与思考的形式, 使学生主动思考数据管理技术在不同时代的特点与技术发展趋势, 加强学生对相关理论知识的理解与掌握, 同时引入思政元素, 引导学生树立正确的世界观。

(三) 突破固有思维模式

1. 教学目标: 掌握数据库系统结构。

2. 教学重点: 掌握数据库系统结构, 理解数据库系统三级模式的特性。

3. 教学过程: 教师介绍数据库系统内部的体系结构通常采用三级模式结构。其中, 最核心的内模式采用类似于Excel表格的形式存储数据。

【教师提问】数据库与Excel表的功能很相近, 那二者的区别是什么?

【学生讨论】1) 存储的数据量不同; 2) 数据库的数据安全性更高。

教师肯定学生的回答, 并说明不足, 数据库与Excel表的最

大区别在于数据处理、访问的实时性。与Excel表格相比, 数据库的优势主要包括两方面, 一方面是数据库可以科学的管理各种类型的数据, 包括结构化数据, 比如: 数字、文本, 还包括非结构化数据, 比如: 图片、视频、音频、网络日志等各种形式的信息, 而Excel表格通常只用来存储数字、文本等结构化数据; 另一方面在于Excel表格存储的都是已产生的历史数据, 用户不能实时修改, 而数据库可以保证不同用户在实时修改数据的同时能访问到最新数据。同时, 拓宽学生对于Excel表的认识, Excel表中也可以使用函数进行简单的统计、运算, 从这个角度上, Excel表的功能与数据库是相似的。

【引入思政元素】人们往往容易用自己以形成的固有思维模式去思考问题, 但往往忽视了自己本身的思维模式也有可能具有一定的片面性, 从而导致个人对事物认识的局限性。我们每个人在成长过程中都会有很多迷茫的时期, 在事业发展过程中也会遇到诸多抉择, 比如: 专业选择、深造抉择、就业方向等等。之所以会迷茫, 不知道如何抉择, 就是因为自己对于事物的认识不够全面, 限制了我们的想象力和创造力。通过反思自己的习惯性思维, 观察自己在日常生活中的决策方式、判断依据和行为模式, 意识到其中的盲点和局限性, 主动寻找新的知识和信息, 与来自不同行业、不同文化背景的人交流, 了解他们的观点和经验, 拓宽我们的思维广度。如果我们能够认识到并打破固定思维, 就能够开启新的思维模式, 提高我们的灵活性和创新能力, 更好地适应变化和解决问题。在日常生活中, 要是我们敢于突破自我, 不断挑战自己, 勇于尝试新的方向与道路, 做何种决定也会逐渐清晰明了。鼓励学生打破固有思维的束缚, 全面认识事物, 实现个人和社会的进步与发展, 树立正确的人生观。

【设计意图】

通过问题讨论形式, 使学生主动思考新学习的数据库与已熟知Excel表间的关联关系, 加强学生对数据库特点的认识, 同时引入思政元素, 让学生意识到自己也会存在对已熟知事物认识不够全面的问题, 引导学生树立正确的人生观。

四、小结

在教学过程中, 注重以实际需求和应用为引导, 步步设问, 环环相扣, 引导学生积极思考, 激发学生学习兴趣, 调动学生思维的活跃性, 通过对比和分析, 增强学生分析问题的条理性, 深切感受数据库技术的核心与优越之处。同时, 课程讲授过程中, 将课程内容中的知识点与学生周边生活密切相关的真实事件想关联, 引发学生思考有关个人发展、国民经济、国家前景的实际问题, 拓宽学生视野, 引导学生以正面、积极的态度看待、处理周边事物, 帮助学生树立正确的人生观、世界观、价值观, 并有助于搭建师生间友好沟通的桥梁, 进而保证良好的教学效果。

参考文献:

- [1] 王若宾. 数据库课程思政案例设计与教学实践[J]. 计算机教育, 2022(2): 5.
- [2] 刘颖. “数据库管理系统”课程思政教学案例设计[J]. 科教导刊, 2021(33): 3.
- [3] 彭柳芬, 李志文, 李闵, 等. 《数据库原理》课程思政教学案例设计与实施[J]. 电脑知识与技术, 2021, 017(025): 233-234, 241.

基金项目: 西安电子科技大学教育教学改革研究项目 C21170, 中国博士后科学基金 2017M623126, 陕西省博士后科研项目 2018BSHEDZZ44, 陕西省教育厅重点科学研究计划项目 20JY022, 20JY021, 20JY023, 陕西省自然科学基金基础研究计划 2023-JC-YB-560