课堂教学设计

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课 程 说 明 | | | |
| 授课内容 | 数据模型 | 所属课程 | 数据库原理与应用 |
| 所属学科 | 计算机应用技术 | 所属专业 | 信息管理与信息系统 |
| 适用对象 | 信息工程学院各专业一、二年级学生 | 授课时长 | 15分钟 |
| 使用教材 | 王珊、萨师煊主编，《数据库系统概论》（第5版），高等教育出版社，2014 | | |
| 教 学 分 析 | | | |
| 教学背景 | 《数据库原理与应用》课程是信息工程学院四个专业学生的专业核心课程，该课程对培养学生掌握数据库管理与维护技能，提高信息系统管理职业素养具有重要意义。通过本课程的学习，使学生系统掌握数据库及数据库系统的基本概念、基本理论和操作技术，具有良好的数据库设计思想，能够为以后开发数据库应用系统奠定基础。  授课对象在学习本单元内容之前，已经学习了数据库的基础理论，熟知关系数据库的相关概念和理论，具有信息世界和机器世界相关概念的知识储备。 | | |
| 教学目标 | 认识现实世界、信息世界和机器世界三大世界；  理解概念模型的用途、表示方法；  掌握逻辑模型中组织数据的结构，概念模型向关系模型的转换。 | | |
| 教学内容 | 通过对本校学生、课程、教师、班级等对象的分析，提出问题：如何将现实生活中的对象和对象之间的关联抽象成计算机能够存储的数据，从而展开内容的讲解，具体授课内容如下：  1．信息世界的概念模型以及概念模型的表示方法；  2．机器世界的逻辑模型；  3．概念模型向逻辑模型的转换。 | | |
| 教学重点  与难点分析 | 1．教学重点：数据模型有何用途，起到什么作用，理解这两点对学习数据模型起到了画龙点睛的作用，所以讲清楚数据模型主要用来做什么是本单元的教学**重点**之一，同时现实世界如何在信息世界和机器世界抽象是本单元的教学另一个**重点**。  2．教学难点：在讲授本单元知识点时授课对象对三大世界的概念初次接触，特别是信息世界，所以如何引导学生认识三大世界是**难点**之一。此时授课对象不具备数据库设计的知识，对概念模型和逻辑模型的理解是另一个**难点**。 | | |
| 教学方法  与手段 | 1．教学方法： “启发式教学法”，以课堂讲授为主，通过对现实世界解决问题思路的分析，发现解决问题的思维模式，引导与启发授课对象探寻计算机中解决问题的模型，激发授课对象学习的主观能动性，充分体现学生的主体作用。  2．教学手段：配以PPT课件和动画演示。 | | |
| 教学过程设计 | | | |
| **教学过程设计思路：**在现实世界中计算一个水杯的容积需要将其抽象为一个圆柱体的模型，通过计算圆柱体的体积而得到水杯的容积。由此得到**启发**，**引导**学生寻找用计算机解决现实问题时的思路，**借鉴**水杯建模的思想，对现实世界的事物建模，建模的过程中**引入**概念模型和逻辑模型，通过模型的建立就可以将现实世界中的具体事物抽象转换成计算机能够处理的数据，从而使计算机帮助人们做事情。  1．**案例引入** （3分钟）  根据计算水杯容积的建模的过程，引导学生明白现实生活中模型的用途，给出模型建立的思想。给出一个案例，列出我校学生、课程、教师、班级和成绩的现状，如何将我校的现状抽象到计算机中存储，让计算机帮助人们处理现实世界中事物，这是一个需要解决的问题。  将水杯建模的思想引入到数据建模中来，从而引出数据模型的内容。  2．**本次授课内容** （10分钟）  （1）信息世界的概念模型以及概念模型的表示方法  讲解信息世界中的基本概念，给出概念模型的表示方法：E-R模型，结合案例中涉及到的现实世界中我校学生、课程、教师、班级和成绩等对象以及对象之间的联系，建立与现实世界中对应的概念模型，用E-R模型对其表示。  （2）机器世界的逻辑模型  信息世界的逻辑模型只是对现实世界抽象的中间层次，最终要将概念模型转换为机器世界中的逻辑模型，在此讲解逻辑模型中数据的组织方法。  （3）概念模型向逻辑模型的转换  结合案例中建立的E-R模型将E-R模型转换为逻辑模型，用关系模式表示。  通过与授课对象的课堂互动，一步步引导授课对象完成将具体事物向计算机中建模的过程，使授课对象初步具备数据建模的思想。  **3．内容小结和问题思考** （1分钟）  小结：概念模型和逻辑模型的含义，通过数据模型来完成从现实世界到机器世界的抽象。  思考：逻辑数据模型的三要素是什么？ | | | |
| 教学总结与反思 | | | |
| 数据模型在数据库中是一个非常抽象又很重要的概念，模型建立的合理与否决定了数据库设计结果的好坏，通过对案例的分析和围绕案例建立数据模型的过程，将数据建模的思想贯穿到课程讲解中。为后续讲解数据库设计做好铺垫，同时培养授课对象解决现实问题的建模思想。  理论知识的学习是为了能够更好的指导实践，数据模型如何与后续章节数据库设计相结合，对数据库设计起到更好的指导作用，还需要授课者和授课对象一起在实践环节进行讨论与实践，通过与具体的设计题目相结合才能使理论知识得以应用。 | | | |