小学教材全解

四年级数学(上)

配套人民教育出版社教科书

【教材附录补充材料】

JIAOCAI FULU BUCHONGCAILIAO

补充材料请到金星教育小学网下载

网址：http://xx.taozhi.cn/bccl.htm

数字编码

(教材 119～120 页)

学习目标全解

XUE XI MU BIAO QUAN JIE

目标指南

目标出现啦,我们抓住它!

1. 通过日常生活中的事例,初步体会数字编码思想在解决问题中的应用。

2. 通过观察、比较和猜测,探索数字编码的简单方法,学会用数字进行编码,初步培养抽象、概括能力。

3. 在学习活动中养成与人合作的良好习惯。

重难点

重点: 体会数字编码在实际问题中的应用。

难点: 探索数字编码的简单方法,学会用数字进行编码。

教材知识全解

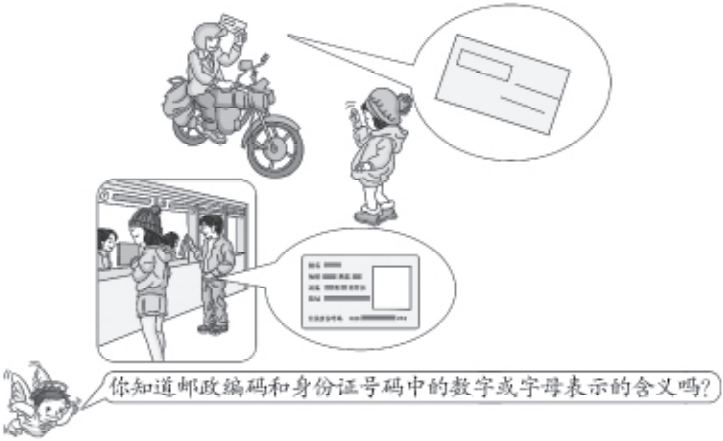
JIAO CAI ZHI SHI QUAN JIE

知识讲解

名师到身边,亲自来指点!

【知识点一】 邮政编码的结构和含义

问题导入 你写过信吗?知道本地的邮政编码吗?你想知道这些数字表示的含义吗?(教材 119 页)



过程讲解

1. 信件传递的过程

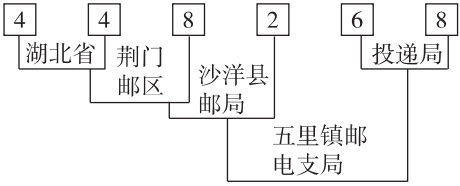
把信件投入邮筒⟶邮局(所)把收集起来的信件通过机器分拣,机器能根据每封信上面的邮政编码进行分类⟶把信件传递到收信人所在地的邮局(所)⟶邮递员根据具体的地址来投递信件。

思想方法解读

用六位阿拉伯数字表示邮政编码,体现了数字编码思想。所谓数字编码思想是指用预定的方法将文字、数字或其他对象编成数码,从而实现信息从一种形式转换成另一种形式。

2. 邮政编码的结构

邮政编码由六位阿拉伯数字组成,如 448268,它的前两位数字表示省(直辖市、自治区),如 44 表示湖北省;前三位数字表示邮区,如 448 表示湖北省荆门邮区;前四位数字是县(市)的编号,如 4482 表示湖北省荆门市沙洋县邮局;最后两位数字表示投递局(所),所以 448268 表示湖北省荆门市沙洋县五里镇邮电支局的投递局。如下图所示:



归纳总结

1. 邮政编码的意义：邮政编码是代表投送邮件的邮局(所)的一种专用代号，也是这个邮局(所)投送范围内的居民与单位的通信代号。

2. 邮政编码的结构：邮政编码由六位数字组成，前两位数字表示省(直辖市、自治区)；前三位数字表示邮区；前四位数字表示县(市)；最后两位数字表示投递局(所)。

【知识点二】　身份证号码蕴涵的信息和编码的含义

问题导入　你知道身份证号码中的数字或字母表示的含义吗？(教材 119 页)

过程讲解

1. 公民身份证的意义

公民身份号码是每个公民唯一的、终身不变的身份代码，是由公安机关按照公民身份号码的国家标准编制的。

2. 身份证的作用

身份证是公民进行社会活动，维护社会秩序，保障公民合法权益，证明公民身份的法定证件。它的作用有很多，如：(1)选民登记；(2)户口登记；(3)兵役登记；(4)入学、就业；(5)办理公证事务；(6)办理申请

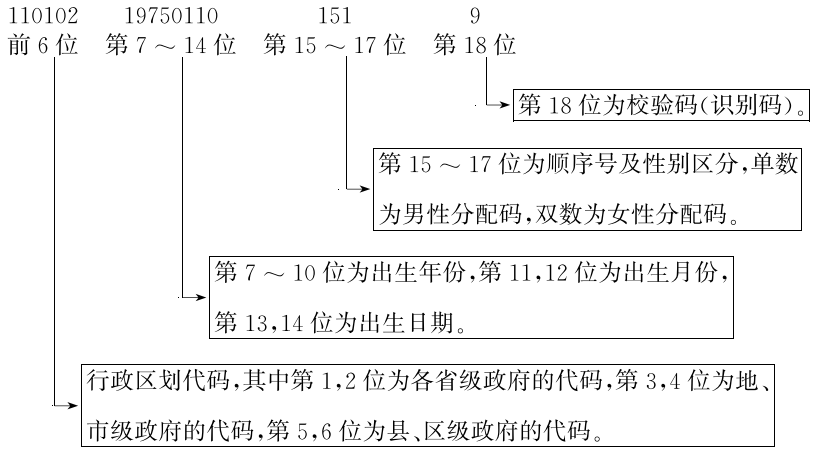
出境手续;(7)办理机动车、船驾驶证和行驶证……

3. 身份证号码的分类

身份证号码有 15 位和 18 位之分。1985 年我国实行居民身份证制度,当时签发的身份证号码是 15 位的,1999 年签发的身份证由于年份的扩展(由两位变为四位)和末尾加了校验码,就变成了 18 位。

4. 身份证号码的组成

(1)18 位身份证号码的组成。



(2)15 位身份证号码的组成。

①1,2 位代表申办身份证时户口所在省(省公安厅)编号;

②3,4 位代表所在地区(市级公安局)编号;

③5,6 位代表所在地区的更进一步行政划分(城市中的区、县一级的公安局);

重点提示

同一省市的公民身份证号码的前几位数字相同。

④7,8 位代表出生年后两位(1901～2000)；

⑤9,10 位代表出生月份；

⑥11,12 位代表出生日；

⑦13～15 位代表户口所在派出所被分配到的号码段。

(3)用字母表示身份证号码的组成。

$AABBCCYYYYMMDDNNNC$
- $AABBCC$——所属区域编码
- $YYYY$——出生年份
- $MMDD$——出生月日
- NNN——地区编号及性别区分
- C——校验码

归纳总结

最新居民身份证号码由 18 位数字组成；前 6 位为行政区划代码，第 7 至 14 位为出生日期码，第 15 至 17 位为顺序码，第 18 位为校验码。

拓展提高

身份证的尾号是校验码，是按统一的公式计算出来的。校验码是 0～10，共有 11 个数。如果某人身份证的校验码是 10，此人的身份证号码就变成了 19 位，而 19 位的号码违反了国家标准，并且我国的计算机应用系统也不承认 19 位的身份证号码，为了避免这类现象，用罗马数字 X(X 表示 10)来代替身份证的校验码 10，保证了身份证号码是 18 位数字。

【知识点三】 给学生编学号的方法

问题导入　编学号。(教材 120 页)

_____小学学号登记表						
姓名	年级	班级	性别	入学年份	班级排序	学号
丁小琪	四	3	女	2009	28	20090403282
王奕飞	三	1	男	2010	01	20100301011

过程讲解

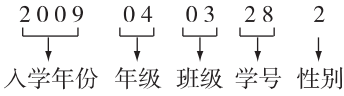
1. 理解编号要求

(1)能看出哪一年入学;(2)能区分年级和班级;(3)能区分出性别,用 1 表示男生,2 表示女生;(4)全班学生可以按年龄大小排一

下号。

2. 探究编号方法

根据以上四条要求编学号，用学号的前四位数表示入学年份，第五、六位数表示学生所在的年级，第七、八位数表示学生所在的班级，第九、十位数表示学生在班级中的序号(序号按出生年、月、日从小到大排列)，最后一位数表示学生的性别，其中 1 表示男生，2 表示女生。如图所示：



3. 实例编号

2009 年入学的四(3)班的女生丁小琪的学号为 20090403282，2010 年入学的三(1)班的男生王奕飞的学号为 20100301011。

4. 编号展示

×　×小学学号登记表						
姓名	年级	班级	性别	入学年份	班级排序	学号
丁小琪	四	3	女	2009	28	20090403282
王奕飞	三	1	男	2010	01	20100301011
张小丽	五	2	女	2008	30	20080502302
赵羽	一	2	男	2012	12	20120102121
孙平	二	4	女	2011	21	20110204212

归纳总结

给学生编学号要区分入学年份、年级、班级、年龄序号和性别等。

误区警示　慧眼识真知，错误巧规避！

【误区一】 判断：某人的身份证号码为 2200197508030617。(√)

错解分析 这个身份证号码共 16 位，是不对的。

错解改正 ×

温馨提示

身份证号码一般由 18 位数字组成，也有 15 位的，但已经作废。

【误区二】 判断：邮编 156500 中的 156 表示省。 (√)

错解分析 邮编的前三位数字表示邮区，不代表省。

错解改正 ×

温馨提示

邮编的前两位数字才表示省(直辖市、自治区)。

知识达标　基础对点练，轻松来过关！

1.

说出邮编“100009”各部分数字所代表的含义。

2. 重点题 李红的身份证号码是×××412199712131629，她的出生日期是多少？

3. 难点题 你知道下面分别是哪些服务台的电话号码吗？

电话号	服务台	电话号	服务台
110		119	
120		121	
122		10086	

4. 难点题 周小伟的身份证号码是 *ABC*301××××××××3817，小伟 2009 年不过生日，到 2009 年为止小伟只过了 4 个生日。小伟身份证中间的 8 个数字是多少？

5. 难点题 李伟老师是某校师范毕业生，他的学号是 19980901，李伟老师是哪一年进入师范学习的？

6. 辨析题 在一个案发现场，警察从目击证人口中得知作案人为男性，40 多岁，外地口音。根据目击证人提供的线索，警察通过排查找出一些嫌疑人。下面是这些嫌疑人的身份证号码，你能猜出作案人可能是谁吗？

A. 440*abc*198002011146　　B. 110*abc*199302012171

C. 140*abc*196010307155　　D. 110*abc*199311199155

E. 210*abc*193909051592　　F. 110*abc*196712231138

7. 生活运用题 童童不慎摔伤住院了，明明和几个同学去看她，明明看到床头挂着一张卡片，上面写着编号“外 201402150703”。请你根据卡片上的编号说一说童童住的是哪个科，什么时间入院的，编号后面的“0703”是什么意思。

8.

2014年秋季育红小学招收200名一年级新生，平均分成5个班，试着为一年级新生编排学籍号。

9.

岭城宾馆有两幢客房大楼，分别是10层和19层，每层有20个房间。请你为宾馆房间编号，使客人拿到房间号就明白自己房间的具体位置。

10.

爷爷的年龄比奶奶大，爸爸的年龄比妈妈大。请你填一填。(2013·天津)

爷爷(　　)　　A. ×××123197012210412

奶奶(　　)　　B. ×××123197209280161

爸爸(　　)　　C. ×××123194506073327

妈妈(　　)　　D. ×××12319440101041X

综合能力全解

ZONG HE NENG LI QUAN JIE

能力提升　激活巧思维,送你金钥匙!

【能力点一】　运用分类讨论法解决有关页码的问题

例 1　一本书共 300 页,一共需要多少个数字编页码?

分析　解决此类问题时,将 300 页按位数分为三类分别计算比较简便。一本书的第 1 页到第 9 页,每页都只用 1 个数字编页码;从第 10 页到第 99 页,每页都要用 2 个数字编页码;从第 100 页到第 999 页,每页则用 3 个数字编页码。

解答　1～9 页共用数字:1×9=9(个)

10～99 页共用数字:2×(99−9)=180(个)

100～300 页共用数字:3×(300−99)=603(个)

累计数字个数:9+180+603=792(个)

答:一共需要 792 个数字编页码。

提示

解答这道题时,必须了解页码与数字个数间的特殊关系。

【能力点二】　运用对应法解决数字编码问题

例 2　东新小学的教师工作证编号有 12 位数字,编号是由出生日期、报到顺序及性别(1 表示男,2 表示女)组成的。如果该校的一位女教师是 1979 年 4 月 29 日出生的,报到顺序号是第 48 位,她的工作证

编号应是多少?

分析　工作证编号由12位数字组成,前8位数字为出生日期,第9～11位数字为报到顺序号,第12位数字为性别码,男为1,女为2。

解答　她的工作证编号应是197904290482。

总结

用数字编码时,先分大类,再把每大类细分成几小类,最后用特定数字代表这个事物与其他事物不同的特征。

能力达标　勇敢来探索,风采尽展现!

1. 探究题　一本395页的小说,仅编排页码共用多少个数字?

2. 开放题　小明:“我家住在阳光小区5号楼3单元4层2号,我家的编号是5-3-402。”

小丽:“我家住在阳光小区3号楼1单元5层2号,我家的编号是(　　)。”

小亮:“我家的编号是4-4-701,我家住在阳光小区(　　)。”

3. 创新题 想一想,算一算。

信息窗口　窗小信息多,浏览拓视野!

邮编的来历

邮编是邮电部门为实现邮政现代化而采取的一项措施,源于英国。20世纪50年代初,英国就开始研究邮政编码,并于1959年在诺威治邮区试行,从而引起许多国家的注意。西德于1961年正式公布4位数的邮政编码,成为世界上第一个在全国范围内推行邮政编码的国家。紧接着美、英、法、澳、瑞士等国陆续在全国推行。1965年后,承受着机械设备的广泛应用,邮政编码的优越性更加明显地表现出来,故日、意、加、荷、瑞典等国也相继实行了邮政编码。至1988年初,世界上已有50多个国家和地区实行了邮政编码制度。

参考答案

知识达标

1. 前两位表示省(直辖市、自治区),前三位代表邮区,前四位代表县(市),后两位是投递局(所)。

2. 李红是 1997 年 12 月 13 日出生的。

3.

电话号	服务台	电话号	服务台
110	匪警	119	火警
120	急救	121	天气预报
122	交通事故	10086	中国移动客服

4. 分析:小伟 2009 年不过生日,说明小伟是闰年的 2 月 29 日出生的;到 2009 年小伟只过了 4 个生日,说明小伟的出生年份是 1992 年。

解答:19920229

5. 1998 年

6. F

7. 童童住的是外科;2014 年 2 月 15 日入院的;0703 表示第 7 病房 3 号床。

8. (答案不唯一)如 201408ABC,201408 表示 2014 年 8 月入学,A 表示所在的班级,BC 表示所在的学号。例如小东是一(2)班 35 号,学籍号就是 201408235

9. 略

10. D　C　A　B

能力达标

1. 1～9 页共用数字:1×9=9(个)

10～99 页共用数字:

2×(99−9)=180(个)

100～395 页共用数字:

3×(395−99)=888(个)

9+180+888=1077(个)

2. 3-1-502　4 号楼 4 单元 7 层 1 号

3. 中国的邮政区域最多可能有 999999 个,法国的邮政区域最多可能有 99999 个。