

素养培育

在教学过程中，培养学生的思维意识和行为习惯，以落实学科核心素养。一是通过对信息系统的组成结构和工作运行机制的学习了解，引导学生将现实业务与不同类型、功能的信息系统进行关联适配，培养学生主动运用信息技术解决生产、生活实际问题的信息意识。二是通过学生对信息系统的组成、信息处理的方式和过程等知识的学习理解，以及常用数制转换和存储容量计算等的技能实践，培养学生运用信息技术可处理的方式界定问题、思考解决方案的计算思维。三是培养学生通过网络查询知识、收集信息、提交任务的行为习惯，提升学生的数字化学习与创新能力。四是以信息系统组成与工作机制为例，引导学生理解系统与规则的意义，初步了解信息安全的重要性；并借助对“免费、开源和收费软件”等的拓展阅读，引出知识产权保护的概念，培养学生相应的信息社会责任意识。

要在知识讲解过程中，注重有机融入课程思政元素。教学中可设计的课程思政元素举例见表 1-4。

表 1-4 教学中可设计的课程思政元素举例（1.2 节）

课程思政点	教学目的
情境导入：移动支付、网上购物、数字生活等案例	让学生感受信息技术的发展给生活带来的极大便利，增强学生对国家发展进步的认同感
拓展阅读：免费、开源和收费软件	引导学生尊重知识产权，树立知识产权保护意识
知识准备：计算机的主要硬件——国产 CPU 等电子芯片的制造和发展	引导学生思考设计、生产和普及应用具有自主知识产权的芯片对国家安全与发展的重要意义
知识准备：数制及转换，从太极图案引出二进制信息的表示形态	渗透传统文化，引导学生思考中华优秀传统文化对人类文明发展的重要贡献

教学设计范例

教学项目	认识信息系统	课时数	3 学时
授课对象	专业	班级	授课日期

学情分析	知识储备	
	行为习惯	
	能力基础	
教学目标	了解信息系统组成； 了解二进制、十进制及十六进制的转换方法； 了解信息编码的常见形式和存储单位的概念，会进行存储单位的换算	
教学重点	信息系统组成结构； 计算机的主要硬件； 信息编码	
教学难点	信息处理的基本流程	
教学环境	可进行上网查询、完成“计算器—数制转换”和“存储信息查询”等操作的多媒体计算机房，配备可观察内部硬件结构的个人计算机或其他移动终端	

第 1 学时

教学环节	教学内容	学生活动	教师活动	设计意图
课前任务	(1) 信息系统的概念、基本要素及组成结构 (2) 数制的概念，不同数制的关系 (3) 信息的编码与存储方式	(1) 根据课前学习任务表，阅读教材、上网查询资料，完成自学笔记 (2) 上网查询或赴电子市场，观察了解常用的计算机硬件 (3) 完成学习问卷测试	(1) 发放课前学习任务表 (2) 编制测试问卷，根据学生测试结果分析学生课前自学情况 (3) 收集信息系统组成结构的案例 (4) 准备用于学生观察的信息技术设备硬件展示实物	学生通过课前自学，对本课学习内容知识体系的预建构，实地考察常见的信息技术设备硬件，直观了解所学内容，激发学习兴趣和主动学习意识
课程导入	信息系统的应用案例	观看视频并思考回答教师提出的问题	播放视频并组织学生回答问题： (1) 信息系统是如何组成的？ (2) 信息系统是如何运作的？	以视频方式展示知识内容，创设感性体验的氛围；通过提问引出问题情境，引导学生思考学习
自学展示	信息系统的组成结构和运行机制	展示课前自学成果，陈述对相关内容的理解	(1) 根据课前学生自学情况，安排学生分组选派代表或随机抽选学生讲述对相关知识的理解 (2) 给予点评和鼓励	学生陈述展示，教师适当引导鼓励，提升学习兴趣、增强学习信心

教学环节		教学内容	学生活动	教师活动	设计意图
任务 1	知识讲解	(1) 信息系统的定义 (2) 信息系统组成的基本要素 硬件, 软件, 通信网络, 信息资源 (3) 信息系统组成的结构	(1) 听课, 使用思维导图方式绘制知识脉络图谱 (2) 思考问题, 在教师讲授基础上, 进行实际案例分析, 画出不同类型信息系统的组成要素与分层结构	(1) 运用动画、图示等多媒体课件, 讲解信息系统基本要素及组成结构 (2) 利用框架填空模板, 请同学结合实际案例, 举例说明信息系统的构成要素, 以及不同类型信息系统的分层结构	教师通过知识讲解, 帮助学生构建系统知识体系框架
	课后拓展	(1) 观察身边案例并上网收集信息, 了解都有哪些信息系统, 应具有怎样的分层结构和组成要素 (2) 整理本课学习内容的思维导图 (3) 完成单元测试任务			

第 2 学时

教学环节		教学内容	学生活动	教师活动	设计意图
前课回顾		信息系统的概念, 基本要素及组成结构	回顾上一课时学习内容, 记忆相关的知识概念	组织提问, 帮助学生识记前课时学习的内容	巩固前一课时学习成果
任务 1	知识讲解	(1) 计算机的主要硬件及功能 中央处理器、内存、外存、输入设备、输出设备 (2) 信息处理的一般流程	(1) 听课, 使用思维导图方式绘制知识脉络图谱 (2) 思考并阅读教材, 系统了解计算机主要硬件的类型与功能, 在教师的引导下以类比方式理解信息中信息处理的一般流程	借助动画、图示等方式, 解析计算机主要硬件的类型和主要功能, 采用形象对比方式说明计算机中信息处理的一般流程, 引导学生延伸思考, 更为复杂的信息系统如何完成信息处理过程	教师通过知识讲解, 帮助学生构建系统知识体系框架
	实践体验	观察计算机等信息技术设备的硬件组成	(1) 观察计算机硬件实物并阅读教材, 了解计算机的硬件知识, 填写教材中的表 1-6 (2) 阅读教材并绘制流程简图, 理解分析计算机中信息处理的一般流程	组织引导学生进行实践体验, 并进行指导和评价	学生通过实践体验, 完成知识建构
课后拓展		(1) 对比前课学习的信息系统结构和组成要素, 举例描述相应系统如何完成信息处理过程 (2) 整理本课学习内容的思维导图 (3) 完成单元测试任务			

教学环节		教学内容	学生活动	教师活动	设计意图
前课回顾		信息系统是如何完成信息处理的 信息在信息系统内是如何表示的	回顾上一课时学习内容， 引入本课时相关知识	组织提问，帮助学生识 记前课时学习的内容 提出问题，引入本课知 识	巩固前课时学 习成果，引入 本课学习内容
任务 2	课堂 讨论	数制与编码基础知识	学生与教师互动交流讨 论，从历史与文化的角度 认知数制与信息编码的内 在逻辑	组织引导学生讨论发 言，进行必要的指导	培养学生发散 与辩证思维， 引导学生进行 信息技术发展 的“溯源”
	知识 讲解	(1) 数制的概念 (2) 信息技术中常用数制 的转换	听教师授课，理解数制概 念，学会手算或应用工具 进行数制转换的方法	(1) 进行知识讲解分析 (2) 示范应用相应工具 进行数制的转换方法	教师进行知识 讲解和方法示 范，引导学生 理解掌握知识 技能
	实 践 体 验	使用“计算器”程序进行 数制的转换	使用“计算器”等工具， 进行常用数制的转换（计 算）操作	发布实践体验任务，对 学生完成任务的情况进 行检查指导	通过课堂实践 练习，巩固知 识学习成果， 强化知识建构 与技能掌握
	知识 讲解	(1) 信息的编码 (2) 信息存储及存储单位 的换算	听课，了解信息编码的方 式及所占用的存储空间容 量，学习存储单位的换算 方法	进行知识讲解分析	教师进行知识 讲解，引导学 生系统理解掌 握知识
	实 践 体 验	制作自己的专属二维码	使用二维码生成工具，根 据任务情境，制作自己的 专属二维码	创设二维码制作的任 务情境，对学生操作进行 指导	通过任务案例， 帮助学生理解 知识，培养信 息技术实用技 能
探究与 合作		(1) 查询与计算存储容量 (2) 大数据的概念及对应 的数据存储容量	在教师引导下，分组合作 完成探究任务	指导学生探究学习	巩固知识学习 成果，迁移运 用能力
课后拓展		(1) 上网查询信息，了解声音、图像、视频等形态的信息如何进行信息编码，产生的数据存储容量是多少，探究大数据时代会产生多大量级的数据容量 (2) 整理本课学习内容思维导图 (3) 完成单元测试任务			
教学反思					

