**重庆市两江职业教育中心教学教案**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课题** | 城市轨道交通票卡媒介 | **班级** |  | **教师** |  |
| **课型** | 新授课 | **课时** | 第 周  第 课时 | **上课**  **时间** |  |
| **学情分析** | 学生已具备相关理论基础，但在城市轨道交通车票知识的实际应用认知上较为缺乏，虽日常乘坐地铁对车票有直观感受，却不了解背后复杂的票卡演变与分类知识。他们思维活跃，对智能IC卡等新技术兴趣浓厚，能通过自主查阅资料和小组讨论学习不同车票类型特点、构成等知识。然而，在系统整合各类车票按媒介、使用性质分类的知识体系存在不足。 | | | | |
| **课程思政** | 1.通过对不同票卡媒介相关知识的学习，培养逻辑思维能力，如分析票卡媒介与票务系统其他部分的逻辑关系。  2.认识到一些票卡媒介所蕴含的地域文化元素，理解文化在票卡设计中的体现。 | | | | |
| **教学目标** | 知识目标：  1.了解城市轨道交通票卡分类。  2.理解不同票卡的应用区别。  能力目标：  1.能够快速区分不同交通票卡。  2.掌握交通票卡的分类方式。 | | | | |
| **教学重**  **难点** | 1.票卡媒介的种类与特点。  2.理解并区分不同票卡媒介的工作原理及适用场景。 | | | | |
| **教学方法** | 讲授法、互动问答法 | | | | |
| **教学媒体** | 多媒体 | | | | |
| **教学过程** | | | | | |
| **课前准备** | 1.教师做好教学准备，包括课件、教学视频等，调试多媒体  2.告知学生预习本次课的相关内容 | | | | |
| **教学环节（时间分配）** | **教学内容及要点** | | **师生双边活动** | **设计意图** | |
| **导**  **入** | 情境设置：播放一段城市轨道交通车站内乘客购票、检票的视频。  问题引入：提出“什么是城市轨道交通票卡媒介？它们有哪些种类和特点？”等问题。 | | 学生思考后，教师补充 | 通过视频让学生直观感受城市轨道交通票卡媒介的使用过程，引导学生观察票卡媒介的使用情况。  提出问题，引发学生思考。 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **教**  **学**  **过**  **程** | 车票是供乘客乘坐交通工具时使用的，它记录了乘客的出行数据和费用详情，是乘坐地铁等轨道交通工具的合法证明。车票上详细记录了乘客购票后，完成整个旅程所需的费用、所花费的时间以及乘坐的路线等信息。  最初，地铁系统普遍使用纸质车票作为支付方式，但随着计算机技术、网络通信、电子设备和智能卡技术的不断进步，磁卡和智能IC卡逐渐取代了传统的纸质车票。现在，城市轨道交通主要采用的是非接触式的智能卡作为车票媒介。 | 师讲解，学生观 | | 使学生充分了解车票的重要性和发展情况 |
| （一）按票卡媒介分类  1.纸质车票  最初，地铁系统普遍使用印有详细信息的纸质票据，这些信息包括站点名称、乘车区间、出行日期和票价等，通过工作人员的视觉检查来验证。纸票一般由存根、主券、进站副券、出站副券四部分组成（图2-1）。    在购票时，票务员会撕下存根部分，并将剩余的票交给乘客。存根用于地铁站内收益核查；进出站副券则在乘客进出站时供检票员查验；而主券则保留给乘客，用作纪念或报销之用。车票的基本信息包含：编号、始发站、出行日期、列城市轨道交通票务管理车班次、旅行区间、票价、时间限制以及是否可换乘等细节。纸质车票分为常规纸质票和带有条码的纸质票两种类型。在普通纸质票中，应急纸质票是一个常见的例子。纸质车票不能再次使用，并且依赖于人工售票和检票过程，这不仅效率低，也对轨道交通的收益管理造成了困难。 | 展示图片  师讲解，学生观 | | 使学生充分了解纸质车票的组成、涵盖的基本信息和分类情况 |
| 常见的纸质车票有普通纸票和条形码纸票。  ①普通纸票。  普通纸票由于所有信息直接印制在票面上，因此保密性差，容易伪造，因此通常会在票面上增加防伪措施，如印刷加密图形等。设计纸票时，还可以节日、大型活动或者商业广告作为加密图形的题材，如图2-1所示。 | 展示图片  师讲解，学生观 | 使学生充分了解普通纸票 | |
| ②条形码纸票。  条形码纸票是将车票信息进行编码，经机器识别后，转换为车票信息。  条形码车票在使用过程中不能进行信息写入，信息写入是一次性的，使用过程中可以读取。因此条形码车票也是一次性车票，不可重复使用。条形码纸票在城市轨道交通中的应用主要在早期，并采用人工售票、机器识读的方式，如图2-2所示。    纸质车票的特点有以下几点：  a.纸票易丢失，给乘客和轨道交通运营企业带来经济损失。  b.纸票不能循环使用，造成资源浪费。  c.纸票安全程度不高，容易被复制仿造。 | 教师讲述 | 使学生充分了解条形码纸票 | |
| 2.磁卡车票  磁卡是一种利用磁性载体记录信息的介质卡片，通过读写设备可以获取和修改存储在卡片上的信息。这种卡片由耐高温、高强度的塑料或涂覆塑料的纸制成，一面印有指导性的说明信息，例如插卡的方向；而另一面则包含磁层或磁条，具备2到3个磁道用于记录数据信息。  ①磁卡的构成。  常见的磁卡上有3个磁道，称为Track1、Track2、Track3。  磁道1与磁道2均为只读磁道，使用时仅能读取其上信息，禁止进行写入或更改；而磁道3则为可读写磁道，使用时既可读取信息，亦可进行写入操作，如图2-3所示。    ②磁卡的特点。  a.磁卡必须要与读写设备进行直接接触后才可以进行数据交换。  b.磁卡安全程度不高。  c.磁卡易消磁，使用次数有限。 | 展示图片  师讲解，学生观 | 使学生充分了解磁卡车票的构成和特点 | |
| 3.智能车票  集成电路卡，亦称作智能卡或智能IC卡，是一种将车票信息存储于特定集成电路芯片内的卡片。通过智能卡读写设备，可以读取和更新这些信息。该卡片具备大容量存储、可编辑性以及高级别的安全性能。  ①按外形不同，智能票卡可以分为薄卡式、筹码式、异形卡，如图2-4所示。 | 展示图片  师讲解，学生观 | 使学生充分了解智能车票和不同外形的智能车票 | |
| ②按读写方式不同，智能票卡可分为接触式IC卡和非接触式IC卡两种。  接触式IC卡：与读写设备的连接是通过卡片正面的触点来进行的，一般由基片、接触面、集成电路芯片组成，如图2-5所示。 | 展示图片  师讲解，学生观 | 使学生充分了解接触式IC卡 | |
| 非接触式IC卡：亦称RFID卡，由集成电路芯片和感应天线构成，被封装于塑料卡片之中，芯片与天线均不暴露。这种卡片利用内置的收发天线与读写器进行信息交流，仅需将卡片置于读写器表面一定距离（一般为5至10厘米）内，即可通过无线电波传输实现数据的读取与写入。由于其与读写器之间无须物理接触，因此得名非接触式智能卡。该技术克服了无源和非接触操作的挑战，代表了电子设备领域的一项重大进步，如图2-6所示。 | 展示图片  师讲解，学生观 | 使学生充分了解非接触式IC卡 | |
| （二）按使用性质分类  根据使用性质的不同，城市轨道交通票卡一般可以划分为单程票、储值票以及许可票（也称为特种票）这三大类别。 | 师讲解，学生观 | 使学生了解城市轨道交通票卡按使用性质分类的具体类别 | |
| 1.单程票  一次旅行承诺的单程票，是乘客支付固定费用后，仅允许一次进站和一次出站的车票。若超出了既定里程，乘客需额外购票。单程票有以下几种类型：  ①普通单程票。这种车票是单程票中应用最广、使用频率最高的类型。乘客在购票时会对票卡进行充值，仅限当天在指定站点使用，且有距离和时间的限制（根据设定的参数），出站后票卡将被回收，如图2-7所示。 | 展示图片  师讲解，学生观 | 使学生充分了解普通单程票 | |
| ②预制单程票。预先充值的单程票，即为一种预赋值的有价证券，它拥有较长的有效期，并且由站务人员进行手工销售。这种票通常也被称为紧急票，紧急票有两种形式：一种是预先对一定数量的车票进行充值，然后由工作人员进行手工销售。这种紧急票的使用方式与普通单程票无异，但因为预先充值，所以在资金和票卡管理方面要求更为严格。另一种形式是将车票编码为应急专用，进站时分发给乘客，乘客出站时根据实际乘坐情况补交票款，这种方式能有效应对大客流时售票能力不足的问题，如图2-8所示。 | 展示图片  师讲解，学生观 | 使学生充分了解预制单程票 | |
| ③优惠票。根据情况给予一定的折扣和优惠的车票，如批量购买、某项活动等，如图2-9所示。 | 展示图片  师讲解，学生观 | 使学生充分了解优惠票 | |
| ④出站票。出站时补票使用，发售当日当站有效、出站回收。 | 邀请学生阅读 | 使学生充分了解出站票 | |
| 2.储值票  储值票可反复充值，循环使用，在车票有效期内限单人使用，进站检票，出站扣费，超时出站，根据票务规章规定补交滞留超时费用。储值票有记名储值票和不记名储值票。一般分为以下几种：  ①普通储值票。它是储值票中使用最多最广泛的一种车票，可以反复充值使用，每次使用根据费率表扣费，如图2-10所示。 | 展示图片  师讲解，学生观 | 使学生充分了解普通储值票 | |
| ②优惠储值票。优惠票是根据条件给予一定的折扣和优惠的车票，如老人票、学生票、老免票等，如图2-11所示。 | 邀请学生阅读 | 使学生充分了解优惠储值票 | |
| ③纪念储值票。是指城市轨道交通运营企业在特定时期内发行的具有纪念意义的车票。纪念票是为某种题材专门制作的纪念性票卡，可供收藏，按定价发行，在有效期内使用，不记程，出站不回收，如图2-12所示。 | 展示图片  师讲解，学生观 | 使学生充分了解纪念储值票 | |
| 3.许可票或特种票  特殊票种许可票，与单程票和储值票有所区别，是运营方为了满足特定群体的特殊需求，旨在吸引或便利他们乘坐地铁而特别发行的。这种车票赋予了特定的使用权限，并在一定条件下提供优惠。它涵盖了日票、周票、月票、公务票以及测试票等多种形式。  ①车站工作票：供轨道交通相关从业人员使用的车票。仅限指定车站使用，不检查进出站次序。  ②测试票：测试票专用于自动售检票系统的维护与诊断。仅限于设备处于维护模式时，由技术人员进行测试。测试票的功能在于模仿真实车票的操作流程，其使用方式与对应车票无异，但产生的交易记录则与普通票卡不同。（单程测试票会被闸机自动回收，并清除其标志。）  ③员工票。城市轨道交通运营企业的员工票卡，专为内部员工记名使用，仅限本人乘坐。此票卡与储值票相似，但在通过城市轨道交通检票设备时，提供了更多选择。例如，可以通过AFC中心系统设定为扣费、计次或无交易记录的方式。员工票卡还具备特定权限和相应的内部管理功能。 | 展示相关图片，邀请学生阅读，学生积极参与 | 使学生充分了解许可票或特种票 | |
| **作业布置** | 请同学们完成思考与练习。  （一）判断题  1.票卡是乘客使用的车票，用于记载乘客出行和费用信息，是乘坐轨道交通的有效凭证。票卡记载了乘客从购票开始，到完成一次旅行所需要的费用、乘车时间和乘车区间等信息。  2.目前常见的票卡媒介有三种：纸质车票、磁卡车票、智能卡车票。  3.条形码车票在使用过程中不能进行信息写入，信息写入是一次性的，使用过程中可以读取。因此条形码车票也是一次性车票，不可重复使用。条形码纸票在城市轨道交通中的应用主要在早期，并采用人工售票、机器识读的方式。  4.智能IC卡（Integrated Circuit Card）又称为集成电路卡或者智能卡，是将车票所有信息储存在一个专用的集成电路芯片中，由智能卡读写设备获取相关信息，信息存储量大、可修改，且安全等级高。  5.城市轨道交通票卡按使用性质不同，通常可分为单程票、储值票、许可票（或特种票）三大类。  （二）简答题  1.简述票卡的三种分类方式及各分类下的票卡种类。  2.简述城市轨道交通系统中，纸票被磁卡替代及磁卡被智能卡替代的原因。 | | | |
| **板书设计** | 模块二 课题一 城市轨道交通票卡媒介  （一）按票卡媒介分类  1.纸质车票  （1）普通纸票  （2）条形码纸票  2.磁卡车票  （1）磁卡的构成  （2）磁卡的特定  3.智能车票  （1）按外形不同  （2）按读写方式不同  （二）按使用性质分类  1.单程票  （1）普通单程票  （2）预制单程票  （3）优惠票  （4）出站票  2.储值票  （1）普通储值票  （2）优惠储值票  （3）纪念储值票  3.许可票或特种票  （1）车站工作票  （2）测试票  （3）员工票 | | | |
| **教学反思（手写）** |  | | | |