

第一节 信息与计算机

1 教学目标

知识与技能目标:知道数字、文字、图片等多种样式的信息，在计算机内部都是采用二进制形式进行运算与存储的；了解二进制的基本特征；知道计算机采用二进制的原因；了解二进制数的运算规则。

情感与态度目标:通过丰富的活动，体验二进制转换规则的便利，培养探究性学习与独立思考的能力。

2 重点难点

教材对二进制与其运算规则作了简单介绍，二进制的教学内容较为抽象，其运算规则较难理解，故二进制是本节的教学难点。在本课堂中，要注意把握好学习内容的难度，通过游戏活动，帮助学生了解二进制运算规则，感受到二进制表达信息的方法，从知识拓展的角度理解二进制表达的丰富多彩。

3 教学过程

活动 1【导入】猜生肖

教师：今天教师来给大家表演一下猜生肖的本领，你只要告诉我，下列哪组 有你的生肖，哪组中没有你的生肖，我就能说出你的生肖，你信吗？

第一组：鸡、狗、猴、猪、羊

第二组：马、猪、蛇、龙、兔

第三组：狗、马、虎、蛇、鸡、牛

第四组：狗、鼠、虎、猴、马、龙

教师：你们想知道教师如何在四轮判断后就能猜出生肖的吗？学习了今天的知识——二进制，你们就能解开这个奥秘。

（通过游戏，激发起学生探讨游戏原理的兴趣，引出本课的课题，比较容易培养学生的好奇心，很快进入信息技术的课堂氛围。）

活动2【讲授】用二进制来数数

与人们平时常用“0~9”表示数据不同，这些编码仅仅使用“0”，“1”两个符号，人们称其为二进制代码。计算机内部就是采用二进制来进行运算与存储的。计算机内的全部信息都只用两个符号来表示：0与1。

首先，我们来了解一下如何用二进制来数数

活动3【活动】二进制转换

练习1：二进制数卡片

- 1、卡片上的圆点有怎样的规律？
- 2、如在左侧增加一张卡片，那么卡片上该画几个点？
- 3、依照怎么样的规律新增卡片？
- 4、需要用哪几张卡片表示出5，11与28？

练习2：手指操

试试看，按照下列规则活动你的手指，从0数到31。

游戏规则：当伸出手指时，大拇指表示数字1，食指表示数字2，中指表示数字4，无名指表示数字6，小指表示数字8。当屈指时，表示数字0。

刚才的两个练习都运用了二进制运算的原理。以卡片游戏为例，每张卡片代表一个二进制位。卡片背面朝上代表二进制数字 0，正面朝上代表二进制数字 1，上图表示的就是一个 5 位二进制数：01011。接下来，再相加对应卡片上的点数，就得到十进制数 11。

(说明：以生活中的游戏入手，让学生了解二进制的转换。本内容可以根据课堂上学生的学习进度，选择练习 1 或练习 2 进行二进制转换十进制的学习。作为知识拓展，还可以提供“二进制转换测试练习”给更高学习能力的学生一个自足探究、提高的空间。)

活动 4【讲授】二进制的加法运算规则

二进制的加法运算规则是“逢二进一”。如下所示：

$$0 + 0 = 0$$

$$0 + 1 = 1$$

$$1 + 0 = 1$$

$$1 + 1 = 10$$

活动 5【测试】二进制加法运算测试

点击“二进制加法运算测试”，完成二进制加法运算

(说明：与时运用现学知识计算，既巩固所学，又学习新知识。)

活动 6【讲授】计算机用二进制存储图像

以黑白图像为例，每个像素只有两种值：黑或白。当计算机储存这样的图片时，它只记录图像中的哪些是白点(0)，哪些是黑点(1)，也就是比特的组合。

(说明：拓展学生的知识，让学生更全面了解计算机内信息的表示)

活动 7【讲授】计算机采用二进制储存的原因

想一想：为什么计算机采用二进制？

教师：（1）电路简单。（2）工作可靠。（3）简化运算。
（4）逻辑性强

计算机就其本身来说是一个电器设备，为了能够快速存储、处理、传递信息，其内部采用了大量的电子元件，在这些电子元件中，电路的通与断、电压高低，这两种状态最容易实现，也最稳定、也最容易实现对电路本身的控制。我们将计算机所能表示这样的状态，用 0，1 来表示、即用二进制数表示计算机内部的所有运算与操作。

二进制数运算非常简单，计算机很容易实现，所以计算机内部都用二进制编码进行数据的传送与计算。

（说明：启发学生思考，感悟为什么计算机采用二进制）

活动 8【讲授】小结 “数字时代，世界充满 0 与 1”

在计算机中，各种信息数据（包括数值、符号、图形、图像、声音与其它媒体数据）都是采用二进制形式存储与表示的，其运算与处理也都是以二进制信息的运算与处理为基础的。

第二节 计算机系统的组成

1 教学目标

- 1．了解计算机组成各部分的名称与作用。
- 2．知道什么是计算机软件，了解计算机软件的作用。
- 3．了解计算机的工作原理。

2 重点难点

1· 计算机是由特定功能的各种设备组合在一起的一个整体。

2· 计算机硬件与软件的概念。

3 教学过程

活动 1

【导入】计算机系统的组成

1· 谁知道第一台电子计算机的名字？并能介绍一下它的基本情况呢？

2· 现在的计算机与第一台计算机比较有哪些优越性？

活动 2

【讲授】（ 硬件部分 ）

计算机硬件从外观上看，计算机由主机、显示器、键盘、鼠标等部分组成。

（ 1 ） 主机：主机是计算机的心脏与大脑，它能存储输入与处理的信息，进行运算，控制其他设备的工作。

计算机主机箱，里面有一块印刷电路板，这就是计算机的主机板（简称主板），计算机的重要部件都安在计算机的主板上。

其中核心部分是中央处理器，谁能说说 CPU 的作用与相关情况？

（ 2 ） 内部存储器：指出计算机内哪个是内存？说说内存的作用，与相关指标。

（ 3 ） 外部存储器：硬盘、软盘、光盘、U 盘、移动硬盘

（ 4 ） 输入设备、输出设备：

什么是输入设备、输出设备？我们常用的还有鼠标、话筒、扫描仪、手写笔、音箱、麦克风、打印机等各属于什么设备？

活动 3

【讲授】（软件部分）

- 1· 定义：什么是软件？请同学们讨论并回答？
- 2· 谈一谈软件的分类与相关内容，大家交流讨论，获取更多的信息。

（1）系统软件与应用软件：

系统软件是维持计算机正常运行，充分发挥计算机硬件功能并支持应用软件运行，提供服务的软件。

（2）应用软件：为完成某一特定的目的而编写出的一种程序。

活动 4

【讲授】计算机工作原理

计算机的硬件组成有点像人的大脑、眼睛、耳朵与笔、纸等，计算机处理信息的过程也类似于人脑处理信息的过程。

计算机的工作过程可以用“输入、处理、输出”6个字来概括。

活动 5

【练习】小结 练习 思考

今天你知道了哪些计算机知识？

画一张完整的计算机系统图，并说说各部分的功能。

系统软件与应用软件有什么不同。

第三节 计算机安全与防范

1 教学目标

认知目标：

1、了解什么是计算机病毒与病毒的来源；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/048030053136006054>