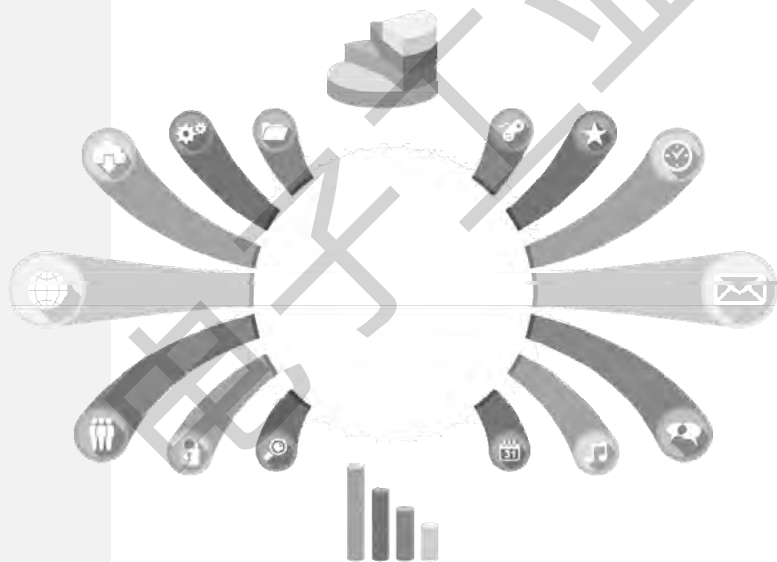


信息技术 教学设计

四年级下册

本书编写组 编著



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内容提要

本套教学设计依据《义务教育信息科技课程标准（2022 版）》编写，与《安徽省义务教育信息科技教学指南》完全配套，旨在服务一线教师有效组织和实施教学，更好地培养学生的信息素养、创新思维 and 实践能力。四年级下册有 4 个单元，共 15 个项目。本册围绕 15 个项目，设计、编写了 30 个教学设计，每个单元先对单元结构设计进行分析，包括单元核心素养、单元内容分析、单元学习目标、单元内容结构，然后进行课时学习设计，每个项目占 1 课时，每个课时设计 2 种教学设计，分别给教师教和学生学提供方案。

本套教学设计案例不仅提供了全面的指导方案，还通过一系列特色设计，增强教学的互动性和有效性，致力于成为信息科技教师的得力助手，帮助教师深入理解《课程标准》，高效地设计教学活动，可以作为教师的教学参考资料，助力教师提高信息科技教学质量。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

责任编辑：全赛赛

印 刷：

装 订：

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编：100036

开 本：787×1092 1/16 印张：8.75 字数：210 千字

版 次：2025 年 月第 1 版

印 次：2025 年 月第 1 次印刷

定 价： 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888，88258888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式：010-88254510，tongss@phei.com.cn。

《信息技术教学设计》

编写组

主编：方其桂

编委：李东亚 陈文武 方其桂 孙志辉

高婷婷 方守荣 彭仕春 王冰宵

陈 杨 姬静峰 王 番 张彬彬

朱云磊

前言

一、背景介绍

2022年4月，教育部颁布了新修订的义务教育课程方案，特别强调了信息科技学科的重要性，并首次明确了其在义务教育阶段的学科地位和教学内容。

《义务教育信息科技课程标准（2022年版）》（以下简称《课程标准》）以立德树人为教育核心，致力于培养学生的科学精神和科技伦理价值理念，全面提升学生的数字素养。

《课程标准》为1~9年级学生设定了全面的核心素养目标，通过4个学段、9个内容模块和17个跨学科主题的设置，确保学生能够在不同年级获得连贯和深入的信息科技教育。

从信息技术到信息科技，学科教学的理念、目标、内容和方法都发生了较大的变化，给教师带来了新的挑战。对于一线教师来说，依据《课程标准》设计项目与实验，制订高质量的教学设计方案并非易事。因此，安徽省教育厅组织编写了3~9年级的《信息科技教学指南》，旨在为教师提供清晰的教学指导和丰富的教学资源。基于教学指南，不仅编写了“信息科技学生学习手册”和“实验活动手册”，还编写了本套教学设计，建立了中小学信息科技课程学习平台，提供了配套的课件、微课等资源，以支持教师的教和学生的学。通过这些努力，我们期望广大信息科技一线教师能顺利、从容地开展教学。

二、编写理念

《课程标准》要求以落实立德树人根本任务为导向，以培养学生数字素养与技能为目标，这最终需要落实到课堂教学中，所以信息科技教学面临前所未有的挑战。因此，本套教学设计旨在帮助信息科技教师以学科核心素养为导向，利用项目学习的方法，设计适合的项目和实验，引导学生开展学习和实践活动，提升数字素养，为学生终身学习奠定基础。

1. 项目学习理念贯穿始终

本套教学设计以项目线为明线，以素养线为暗线，将素养提升与项目实施有机地结合在一起，将项目学习贯穿始终。通过精心设计项目学习活动，鼓励学生在项目学习活动中积极运用数字化学习工具开展自主学习、协同学习与知识分享。本套教学设计提供了丰富的项目制作、学科实验等实践活动，以培养学生的动手能力和创新能力，让学生在项目实践、学科实验中理解知识、掌握原理，以提升学生的知识迁移能力和学科思维水平。

2. 实验教学凸显科学属性

信息科技是义务教育阶段的基础课程，转变传统的以技术工具为主的基于软件应用

和任务驱动的教学模式，引入实验教学是凸显其科学属性的重要举措。本套教学设计中包含大量假设验证、原理探究、仿真模拟等类型的实验，能帮助教师做好演示实验、组织好学生实验，开好实验课，从而凸显信息科技的科学属性。

3. 以素养为导向的活动设计

本套教学设计关注义务教育课程改革的最新变化，着力提升学生的信息科技核心素养。每一篇教学设计都紧扣学科逻辑主线制定素养目标；项目活动突出“科”与“技”并重，注重学生的生活体验、应用体验，能帮助学生形成多元的理解能力，提高学生发现问题、分析问题和解决问题的能力，项目活动从根本上改变了“技术本位”“学科本位”的思想，追求课程的文化内涵与教育内涵的发掘与实现，以提升学生的核心素养。

4. 以学生为主体的学习方式

本套教学设计突出以学生为主体的学习方式，学生要参与到从规划、实施到评价的整个项目过程之中。项目情境贴近学生生活实际，以现实生活中的真实问题作为学习的切入点，充分考虑跨学科融合，激发学生开放、合作的学习意识，培养学生解决实际问题的能力，同时注重培养学生的主体性、主动性和创造性。这些都是学生未来适应社会的关键能力。

三、图书结构

本套教学设计按照《课程标准》的模块编排，注重知识的逻辑顺序、学生的认知规律和学生素养形成与发展的顺序，遴选学生熟悉的及与未来发展相关的若干主题，每个主题对应一个单元，再根据主题设计项目，每个项目占一个课时，最终形成特色鲜明的体系结构。

1. 单元结构设计

本套教学设计中的单元是从《课程标准》中的模块分解出来的若干主题，根据每个主题的素养目标和学业要求，构建单元情境、设计单元项目，帮助教师从整体上把握单元的内容、目标和主要活动。单元结构如下：

◇ **单元核心素养：**依据《课程标准》，细化每个单元的核心素养，确立教学内容和学业要求，为教学提供明确指导。

◇ **单元内容分析：**深入剖析单元内容，揭示核心思想和关键点，助力教师精准把握教学要点。

◇ **单元学习目标：**设定清晰的学习目标，指引教师制订教学计划和预期教学成果。

◇ **单元内容结构：**依据学习目标，策划系列教学活动，确保学生全面、深入地掌握知识。

2. 课时教学设计结构

每个单元项目既可以是主题式的，需要分解为若干子主题；也可以是项目式的，能够分解为多个微项目。为方便一线教师组织教学，本套教学设计每个课时对应一个微项目。课时教学设计主要结构如下，不同教学设计根据实际需要略有调整。

◇ **内容分析：**深入挖掘教学内容的内涵，明确教学的重点与难点，辅助教师有的放矢。

◇ **学情分析：**评估学生的学习基础和需求，为教师提供定制化的教学参考。

- ◇ **教学策略：**推荐创新的教学策略，助力教师高效实现教学目标。
- ◇ **学习目标：**根据学生学情，设定学习目标，确保教学活动与学生实际相结合。
- ◇ **设计思路：**精心设计学习流程，确保学生能够按照合理的顺序系统地学习。
- ◇ **评价建议：**提供多元化的评价工具和方法，帮助教师全面评估学生的学习成效。
- ◇ **学习活动过程：**细致阐述教学实施的每个环节，从课堂导入到知识讲解，再到练习巩固和课堂总结。
- ◇ **板书设计：**提供创意性的板书设计，辅助教师清晰地展示教学要点。
- ◇ **教学反思：**鼓励教师进行课后反思，以积累经验，不断优化教学实践。

四、图书特色

本套教学设计致力于成为信息科技教师的得力助手，帮助教师深入理解《课程标准》，高效地设计教学活动。本套教学设计不仅提供了全面的指导方案，还通过一系列特色设计，增强教学的互动性和有效性，具体如下：

◇ **素养导向：**本套书基于《课程标准》构建了素养体系，梳理了素养目标，将素养提升与项目实施紧密结合。每个项目均有素养目标和项目目标，指引学生在完成项目任务的过程中构建学科知识，提升学科核心素养。

◇ **项目学习：**本套书以系列真实的项目组织内容，将学科知识体系融入项目学习。所有项目均由学科专家和一线教师共同打磨，经过课堂教学检验，既有理论高度，又非常接地气。

◇ **实用性强：**编者针对每个项目设计了项目式和实验式两种类型的教学设计，对每个教学环节都给出了明确的范例。每个项目相对独立，每节课实施一个项目，方便教学活动的组织。同时本套书还是教师的资源宝库，提供了每个教学设计丰富的配套数字资源，如课件、微课、程序、图片、文本等，以满足教师的多样化教学需求。

五、图书作者

本套教学设计的编写团队由资深的省级教研员和经验丰富的一线信息科技教师组成。团队中包括 7 位正高级教师和 4 位特级教师，他们不仅在信息科技教学领域有着深厚的研究背景，而且在教学实践中积累了丰富的经验。此外，其他作者也都曾获得过省级乃至全国的优质课评选奖项，他们的专业素养和教学成果得到了广泛认可。本册编写人员有：张小龙、叶东燕、戴静、何源、董俊、方其桂、魏晓荟、刘伟、邢萍、叶俊、葛成云、薄小宁。

虽然编写团队拥有二十多年编写信息技术教材的经验，涵盖小学到大学的各个教育阶段，并且在图书的构思、验证、审核和修改过程中投入了很多精力，以力求完美，但任何作品都存在不足之处，图书的真正价值在于能够经得起广大读者的检验和评价。

因此，我们在此诚挚地邀请各位读者，对本套书提出宝贵的意见和建议。我们期待听到您的声音，无论是对教学方法的改进建议，还是对某些内容科学性和实用性的质疑，我们都将虚心接受并认真考虑。我们相信，通过与读者的互动，本套书将不断优化，更好地服务于信息科技教学的发展。

方其桂

CONTENTS

目 录

第 1 单元 积极参与班级管理——认识编码	1
第 1 课 编写班级的座位号——编码的概念	2
教学设计 1	2
教学设计 2	6
第 2 课 制作家庭住址汇总表——编码的组成	11
教学设计 1	11
教学设计 2	15
第 3 课 制作个性化评价图标——图形化编码	19
教学设计 1	19
教学设计 2	24
第 4 课 制作个人手写签名——计算机编码	29
教学设计 1	29
教学设计 2	34
第 2 单元 助力开展校运动会——理解编码	41
第 5 课 完善运动会报名表——编码的唯一性	42
教学设计 1	42
教学设计 2	47
第 6 课 制作运动员号码牌——编码包含的信息量	51
教学设计 1	51
教学设计 2	56
第 7 课 确定班级接力队员——用编码建立数据间的内在联系	62
教学设计 1	62
教学设计 2	67
第 8 课 编排团体操造型图——用编码维持社会秩序	72
教学设计 1	72
教学设计 2	78
第 3 单元 准备爱心义卖活动——制作编码	83
第 9 课 制订义卖活动编码方案——编码方案制订	84
教学设计 1	84
教学设计 2	88

第 10 课 用字符型编码管理物品——字符型编码制作	93
教学设计 1	93
教学设计 2	97
第 11 课 用条形码助便捷销售——条形码制作	102
教学设计 1	102
教学设计 2	106
第 12 课 用二维码介绍商品——二维码制作	110
教学设计 1	110
教学设计 2	113
第 4 单元 倡导健康数字生活——使用编码	118
第 13 课 制作塑料餐具健康提示——人工解码	119
教学设计 1	119
教学设计 2	123
第 14 课 了解 AI 垃圾桶的分类过程——智能解码	126
教学设计 1	126
教学设计 2	130
第 15 课 防范生活中的扫码危机——数据安全	135
教学设计 1	135
教学设计 2	138

1

第1单元 积极参与班级管理

——认识编码

一、单元核心素养

1. 内容要求

- (1) 可以使用数字、字母或文字编码表示信息。
- (2) 结合真实情境，了解编码在生活中的应用。

2. 学业要求

能根据具体应用场景，选择数字、字母或文字编码表示信息。

二、单元内容分析

本单元旨在让学生了解编码在数字生活中的应用，初步明晰编码与数据之间的关系，知道数字、字母可以表示编码，图形图像、手势动作等也可以表示编码。理解各种数据在计算机中均需转换为 0、1 形式的编码，这是计算机处理数据的基础。单元内容结构如下图所示。



三、单元学习目标

1. 知道什么是编码。
2. 知道编码的组成元素。
3. 了解编码的各种形式。
4. 理解编码的作用是让信息得以有效利用。

第1课 编写班级的座位号

——编码的概念

教学设计 1

一、学习内容

本项目活动的背景是班级召开家长会，需要家长坐在自己孩子的座位上，方便教师统计。如何让家长快速找到座位？给座位编码无疑是最佳的方法。本课围绕“编写班级的座位号”开展活动，学生通过对身边数据的分析，认识什么是编码，学会用数字、字母表示简单的编码，并初步了解编码的特点。

二、学习基础

四年级的学生已经接触计算机一段时间了，有一定的计算机操作基础，而且在其他学科的学习中接触过身边的编码等内容，有了良好的知识基础。然而学生对于编码的理解仅停留在初步阶段，尤其对于编码及其特点缺乏规范性的理解，在学习过程中，学生可能产生认知偏差或混淆。

三、问题梳理

1. 素养问题

- 什么是编码？
- 编码与数值有什么区别？
- 编码有什么特点？

2. 项目问题

- 如何设计座位号？
- 用什么数据来表示座位号？
- 怎样描述才能让家长明白座位号的含义？

四、学习目标与重难点

1. 学习目标

(1) 素养目标

知道什么是编码，初步了解编码的特点，学会用数字、字母组成简单的编码。

(2) 项目目标

设计班级座位号，方便家长快速找到自己的座位。

2. 学习重难点

(1) 学习重点

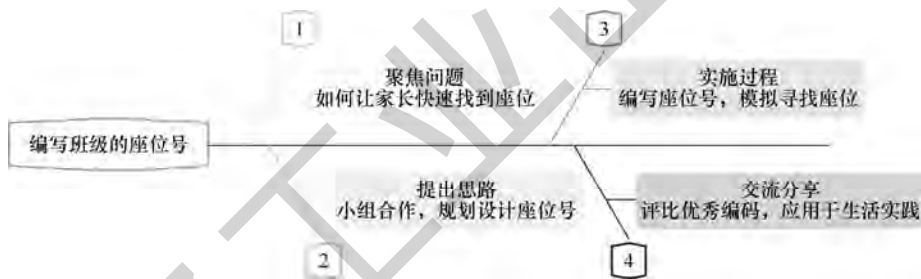
认识生活中的编码，分辨生活中的数值与编码，分析编码中的基本组成元素，掌握编码的特点。

(2) 学习难点

根据具体应用场景，选择数字、字母或文字编码表示信息，解决问题，学以致用。

五、教学策略

由召开家长会引出问题“如何让家长快速找到座位”，聚焦到编写班级座位号，引导学生从观察身边的数据入手，思考座位号的表现形式，从而认识编码。组织小组活动，让学生分组规划座位号的设计流程，先了解班级桌椅的摆放情况（单、双桌），确定座位号的编排方法（按行或列编排），选择座位号的组成元素（数字或字母）。根据规划，编写自己的座位号，验证编码是否准确。



六、环境与资源

本课建议在智慧教室实施教学，教师准备标签纸、教学课件、学习微课及编码的案例。

七、学习评价

1. 过程性评价

引导学生在设计、制作座位号编码的过程中参加小组活动，根据学习单的步骤，在项目过程中及时评价，助力学生完成作品，提升素养。

2. 总结性评价

评价内容分为素养评价和项目评价，素养评价的重点是认识生活中的编码；能分辨生活中的数值与编码；分析编码的基本组成元素；掌握编码的特点。项目评价主要从座位号的准确性（能否让家长快速找到座位）、简洁性（组成元素是否简单，方便理解）等方面进行互评。

评价维度	我的自评	同伴的评价
座位号的准确性 (能否让家长快速找到座位)	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
座位号的简洁性 (组成元素是否简单,方便理解)	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
对编码概念的理解程度	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
能分辨生活中的数值与编码	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
能用数字、字母组成简单的编码	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆

八、学习过程

环节	学习内容和活动	设计意图																		
创设情境 提出项目	学校即将举行家长会,班主任要求每位家长坐到自己孩子的座位上,为此需要制定班级座位编号,以便家长能够迅速找到自己孩子的座位。怎样设计座位号,便于家长找到座位	家长会的情境紧贴生活实际,易激发学生的学习兴趣 and 求知欲望,顺利导入项目																		
项目准备了解并规划座位号	<p>1. 座位号表示教室里的座位信息,用什么数据来表示座位号呢?学生交流日常生活中与自己有关的数据,说一说这些数据的组成部分,并将自己的发现填在表格中。</p>  <p>2. 展示学生填写的表格。师生一起讨论并区分表格中哪些是数值,哪些是编码,初步了解编码的概念,并思考用何种数据形式呈现座位号。</p> <table border="1" data-bbox="320 1391 1033 1632"> <thead> <tr> <th colspan="2">与我相关的数据</th> <th>组成</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>我1分钟跳绳次数</td> <td>106次</td> <td>数字+单位</td> </tr> <tr> <td>我的学号</td> <td>FZ20170105</td> <td>字母+数字</td> </tr> <tr> <td>我的身高</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>我的爱好</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>我家的门牌号</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 学生观察教室桌椅的摆放情况,教师引导学生交流讨论座位号的编排方法及组成要素。</p> <p>小组合作:观察身边的数据→区分数值与编码→思考如何表示座位号</p>	与我相关的数据		组成	我1分钟跳绳次数	106次	数字+单位	我的学号	FZ20170105	字母+数字	我的身高			我的爱好			我家的门牌号			让学生通过了解座位号认识并区分数值与编码,对编码的概念有一个初步的认识
与我相关的数据		组成																		
我1分钟跳绳次数	106次	数字+单位																		
我的学号	FZ20170105	字母+数字																		
我的身高																				
我的爱好																				
我家的门牌号																				

(续表)

环节	学习内容和活动	设计意图												
项目实施 编写座位号	<p>1. 编写座位号</p> <p>(1) 学生以信息科技小组为单位开展活动, 根据教室内桌椅的摆放方式, 确定座位号的编排方法及组成要素, 尝试设计出座位号。</p> <div data-bbox="321 431 1039 626" style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 33%;">小明的座位</td> <td style="text-align: center; width: 33%;">编排方法</td> <td style="text-align: center; width: 33%;">座位号</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  </td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div> <p>(2) 学生代表展示汇报本组设计的座位号, 学生互评。</p> <p>2. 模拟寻找座位号</p> <p>(1) 组号之间扮演家长, 根据设计的座位号, 模拟家长寻找座位的过程。</p> <p>(2) 根据模拟寻找座位的结果, 小组间交流讨论如何描述座位号能帮助家长读懂座位号的含义, 从而更快地找到座位。将小组研究的结果填写在表格中。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">我编写的座位号</th> <th style="width: 50%;">含 义</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">示例: 11A</td> <td style="text-align: center;">第1组第1排靠门的座位</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 学生思考并改进座位号的编码, 使编写的座位号符合生活实际, 并能唯一确定一名同学的座位, 借此理解编码的唯一性</p>	小明的座位	编排方法	座位号				我编写的座位号	含 义	示例: 11A	第1组第1排靠门的座位			<p>学生在编写座位号及模拟家长寻找座位的过程中, 认识编码的组成要素, 并掌握编码的特点</p>
小明的座位	编排方法	座位号												
														
我编写的座位号	含 义													
示例: 11A	第1组第1排靠门的座位													
归纳总结交 流评价	<p>1. 学生分享自己的收获, 师生共同总结</p> <p>(1) 编码的概念</p> <p>按照一定规则排列的、具有特定含义的数据, 如座位号, 被称为编码。</p> <p>(2) 认识生活中的编码</p> <p>除了座位号、学号、门牌号, 生活中还有很多编码。让学生根据本节课所学的知识, 思考并完成学习单上的习题。最后师生一起交流讨论。</p> <div data-bbox="369 1266 995 1661" style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>分析图中的编码, 可得知编码的组成元素一般有: _____</p> <p>_____</p> <p>电话号码、门牌号等的编码规则一样吗? 说说它们的编码特点: _____</p>	<p>引导学生将互评和自评相结合, 实现评价的多元化</p>												

(续表)

环 节	学习内容和活动	设计意图
项目拓展实践应用	1. 确定一个你感兴趣的编码(如身份证、火车票等),上网查一查它的含义及用途吧。 2. 试着给同学们设计一个学号。要求:看到学号就能知道这位同学的学校和班级	引导学生通过实践应用,进一步理解编码的概念及特点

九、学习反思

说一说自己在本节课中的成长与收获,对自己的探究与学习情况进行反思。

学习收获	具体内容	反思或启发
我设计的座位编号		
什么是编码		
编码与数值的区别		
我还了解生活中的哪些编码		
对于本次小组合作,我有何评价		

十、板书设计



教学设计 2

一、学习内容

本节课通过设计“编写班级座位号”活动,引导学生分析座位号的组成,尝试使用数字、字母设计座位号,以便家长快速找到座位,让学生在活动中初步体验编码的唯一性。

二、学习基础

四年级学生已经具备对数字和字母的基本认知,了解了它们在编码中的应用。学生生活中常常看到数字和字母组成的编码,所以对数字和字母是构成编码的基本元素这一知识点理解起来并不难,要有意识地引导学生理解这些元素在不同编码系统中的作用,为他们后续更深入的学习打下坚实的基础。

三、问题梳理

1. 项目问题

- 如何设计座位号？
- 用什么数据来表示座位号？
- 怎样描述才能让家长明白座位号的含义？

2. 素养问题

- 什么是编码？
- 编码与数值有什么区别？
- 编码有什么特点？

四、学习目标与重难点

1. 学习目标

(1) 项目目标

设计班级座位号，方便家长快速找到座位。

(2) 素养目标

知道生活中的编码，初步了解编码的特点，学会用数字、字母设计简单的编码。

2. 学习重点和难点

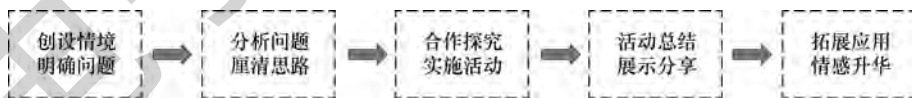
(1) 学习重点

分析编码的组成，学会使用数学和字母设计简单的编码。

(2) 学习难点

在分析编码的基础上，初步体验编码的唯一性。

五、学习规划



六、环境与资源

需要准备可供学生记录项目过程的学习记录单、学习手册。

七、学习过程

学习环节	学习内容	学习支持 (设计意图)
创设情境 明确问题	1. 学校即将举行家长会，班主任要求每位家长坐在自己孩子的座位上，以更方便地统计家长的参会情况。鉴于班级内可能存在同名的同学，需要制定	1. 创设情境，引导学生提出问题。

(续表)

学习环节	学习内容	学习支持 (设计意图)																		
<p>创设情境 明确问题</p>	<p>班级座位号，以便家长能够快速找到自己的座位。 学生说一说：在该情境下，需要解决什么问题？ 2. 教师引出问题：如何制订班级座位号。 教师板书：第1课 编写班级的座位号</p>	<p>2. 引出课题。 (让学生在情境中学会提出问题)</p>																		
<p>分析问题 厘清思路</p>	<p>1. 了解座位号。 观察身边与我相关的数据。</p>  <p>分析身边数据的组成。</p> <table border="1" data-bbox="334 907 975 1149"> <thead> <tr> <th colspan="2">与我相关的数据</th> <th>数据的组成</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>我1分钟跳绳的次数</td> <td>106次</td> <td></td> </tr> <tr> <td>我的学号</td> <td>FZ20170105</td> <td></td> </tr> <tr> <td>我的身高</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>我的爱好</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>我家的门牌号</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>思考：座位号如何表示？ 通过分析，选择适合表示座位号的数据形式。 <input type="checkbox"/>我1分钟跳绳的次数 <input type="checkbox"/>我家的门牌号 <input type="checkbox"/>我的身高 <input type="checkbox"/>我的学号 <input type="checkbox"/>我的爱好</p> <p>2. 规划设计座位号。 活动1：思考座位号和座位之间是什么关系。 学生发现座位号与座位要形成一一对应的关系，因此，在给座位编码时也需要一个座位对应一个编码。 活动2：观察班级桌椅的摆放。 学生发现单人座和双人座在编码时是不一样的。 活动3：思考如何用行和列分别描述班级座位。 统一对行和列进行描述，行是从前到后还是从后到前？列是从左到右还是从右到左？ 活动4：思考座位号的组成元素有哪些。 学生发现座位号由数字加字母组成。 学生根据活动进行自评和他评</p>	与我相关的数据		数据的组成	我1分钟跳绳的次数	106次		我的学号	FZ20170105		我的身高			我的爱好			我家的门牌号			<p>1. 引导学生对身边的数据进行分析，总结身边数据的组成，初步感知编码。 2. 让学生通过思考，知道适合表示座位号的数据形式有哪些。 3. 指导学生规划设计座位号的描述方法。 (分析和发现问题是解决问题的第一步，旨在培养学生分析问题的能力。)</p>
与我相关的数据		数据的组成																		
我1分钟跳绳的次数	106次																			
我的学号	FZ20170105																			
我的身高																				
我的爱好																				
我家的门牌号																				

(续表)

学习环节	学习内容	学习支持 (设计意图)																		
合作探究 实施活动	<p>1. 编写自己的座位号。 小组内根据座位号的组成元素自主进行座位号的编码,并在小组内进行编排方法的说明。</p> <div data-bbox="350 469 991 681" style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">小明的座位</td> <td style="width: 33%;">编排方法</td> <td style="width: 33%;">座位号</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <table style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="3">门</td></tr> <tr><td colspan="3">第1组</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td>第1排</td></tr> <tr><td>小明</td><td> </td><td>第2排</td></tr> </table> </td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div> <p>2. 游戏活动: 模拟家长找座位。 学生交流,小组根据编排的座位号的模拟家长找座位,看谁能最快找到?</p> <p>3. 比较小组内的座位号编码。 对小组内的座位号编码进行比较,找出相同点和不同点。</p> <p>4. 完善自己的座位号编码规则。 总结如何能够让家长轻松明白座位号的含义。 对学生的活动进行自评和他评</p>	小明的座位	编排方法	座位号	<table style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="3">门</td></tr> <tr><td colspan="3">第1组</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td>第1排</td></tr> <tr><td>小明</td><td> </td><td>第2排</td></tr> </table>	门			第1组					第1排	小明		第2排			<p>1. 教师适时提供相关支架,如表示座位的方法。</p> <p>2. 评判编码是否合理时,可采用学生小组讨论的形式开展教学活动,让学生说一说自己编写座位号的规律,再通过模拟家长找座位进行验证,进而总结出座位号编码方法。(通过讨论、交流等学习活动,让学生在实践中总结出座位号的编码方法)</p>
小明的座位	编排方法	座位号																		
<table style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="3">门</td></tr> <tr><td colspan="3">第1组</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td>第1排</td></tr> <tr><td>小明</td><td> </td><td>第2排</td></tr> </table>	门			第1组					第1排	小明		第2排								
门																				
第1组																				
		第1排																		
小明		第2排																		
项目总结	<p>1. 总结编码的概念和特点。 座位号 11A 表示第 1 组第 1 排靠近门一侧的座位,依据这个座位号能快速找到座位。这种按照一定规则排列的、具有特定含义的数据,如座位号,被称为编码。 说一说:自己的座位是如何编码的? (用数字+字母的方法,让家长快速找到自己的座位,明白编码也可以给人们的生活带来方便,体会编码的方法。) 比一比:自己的座位编码和同桌的座位编码有什么相同和不同点?(体会每一个编码只能表示一个物品,体现了编码的唯一性。)</p> <p>2. 认识生活中的编码。 出示生活中的编码。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 分析图中的编码,总结编码的组成元素一般有: ● 思考电话号码、门牌号、车牌号等编号的编码规则是否一样。 ● 写出你推测的编码特点 	<p>1. 通过总结,让学生认识编码的概念和特点。</p> <p>2. 引导学生运用所学知识解决生活中的问题,充分调动学习积极性。</p> <p>(通过总结生活中的编码,进一步加深学生对编码概念和特点的理解,理解编码中生活中无处不在。)</p>																		
拓展应用情 感升华	<p>1. 上网搜索一个感兴趣的编码,如身份证号、公路编号、邮政编码,查看其目的及用途,并与同学们分享。</p> <p>2. 根据编码知识,试着给同学设计一个学号。看到学号,就能知道这位同学的学校和班级。</p> <p>3. 根据过程性评价进行成果自评和他评</p>	<p>通过寻找更多的编码,让学生学以致用,认识到编码在生活中的广泛应用,以激发学生的学习热情</p>																		

八、附件

第 1 课 《编写班级的座位号》学习任务单																	
基本信息	班级：_____ 姓名：_____ 所在小组：_____																
分析与规划	1. 观察身边的数据，分析数据的组成。																
	与我相关的数据		组 成														
	我 1 分钟跳绳次数	106 次															
	我的学号	FZ20170105															
	我的身高																
	我的爱好																
	我家的门牌号																
	2. 填写座位号的数据形式。 通过分析，选择适合表示座位号的数据形式。 <input type="checkbox"/> 我 1 分钟跳绳的次数 <input type="checkbox"/> 我家的门牌号 <input type="checkbox"/> 我的身高 <input type="checkbox"/> 我的学号 <input type="checkbox"/> 我的爱好 本环节自评：☆☆☆☆																
探究与实施	根据座位号组成元素自主进行座位号的编码，并在小组内进行编排方法的说明。 <div style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 30%;">小明的座位</td> <td style="text-align: center; width: 40%;"><u>编排方法</u></td> <td style="text-align: center; width: 30%;"><u>座位号</u></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">门</td></tr> <tr><td>第 1 组</td><td>第 1 排</td></tr> <tr><td> </td><td>第 2 排</td></tr> <tr><td>小明</td><td>第 2 排</td></tr> </table> </td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div> 本环节自评：☆☆☆☆			小明的座位	<u>编排方法</u>	<u>座位号</u>	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">门</td></tr> <tr><td>第 1 组</td><td>第 1 排</td></tr> <tr><td> </td><td>第 2 排</td></tr> <tr><td>小明</td><td>第 2 排</td></tr> </table>	门		第 1 组	第 1 排		第 2 排	小明	第 2 排		
小明的座位	<u>编排方法</u>	<u>座位号</u>															
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">门</td></tr> <tr><td>第 1 组</td><td>第 1 排</td></tr> <tr><td> </td><td>第 2 排</td></tr> <tr><td>小明</td><td>第 2 排</td></tr> </table>	门		第 1 组	第 1 排		第 2 排	小明	第 2 排									
门																	
第 1 组	第 1 排																
	第 2 排																
小明	第 2 排																
评价与总结	1. 成果展示及完善 完成情况自评：☆☆☆☆ 2. 根据标准表完成学习评价																
	环 节	评 价 标 准	评 价 方 式														
	活动规划	能分析身边数据的组成和选择座位号的表示数据形式	<input type="checkbox"/> 自评 <input type="checkbox"/> 他评														
	活动实施	能小组合作，设计座位号的编码	<input type="checkbox"/> 自评 <input type="checkbox"/> 他评														
	成果展示	以小组为单位，展示完整的座位号的编码	<input type="checkbox"/> 自评 <input type="checkbox"/> 他评														
	你获得了	将各环节中获得的☆收集到这里：															

(芜湖市小洲中心小学 徐和俊)

第2课 制作家庭住址汇总表

——编码的组成

教学设计 1

一、学习内容

本课创设的情境为：班主任为了了解同学们的家庭生活表现，准备进行家访。在查看同学们填写的家庭住址时，发现有些同学写得不够规范。借此提出问题：怎样规范地写出家庭住址呢？同时也提出项目的目标：制作家庭住址汇总表，让班主任轻松地进行家访。本项目活动从规范家庭住址编码入手，通过制定编码规则，将不规范的家庭住址进行转换，使之成为规范的住址编码，方便班主任准确找到每位同学的家。学生在活动中认识编码的一般组成结构，了解编码规则的作用。

二、学习基础

学生通过上节课的学习知道了什么是编码，初步了解了编码的特点，学会了用数字、字母组成简单的编码。这节课学生将在上节课的基础上，了解常见的编码及其应用，知道读懂编码的前提——掌握编码的规则。上节课，学生学会了用数字、字母给座位进行编码，这节课将引导学生对由汉字、字母、数字组成的住址编码进行规范，将其转化为统一的格式。

三、问题梳理

1. 项目问题

- 为了让班主任轻松地进行家访，同学们提供的家庭住址应该包含哪些信息？
- 如何统一家庭住址的格式？
- 统一格式后的家庭住址编码能否准确地表示每位同学的家庭住址？

2. 素养问题

- 编码的组成元素有哪些？
- 什么是编码规则？
- 何种编码形式能准确表达信息？

四、学习目标与重难点

1. 学习目标

(1) 项目目标

制作家庭住址汇总表，方便班主任走访每位同学的家庭。

(2) 素养目标

了解常见形式的编码及其应用，知道掌握编码规则是读懂编码的前提。

2. 学习重点和难点

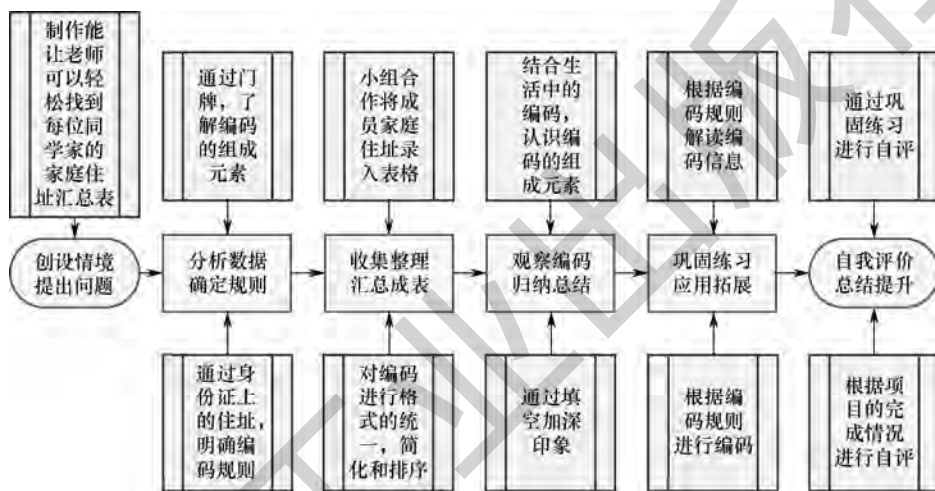
(1) 学习重点

确定家庭住址的编码规则，用电子表格汇总统一格式后的家庭住址。

(2) 学习难点

将不规范的家庭住址按照编码规则统一格式，进行简化排序。

五、学习策略



六、环境与资源

在网络教室环境下开展学习活动，在学生机上安装电子表格软件和“练习与评价”软件。

七、学习评价

1. 自动评价

针对巩固练习，利用软件对学生的回答进行自动判断，发现自动评价。

2. 自主评价



学生根据项目的完成情况进行自评。

序号	评价标准	评价方式	得分
1	能够根据编码规则读懂编码蕴含信息	自动评价	☆
2	能够根据编码规则对信息进行编码		☆
3	知道生活中常见的编码由哪些元素组成	自主评价	☆
4	小组合作完成了家庭住址的收集		☆

(续表)

序号	评价标准	评价方式	得分
5	小组合作完成了家庭住址格式的统一	自主评价	☆
6	小组合作完成了家庭住址的汇总, 并进行了分享		☆
总分	我获得了_____★		

八、学习过程

教学环节	学习内容和活动	设计意图
创设情境 提出问题	<p>1. 填写家庭住址</p> <p>(1) 教师: 下个星期老师准备家访, 请同学们在纸上写下你的姓名和家庭住址。</p> <p>(2) 学生填写并交给老师。</p> <p>2. 交流讨论</p> <p>(1) 一起观看填写的家庭住址</p>  <p>(2) 讨论: 根据这个家庭住址能不能找到这个同学的家? 如何将同学们的家庭住址汇总成一张表格, 让老师轻松地进行家访</p>	通过家访的情境, 聚焦主题: 制作家庭住址汇总表, 从而引出课题
分析数据 确定规则	<p>1. 分析家庭住址的组成</p> <p>(1) 观察不同的门牌号。</p>  <p>讨论: 这些门牌号的共同特点有哪些? (由文字和数字组成)</p> <p>(2) 写出自己的家庭住址, 并分析住址的编码是由哪些元素组成的。</p> <p>(3) 交流讨论。</p> <p>(4) 小结: 家庭住址通常采用数字、字母或文字等进行编码, 以表示家庭居住地的相关信息。</p> <p>2. 了解家庭住址的一般格式</p> <p>(1) 观察身份证上的家庭住址。</p>  <p>思考: 身份证上的住址是按照什么格式来写的?</p>	<p>1. 通过观察门牌号, 让学生了解家庭住址的编码一般由文字、数字、字母组成。</p> <p>2. 通过观察身份证上的住址书写规则, 让学生知道家庭住址的书写规则。</p> <p>3. 确定提供给老师的家庭住址的编码规则, 为接下来的项目活动做准备</p>

(续表)

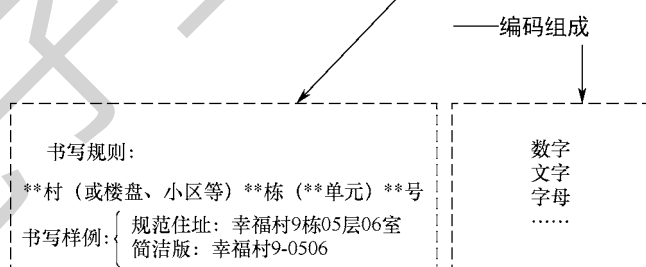
教学环节	学习内容和活动	设计意图																																			
<p>分析数据 确定规则</p>	<p>(2) 交流讨论: 具体住宿地址要按照什么格式来写? (家庭住址一般是按照实际地址, 由大范围到小范围依次书写。)</p> <p>3. 确定家庭住址的整理规则</p> <p>(1) 思考: 为了让老师准确地找到每位同学的家, 提供给老师的家庭住址需要包含哪些信息? (区域部分: 小区、村或楼盘信息; 楼栋部分: 楼栋、单元、房号信息)</p> <p>(2) 交流讨论: 提供给老师的家庭住址应该如何书写?</p> <p>(3) 确定书写家庭住址的规则。</p> <p>**村(或楼盘、小区等)**栋(**单元)**号</p>																																				
<p>收集整理 汇总成表</p>	<p>1. 收集家庭住址(分组收集)</p> <p>(1) 4~6人为一个小组, 在下表中输入小组成员的姓名和家庭住址。</p> <table border="1" data-bbox="382 741 965 1020"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>姓名</th> <th>家庭住址</th> <th>规范住址</th> <th>简洁版</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>(2) 将填写好的表格发送给老师。</p> <p>2. 整理家庭住址</p> <p>(1) 将小组成员的家庭住址, 按照一定的规则统一格式, 规范住址。</p> <p>(2) 汇报交流: 填写的小组家庭住址是按照什么规则进行编码的? 说一说编码的组成及对应的表现形式。</p> <p>(3) 对家庭住址的编码进行简化、排序。</p> <p>(4) 讨论: “4-115”和“4-1105”表达的意思一样吗? 哪个表达得更清楚?</p> <p>(5) 对家庭住址汇总表存在的问题进行修改, 并提交给老师, 进行分享</p>	序号	姓名	家庭住址	规范住址	简洁版	1					2					3					4					5					6					<p>1. 让学生分成小组进行项目活动, 对任务进行分解, 让项目更易于实施。</p> <p>2. 让学生展示自己进行整理的家庭住址的编码, 一方面让学生了解编码要有一定的规则, 另一方面让学生知道, 好的编码让人更容易看懂</p>
序号	姓名	家庭住址	规范住址	简洁版																																	
1																																					
2																																					
3																																					
4																																					
5																																					
6																																					
<p>观察编码 归纳总结</p>	<p>1. 观察编码</p> <p>(1) 观看以下生活中常见的编码。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>商品编码</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>电话号码</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>班牌</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>国际标准书号</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>高速公路牌</p> </div> </div>	<p>结合项目学习观察生活中常见的编码, 了解编码的组成元素</p>																																			

(续表)

教学环节	学习内容和活动	设计意图
观察编码 归纳总结	(2) 思考: 编码一般由哪些元素组成? 2. 填空 我们生活中常见的编码一般由____、____、____等元素组成; 理解编码____是读懂编码的前提	
巩固练习 应用拓展	 <p>1. 编号为63062的学生是____ 年級____班____号运动员。</p> <p>2. 李锐(男)是五年級二班的11号运动员, 其编号应该是____</p>	通过练习检测学生通过编码规则读懂编码以及按照规则进行编码的能力
自我评价 总结提升	<p>1. 根据本节课的学习情况进行评价</p> <p>2. 课堂总结 我们的生活中处处都有编码, 让我们学会编码, 让班级更加有序, 更加方便管理。</p>	通过自我评价和自主评价及时了解学生的学习情况, 根据学生的学习情况进行总结

九、板书设计

第2课 制作家庭住址汇总表



(芜湖市三山经济开发区浮山中心小学 徐春先)

教学设计 2

一、学习内容

本节课继续围绕“积极参与班级管理”主题, 设计“制作家庭住址汇总表”活动, 主要学习内容是编码的组成, 引导学生收集家庭住址, 规范家庭住址的书写格式, 帮助学

生了解编码的一般组成（数字、字母、汉字等元素），理解编码规则是读懂编码的前提。

二、学习基础

学生通过上一节课已对编码有了一定的认识，在“编写班级的座位号”活动中已经初步体验了编码的唯一性。本课程将引导学生从统一家庭住址的书写格式出发，通过制作规范的家庭住址汇总表，在一系列实践活动中，逐步深化对编码的理解，学会应用编码，为后续更深入的学习打下坚实的基础。

三、问题梳理

1. 项目问题

- 班主任要家访，需要收集哪些信息？
- 家庭住址编码的组成是什么？
- 如何统一家庭住址的书写格式？
- 你能说出家庭住址编码所表达的信息吗？

2. 素养问题

- 编码的组成元素有哪些？
- 什么是编码规则？
- 何种编码形式能准确表达信息？

四、学习目标与重难点

1. 学习目标

(1) 项目目标

制作家庭住址汇总表，方便班主任走访每个同学的家庭。

(2) 素养目标

了解常见形式的编码及其应用，知道掌握编码规则是读懂编码的前提。

2. 学习重点和难点

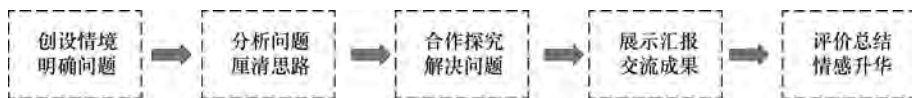
(1) 学习重点

分析怎样规范地写出家庭住址，用信息科技手段快速制作家庭住址汇总表。

(2) 学习难点

认识编码的一般组成，了解编码规则的作用。

五、学习策略



六、环境与资源

本课需要在计算机网络教室实施教学，学生使用电子表格软件开展活动。教师可收集不同类型的编码应用案例。

七、学习过程

学习环节	学习内容	学习支持（设计意图）				
创设情境 明确问题	<p>1. 创设情境：为了了解同学们在家庭生活中的表现，班主任准备进行家访需要查看同学们填写的家庭住址。</p> <p>出示学生的填写家庭住址：</p> <p>根据这个住址能找到钱叶轩同学家吗？</p> <p>姓名：钱叶轩 住址：贾仪村</p> <p>学生姓名：钱叶轩 家庭住址：少东村</p> <p>学生姓名：许文丽 家庭住址：汤沟镇 跃进村 通诚社区14号</p> <p>2. 引出问题：根据这个住址能找到钱叶轩同学家吗？</p> <p>思考：如何规范家庭住址编码？</p> <p>3. 引出本课主题：制作家庭住址汇总表</p>	<p>1. 提供情境，引导学生发现问题。</p> <p>2. 引出课题。</p> <p>（让学生在情境中学会发现问题的）</p>				
分析问题 厘清思路	<p>1. 分析家庭住址的组成</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 找一找：思考同学们的家庭住址的共同点有哪些。 ● 写一写：以自己的家庭住址为例，尝试进行编码。 <table border="1"> <tr> <td>家庭住址</td> <td></td> </tr> <tr> <td>编码组成</td> <td></td> </tr> </table> <p>2. 了解家庭住址的一般格式</p> <p>出示一般格式的家庭住址。</p> <p>总结：家庭住址是每个家庭的详细地址。家庭住址的格式一般是按照实际地址，由大范围到小范围依次书写。</p> <p>3. 确定家庭住址的整理规则</p> <p>区域部分：如和平家园 A1 区。</p> <p>楼栋部分：如 5 栋 1 单元 506 室</p>	家庭住址		编码组成		<p>1. 引导学生对家庭住址的组成进行分析。</p> <p>2. 指导学生认真填写学习任务单，注意过程性评价。</p> <p>（分析和发现问题是解决问题的第一步，本环节旨在培养学生分析问题的能力。）</p>
家庭住址						
编码组成						

(续表)

学习环节	学习内容	学习支持(设计意图)
合作探究 解决问题	<p>1. 收集家庭住址 小组合作,把收集的全班学生家庭住址输入电子表格。</p> <p>2. 整理家庭住址 活动1:规范形式 小组讨论:如何按照制定的编码规则对家庭住址进行统一编码?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">编码规则</p> <p>■ 编码组成:村名或楼盘名+栋数+层数(2位)+室数(2位) ■ 表现形式:汉字(+字母) 数字 4位数字</p> </div> <p>思考:把“4幢 B115室”改为“4幢 B1105”行吗?哪一个表达得更清晰?</p> <p>活动2 解读编码 让班主任知道编码规则,读懂班级家庭住址汇总表。</p> <p>交流想法:观察规范住址编码和简洁版住址编码,在组内交流你的发现</p>	<p>1. 教师可把家庭住址半成品电子表提供给学生,让学生尝试编码即可。</p> <p>2. 针对“活动1”,利用课件或让学生进行小组讨论,说一说编码规则,引导学生在规范编码后如何使编码更简洁。 (通过讨论、交流等活动,让学生在家庭住址、规范住址和简洁版住址的对比中提升对如何在简洁准确地表达信息的认识)</p>
展示汇报 交流成果	<p>1. 先在小组内展示规范住址编码和简洁版住址编码。</p> <p>2. 根据与同学的交流完善自己的家庭住址汇总表</p>	<p>教师要重点引导学生根据编码规则来规范家庭住址,从而使使学生进一步了解编码规则的作用</p>
活动总结	<p>1. 结合《信息科技学生学习手册》中的“收获园”总结本课的内容 出示生活中常见的编码,有些由一串数字组成;有些则由数字、字母或文字组合而成;还有一些编码不仅包含数字,还包括多个宽度不等的黑条和白条,如商品编码、国际标准书号等。 总结编码的一般组成</p> <p>2. 编码一般由(数字)、(字母)、(汉字)等元素组成。 理解编码规则是读懂编码的前提</p>	<p>1. 由生活中的编码加深学生对编码的一般组成的认识。 (通过生活中的编码,进一步引导学生理解编码的组成,认识编码在信息社会中的重要价值。)</p>
活动拓展	<p>1. 根据运动员编号,说一说学校运动员编号的编码规则。 编号为 63062 的学生是_____年级_____班_____号运动员,是(男生/女生)。 李皖(男)是五年级二班的11号运动员,其编号应该是什么?</p> <p>2. 将班级图书角或家中的图书进行编码,根据新的编码体系重新整理图书</p>	<p>通过应用拓展,让学生学以致用,认识到编码在生活中的广泛应用,以激发学生的学习热情</p>
评价总结 情感升华	<p>1. 向全班同学谈谈自己本节课的收获。</p> <p>2. 结合家庭住址说一说编码的规则。</p> <p>3. 对本节课的表现进行自我评价,填写评价单,给自己点赞</p>	<p>引导学生对本节课的学习进行总结,进一步促进其素养的提升</p>

(芜湖市小洲中心小学 徐和俊)

第3课 制作个性化评价图标

——图形化编码

教学设计1

一、学习内容

本节课的项目活动是设计具有个性化的评价图标，旨在解决综合素质评价手册中评价方式单一、缺乏创新性的问题。学生将学习日常生活中图形化编码的应用，并通过分析案例来探究其组成要素。学生将深入研究评价图标的绘制规则，知道如何运用图形化编码技巧来创造具有个人风格的评价图标，从而深化对图形化编码概念的认识。此外，学生将通过展示项目成果来呈现自己的学习进展，并进一步巩固所学的编码知识。

二、学习基础

通过学习前两节课，学生对编码的概念和常见形式的编码已有初步的认识，对编码的规则有了基本的知识储备。本课以解决学生综合素质评价手册中评价形式单、缺乏创新性的问题为导向，将设计具有个性化的评价图标作为项目主题，旨在让学生了解其他形式的编码，能够看懂生活中的各种编码，并知道这些编码在不同场合的作用。但是编码对于四年级学生来说较为抽象，因此教学时要多以学生所熟悉的生活实例为载体，加深学生对图形化编码特征的理解，引导学生分析图形化编码，学会用编码知识解决实际问题。

三、问题梳理

1. 项目问题

- 评价图标由哪些基本元素组成？
- 绘制评价图标有哪些要求？
- 绘制评价图标有哪些工具和方法？

2. 素养问题

- 了解图形化编码在日常生活中的所表达的与评价有关的含义？
- 图形化编码由哪些基本元素组成？
- 如何利用图形化编码呈现不同信息？

四、学习目标与重难点

1. 学习目标

(1) 项目目标

学会绘制个性化的评价图标。

(2) 素养目标

知道其他形式的编码，能够看懂生活中的各种编码，知道这些编码在不同场合的作用。

2. 学习重点和难点

(1) 学习重点

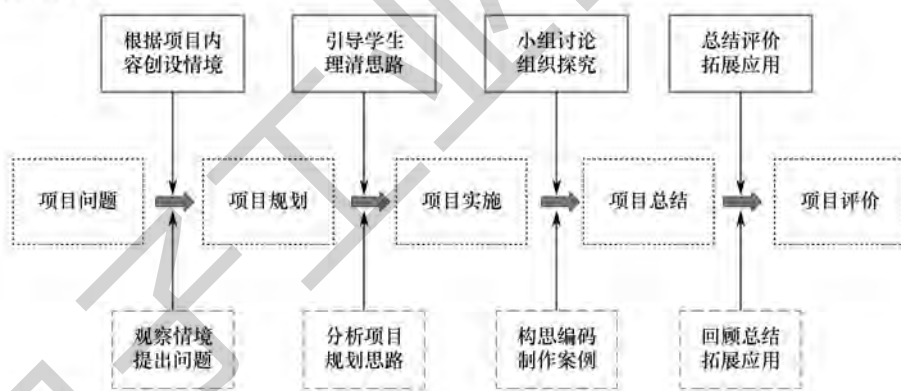
看懂生活中的各种编码。

(2) 学习难点

绘制个性化的评价图标。

五、学习策略

教师活动：



学生活动：

六、环境与资源

图形化编码平台。

七、学习评价

本课的学习评价要更多地侧重于过程性评价，在项目的分析和规划阶段，其评价标准可根据任务清单和互动效果来设定。总结性评价可以对照评价量规来实施，采用自评和他评相结合的方式。本课学习评价表如下。

环节	评价标准	评价方式	评价结果
项目规划	能说出生活中图形化编码表示的意思	<input type="checkbox"/> 自评 <input type="checkbox"/> 他评	☆☆☆☆
	能分析生活中图形化编码的基本元素	<input type="checkbox"/> 自评 <input type="checkbox"/> 他评	☆☆☆☆
项目实施	能完成图形化编码的构思	<input type="checkbox"/> 自评 <input type="checkbox"/> 他评	☆☆☆☆
项目总结	能总结图形化编码的特点	<input type="checkbox"/> 自评 <input type="checkbox"/> 他评	☆☆☆☆

八、学习过程

（一）项目问题

出示情境：在班级管理中，我们学习了用编码对座位进行编号以及统计家庭住址，教师要在我们的综合学习手册中进行评价，为此，老师需要设计了个性化评价图标，个性化评价图标用来表征学习态度、学业成就或个人特长等方面，后续还会用于同学之间的互评及学生的自我评价。

学生交流，说一说更喜欢哪一种评价图标。

引出项目问题：如何制作个性化评价图标？

板书：第3课 制作个性化评价图标

【学习支持】需要教师出示不同的编码。

【设计意图】通过不同的编码，让学生感受到生活中图形化编码的不同使用情境，帮助学生快速聚焦项目主题。

（二）项目规划

活动一：认识图形化编码

说一说：生活中常见的图形化编码分别表示什么意思？



活动二：分析图形化编码

填一填：根据生活中的图形化编码，完成下表。

编码组成	禁止标志	警告标志	提示标志	指令标志
几何图形				
背景颜色				
符号或文字颜色				

说一说：分析图形化编码由哪些基本元素组成，完成后小组内相互评价。

活动三：评价图形化编码

认真观看图形化编码，思考交流：如何评价图形化编码？



图 3.2 绘制评价图标时需考虑的因素

【学习支持】教师需要出示生活中的图形化编码，引导学生用表格的方法分析不同图形化编码的基本元素，再引出绘制图形化编码时需要考虑的因素。

【设计意图】引导学生根据生活中的图形化编码，分析图形化编码的组成，进而分析评价图标的绘制要求，让学生知道其他形式的编码，能够看懂生活中的各种编码，并知道这些编码在不同场合的作用，从而达成素养目标。

(三) 项目实施

1. 构思图形化编码

思考：制作综合评价手册的图形化编码时要考虑哪些因素？

学生小组讨论，确定评价图标的内容和样式。

2. 填一填：完善绘制思路，完成小组内的互评。

图形化编码思路	我的构思
评价对象（评价谁）	
图标的组成（选择图形）	
评价程度（好、中、差）	

3. 完成图形化编码

画一画：利用工具绘制图形化编码。

学生选择合适的数字化工具，插入自己喜欢的图案进行图形化编码。

评一评：选出最喜欢的图标，并给出修改建议。

学生以小组为单位展开交流，相互阐述自己的设计意图，选出最受欢迎的图标。

改一改：优化个性化评价图标。

根据小组内的互评结果，修改完善自己的个性化图标。

【学习支持】教师需要提供图形化编码的范例，推荐图形化编码的软件。

【设计意图】引导学生从图形化编码的构思到图形化编码的制作，达成项目目标。

(四) 项目总结

1. 认识其他形式的编码

说一说：其他形式的编码分别表示什么意思？图形化编码包含哪些元素？



总结：日常生活中，除了数字、字符和图形化编码，还包括交通信号灯、交通手势、乐谱和盲文等特定形式的编码。这些编码也是通过一定的规则传递各种信息，有助于人们在特定场合进行有效的交流。

2. 进一步理解图形化编码

与字符型编码不同的是，图形化编码借助_____、_____、_____等元素的组合来表达不同的信息。相同的是，它们都有一定的_____，都能帮助人们进行信息交流。

3. 对下图的图形化编码进行评价，并说明理由。



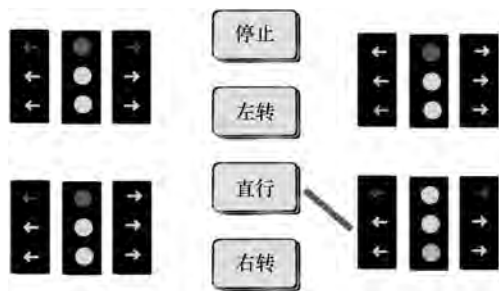
总结：可以用“图形+文字”设计有个性的图形化编码，传达多样的评价要求，评价图标表示的意思要和文字表达的意思相统一。

【学习支持】需要教师提供生活中常见的其他形式的编码。

【设计意图】引导学生对图形化编码的特点进行总结，并通过对图形化编码进行评价，增强对图形化编码的理解。

(五) 项目拓展

1. 你能读懂下图所示的四组交通信号灯传递的信息吗？将四组交通信号灯与其传递的信息用线连接起来。



2. 与同桌一起玩“你来比划我来猜”的游戏。任务是模仿交警的手势，编制一组动作编码，通过这些动作将你的想法传递给对方。思考：什么样的动作编码能够使交流更加便捷和容易理解？

3. 生活中，经常遇到扫描二维码送礼物的情形，可以扫描陌生人的二维码吗？说明你的理由。

4. 总结梳理图形化编码在生活中的广泛应用。

【设计意图】通过对交通信号灯所传递信息的解读，以及对交警手势编码的分析，使学生体会到编码的趣味性和实用性。通过讨论扫描二维码的安全性问题，让学生意识到在享受科技便利的同时，也要注意个人信息保护的重要性。通过开展这些活动，学生不仅能够加深对图形化编码的理解，还能学会如何在现实生活中安全、合理地应用这些编码，同时完成本课的总结性评价。

（芜湖市小洲中心小学 徐和俊）

教学设计 2

一、学习内容

本课通过设计个性化评价图标这个项目，让学生运用图形化编码创造具有个人特色的评价图标，从而加深学生对图形化编码的理解。知道生活中还有像交通信号灯、盲文、乐谱、安全标识等形式的编码，知道这些编码都有一定的含义，能帮助人们进行信息交流。

二、学习基础

通过前两节课的学习，学生已然明晰：将文字、数字、字母等按照一定的规则进行排列，让之变成蕴含特定含义的数据，称为编码。本课在前一课的基础上继续引导学生探索图形化编码，即利用不同的形状、颜色、符号等元素的组合表达特定的信息。四年级学生已经掌握绘制基本图形的方法，在生活中对图形化形式的评价也有所接触，这使得学生能更从容地投入新知识的学习与实践之中。

三、问题梳理

1. 项目问题

- 评价图标由哪些基本元素组成？

- 绘制评价图标有哪些要求?
- 绘制评价图标有哪些工具和方法?

2. 素养问题

- 什么是图形化编码?
- 图形化编码由哪些基本元素组成?
- 如何利用图形化编码呈现不同信息?

四、学习目标与重难点

1. 学习目标

(1) 项目目标

绘制个性化的评价图标。

(2) 素养目标

知道其他形式的编码，了解生活中的各种编码，并知道这些编码在不同场合的作用。

2. 学习重点和难点

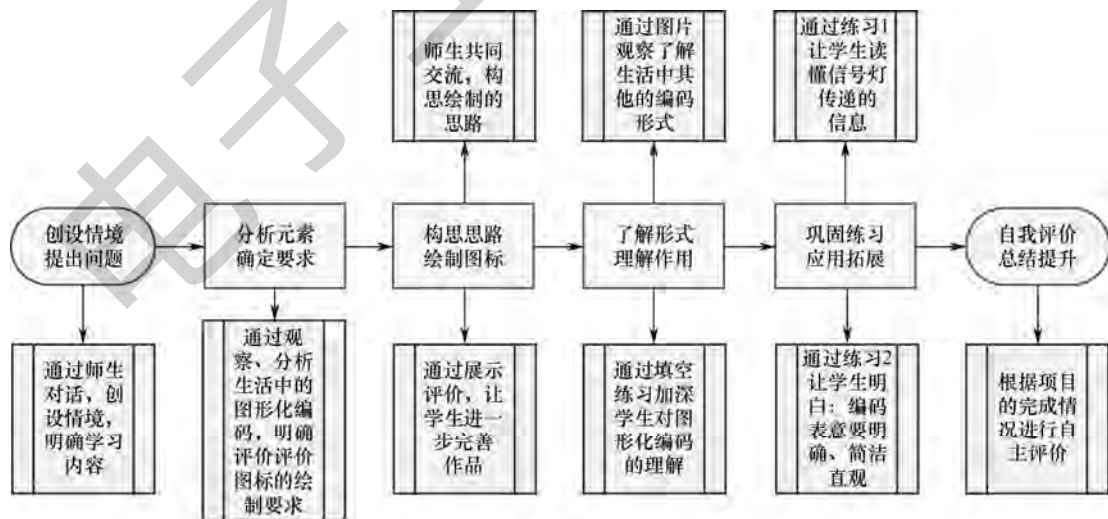
(1) 学习重点

绘制个性化的评价图标。

(2) 学习难点

知道图形化编码及生活中其他形式的编码都由一些元素组成，并按照一定的规则进行组合，表达特定的含义，能够帮助人们在特定的场合进行信息交流。

五、学习策略



六、环境与资源


提供网络教室环境，并在学生机安装“画图”类软件。

七、学习评价

学生根据项目的完成情况进行自评。

序号	评价标准	得分
1	知道图形化编码的常用元素	☆
2	知道评价图标的设计标准	☆
3	独立完成了评价图标的设计，并获得好评	☆
4	理解图形化编码的作用	☆
5	知道生活中常见的各种形式的编码使用的场合	☆
总分	获得了____★	




八、学习过程

教学环节	学习内容和活动	设计意图																				
创设情境 提出问题	一、讨论交流 1. 说说你平时的作业、综合素质评价手册上，老师是如何给出评价的？ 2. 谈一谈：你是否喜欢这些评价方式？为什么？ 3. 能不能设计一些有趣且富有个性化的图标，供老师们使用？ 二、提出问题 1. 设计的图标用来评价什么？（作业等级、学业评价、学习态度、特长） 2. 评价图标应包含哪些元素	通过师生交流了解常见的评价方式，明确本节课的学习任务：绘制个性化评价图标																				
分析元素 确定要求	一、观察生活中的图形化编码 1. 猜一猜下图的安全标志所表示的含义。  2. 填一填，观察安全标志，分析它们的组成，并将下表补充完整。 <table border="1" data-bbox="336 1568 1023 1800"> <thead> <tr> <th>编码组成</th> <th>禁止标志</th> <th>警告标志</th> <th>提示标志</th> <th>指令标志</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>图形及颜色</td> <td>圆形</td> <td>正三角形</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>背景颜色</td> <td>白色</td> <td></td> <td>绿色</td> <td></td> </tr> <tr> <td>符号或文字颜色</td> <td>黑色</td> <td>黑色</td> <td></td> <td>白色</td> </tr> </tbody> </table>	编码组成	禁止标志	警告标志	提示标志	指令标志	图形及颜色	圆形	正三角形			背景颜色	白色		绿色		符号或文字颜色	黑色	黑色		白色	1. 了解生活中图形化编码的组成，归纳图形化编码的组成元素，明确评价图标的绘制要求。
编码组成	禁止标志	警告标志	提示标志	指令标志																		
图形及颜色	圆形	正三角形																				
背景颜色	白色		绿色																			
符号或文字颜色	黑色	黑色		白色																		

(续表)

教学环节	学习内容和活动	设计意图
分析元素 确定要求	3. 说一说, 图形化编码由哪些元素组成? (形状、颜色、符号或文字等) 二、确定评价图标的绘制要求 1. 说一说, 设计的评价图标用来评价什么? 2. 想一想, 评价数据“好、中、差”如何转变成合适的评价图标? 3. 议一议, 什么样的评价图标是好的评价图标? (表意明确、简洁直观、有一定的创意)	
构思思路 绘制图标	一、构思评价图标的绘制思路 观察下面的图标范例, 写出自己的绘制思路。  1. 评价对象: 评价谁? 对哪个方面进行评价? 你的构思: _____ 2. 图标组成: 选择什么样的图形? 什么颜色? 你的构思: _____ 3. 评价程度: “好、中、差”如何表示? 你的构思: _____ 二、完成评价图标的绘制 依据前面制定的绘制思路, 按照下列步骤完成评价图标的绘制。 1. 确定方法和工具。 手绘(纸和笔) <input type="checkbox"/> 画图类软件 <input type="checkbox"/> 2. 绘制主体。绘制设计的外形。 3. 添加元素。 依据评价程度, 给图标填充颜色, 或添加表情符号等。 三、展示、交流作品 1. 展示自己的作品, 并说明设计意图。 2. 对别同学的作品进行交流评价。 3. 根据同学们的建议修改自己的作品	1. 师生交流, 确定绘制评价图标的思路。 2. 按照步骤来绘制评价图标。 3. 通过展示评价, 让学生根据他人的建议来修改自己设计的评价图标
了解形式 理解作用	一、认识其他形式的编码 1. 观察下图, 说一说, 日常生活中除了数字、字符和图形化编码, 还有哪些形式的编码?	1. 认识生活中常见的其他形式的编码, 以及它们各自的使用场合和作用。 2. 通过练习进一步理解图形化编码的组成元素及其作用。

(续表)

教学环节	学习内容和活动	设计意图
<p>了解形式 理解作用</p>	<div style="text-align: center;">  <p>交通信号 盲文</p> <p>乐谱 安全标志</p> </div> <p>2. 想一想, 这些特定的编码用于哪些场合? 它们有什么作用?</p> <p>二、理解图形化编码</p> <p>1. 填一填, 根据你对图形化编码的理解, 完成下面的填空。 与字符编码不同的是, 图形化编码借助_____、_____、_____等元素的组合来表达不同的信息。相同的是, 它们都有一定的_____, 都能帮助人们进行信息交流。</p> <p>2. 评一评, 根据图形化编码的特点, 对下图所示的作品进行评价, 并说说你的理由</p> <div style="text-align: center;">  <p>优秀 良好 合格</p> </div>	
<p>巩固练习 应用拓展</p>	<p>一、完成下面的练习</p> <p>1. 将四组交通信号灯与其传递的信息用线连接起来。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>2. 与同桌一起玩“你来比划我来猜”的游戏。</p> <p>二、交流展示</p> <p>1. 展示自己的作业。</p> <p>2. 什么样的动作编码能够使交流更加便捷和容易理解?</p> <p>3. 生活中我们可以描陌生人的二维码吗? 说说你的理由</p>	<p>通过练习知道编码要表意明确、简洁直观, 以便更好地交流信息</p>

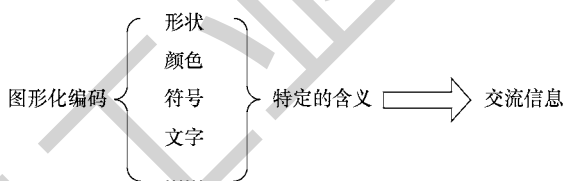
(续表)

教学环节	学习内容和活动	设计意图																					
自我评价 总结提升	一、结合本节课的学习，进行评价。	通过自动评价和自主评价及时了解学生的学习情况																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>评价标准</th> <th>得分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>知道图形化编码的常用元素</td> <td>☆</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>知道评价图标的设计标准</td> <td>☆</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>独立完成了评价图标的设计，并获得好评</td> <td>☆</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>理解图形化编码的作用</td> <td>☆</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>知道生活中常见的各种形式的编码使用的场合</td> <td>☆</td> </tr> <tr> <td>总分</td> <td>获得了_____★</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		序号	评价标准	得分	1	知道图形化编码的常用元素	☆	2	知道评价图标的设计标准	☆	3	独立完成了评价图标的设计，并获得好评	☆	4	理解图形化编码的作用	☆	5	知道生活中常见的各种形式的编码使用的场合	☆	总分	获得了_____★	
	序号		评价标准	得分																			
	1		知道图形化编码的常用元素	☆																			
	2		知道评价图标的设计标准	☆																			
	3		独立完成了评价图标的设计，并获得好评	☆																			
	4		理解图形化编码的作用	☆																			
5	知道生活中常见的各种形式的编码使用的场合	☆																					
总分	获得了_____★																						
二、谈学习收获。																							
结合这节课的学习和评价谈一谈对以下问题的理解：																							
1. 什么是图形化编码？																							
2. 图形化编码由哪些基本元素组成？																							
3. 你设计的评价图标是如何表示“好、中、差”的？																							

九、板书设计

第3课 制作个性化图标

——图形化编码



(芜湖市三山经济开发区浮山中心小学 徐春先) 第4课 制作个人手写签名

——计算机编码

教学设计 1

一、学习内容

本活动为本单元第4课，在前几节课中，已经学习了编码的概念、组成及形式等内容。本课将围绕用工具制作个性化手写签名展开，进一步探究计算机中的编码。主要内容包括：认识计算机中的汉字存储方式、利用工具设计签名文字、了解计算机编码及其作用等。学生将在活动的过程中感受计算机编码的意义，本课也是学生认识计算机编码的启蒙课。

二、学习基础

四年级学生已了解生活中编码的概念、组成、表现形式等内容，并掌握了汉字输入法和字体字库的相关知识。学生虽对数据在计算机中的存储形式（如图片、音视频等）有一定的了解，但对于汉字在计算机中以二进制形存储的具体方式并不清楚。因此将抽象的计算机编码知识具象化，是学生成功学习这一概念的关键。

三、问题梳理

1. 素养问题

- 计算机为什么只能理解“0”和“1”？
- 二进制编码是什么？

2. 项目问题

- 汉字在计算机中是如何表示的？
- 设计的手写签名是否为图片形式？它和计算机字库中的字符设计原理一样吗？
- 如何利用专用字符编辑器设计手写签名？
- 如何调用设计好的手写签名？

四、学习目标

1. 素养目标

了解计算机中的二进制编码，知道编码是人机交流的桥梁。

2. 活动目标

利用工具制作手写签名。

五、教学准备

网络教室、专用字符编辑器及字符映射表使用微课视频、计算机编码微课视频、学习活动手册。

六、重难点

1. 教学重点

- 了解数据在计算机中的二进制编码方式。
- 了解计算机编码的作用和意义。

2. 教学难点

了解数据在计算机中的二进制编码方式。

七、设计思路

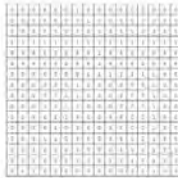
本课以学生在日常生活中遇到的实际问题——部分文字无法在文档中设置字体的真实问题出发，引导学生在发现问题、探究原理、解决问题的过程中，认识并解决项目主体问题，同时让学生初步感知计算机编码的形式、特点和作用。



八、学习活动设计

教学环节	学生活动	设计意图
项目引入 明确目标	<ol style="list-style-type: none"> 发现问题 李正同学在制作个人体质分析报告时，打算在落款中输入方正舒体的姓名，但修改字体时发现姓名中的“正”字总无法正常显示，这是怎么回事呢？ 交流讨论 学生讨论可能的原因，并填写在活动记录表中。 汇报结果 字体库中没有“正”对应的需求字体。对于部分生僻字，计算机不能识别。 师：如何才能制作出含有特殊字体的个性电子签名呢？ 引出课题：制作个人的手写签名——认识计算机编码 	<p>从学生遇到的真实问题出发，引发学生思考。</p> <p>引导学生围绕问题提出自己的观点和想法，引出本课任务</p>
项目准备 初探原理	<ol style="list-style-type: none"> 认识字库 <ol style="list-style-type: none"> 明确字库的作用：阅读学生学习手册第23页的“小知识”，明确字库的存储作用。 了解字体编码：了解汉字的不同字体背后有不同的编码。 初识汉字编码 <ol style="list-style-type: none"> 观察生活现象：观察校园门口LED电子屏上汉字的外观，并将自己的发现填写在学习手册中： 我发现汉字是由_____组成的。 初识计算机的汉字存储原理：计算机将明暗的格子分别用“1”和“0”这两个数字代替，从而形成一串数字序列，并存储在电脑中。这样的存储方式是二进制存储。 	<p>让学生在自学的过程中增强自主探索、表达的能力。</p> <p>引导学生了解字库的作用和意义。</p> <p>在项目准备过程中，拓展学生的知识视野，让学生认识计算机编码的作用和意义。</p>

(续表)

教学环节	学生活动	设计意图
<p>项目准备 初探原理</p>	<div data-bbox="477 338 904 526" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>试一试</p> <p>将汉字分割为许多小方块，其中用“0”“1”表示两种色块，0表示白色，1表示黑色，试将方格中的“1”涂成黑色，会呈现什么汉字呢？</p>  </div> <p>c. 观看微课：用二进制表示数字和数据的视频。 我发现：数据转换为计算机编码这一过程被称为_____。</p> <p>3. 明确制作签名流程</p> <p>对于计算机中没有的字体，可以在计算机中提前录入并保存，在使用的时候调用即可</p> <div data-bbox="404 756 982 856" style="text-align: center;"> </div>	
<p>项目实施 解决问题</p>	<p>1. 利用“专用字符编辑程序”制作个性签名</p> <p>a. 在“开始”菜单中查找或搜索工具并打开。 b. 观看教师的操作，设计个性签名并保存。</p> <div data-bbox="444 1014 943 1233" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> </div> <p>2. 调用个性签名</p> <p>a. 打开“字符映射表”程度，查找并复制设计好的姓名文字。</p> <div data-bbox="444 1352 943 1540" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> </div> <p>b. 在文档中设置姓名的大小和颜色。</p> <p>3. 交流讨论</p> <p>a. 问题 1：设计出的文字是图片格式吗？ 我的结论：_____。</p> <p>b. 问题 2：文字和其他字符的设计原理一样吗？ 我的结论：_____。</p>	<p>让学生在制作、保存、调用个性签名的过程中，感知数据在计算机中的编码与解码过程</p>

(续表)

教学环节	学生活动	设计意图																																														
项目展示 交流评价	<p>1. 展示自己设计的个性签名</p> <p>a. 自我评价。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">评价内容</th> <th colspan="3">自 评</th> </tr> <tr> <th>一般</th> <th>不错</th> <th>真棒</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>能够完成项目任务</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>对二进制代码的了解</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>了解计算机和人交互的连接点是二进制代码</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>能够自主探究,并乐于和小组同学交流合作</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>b. 展示自己的作品。</p> <p>2. 同学互评作品并完善</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">评价内容</th> <th colspan="3">互 评</th> </tr> <tr> <th>一般</th> <th>不错</th> <th>真棒</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>能够完成项目任务</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>对二进制代码的了解</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>了解计算机和人交互的连接点是二进制代码</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>能够自主探究,并乐于和小组同学交流合作</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	评价内容	自 评			一般	不错	真棒	能够完成项目任务				对二进制代码的了解				了解计算机和人交互的连接点是二进制代码				能够自主探究,并乐于和小组同学交流合作				评价内容	互 评			一般	不错	真棒	能够完成项目任务				对二进制代码的了解				了解计算机和人交互的连接点是二进制代码				能够自主探究,并乐于和小组同学交流合作				<p>在小组交流展示过程中增强学生根据标准进行自评与互评的能力。加深学生对用数据科学表达想法的理解</p>
评价内容	自 评																																															
	一般	不错	真棒																																													
能够完成项目任务																																																
对二进制代码的了解																																																
了解计算机和人交互的连接点是二进制代码																																																
能够自主探究,并乐于和小组同学交流合作																																																
评价内容	互 评																																															
	一般	不错	真棒																																													
能够完成项目任务																																																
对二进制代码的了解																																																
了解计算机和人交互的连接点是二进制代码																																																
能够自主探究,并乐于和小组同学交流合作																																																
项目总结 巩固延申	<p>1. 利用工具设计个性签名的流程是什么? 我知道_____。</p> <p>2. 计算机为什么只能理解“0”和“1”? 我认为_____。</p> <p>3. 计算机中的二进制编码,基本组成数字是什么: 我发现:_____。</p> <p>4. 对比生活中常见的编码,计算机编码有什么特点? 我认为:_____。</p> <p>5. 巩固运用: 选择“挑战台”中的任意一题尝试并完成</p>	<p>知识回顾 总结提升</p>																																														

九、评价设计

评分项目	评价等级
能够完成项目任务	☆☆☆
对二进制代码有一定的了解	☆☆☆
了解计算机和人交互的连接点是二进制代码	☆☆☆
能够自主探究,并乐于和小组同学交流合作	☆☆☆
这节课我点亮了____颗星。	

十、板书设计

第4课 制作个人手写签名

二进制编码：0和1

计算机编码的作用

制作个性签名的流程

(合肥市六安路小学荣城花园分校 张彬彬)

教学设计 2

一、学习内容

本课通过创设参加信息技术创新与实践大赛要求手写签名进行确认的情境，引导学生学习利用专用字符编辑程序，进行手写签名，并将其存储为计算机编码，再通过编码调用手写汉字，完成手写签名的制作。

二、学习基础

学生在前面已经学习了数字、字符编码和图形化编码，知道编码是按照一定的规则将元素组合在一起表达特定的含义，在此基础上进一步学习计算机如何利用二进制 0 和 1 对汉字进行编码，以及使用专用字符编辑程序绘制手写汉字签名。

三、问题梳理

1. 项目问题

- 汉字在计算机中如何表示？
- 设计的手写签名是图片吗？它和计算机字库中的字符设计原理一样吗？
- 如何利用专用字符编辑器设计手写签名？
- 如何调用设计好的手写签名？

2. 素养问题

- 什么是计算机编码？
- 计算机是怎么编码的？
- 字库中的字符型编码是否唯一？

四、学习目标与重难点

1. 学习目标

(1) 项目目标

制作手写体签名

(2) 素养目标

了解计算机中的编码——二进制 0 和 1，体验编码是人机交流的桥梁。

2. 学习重点和难点

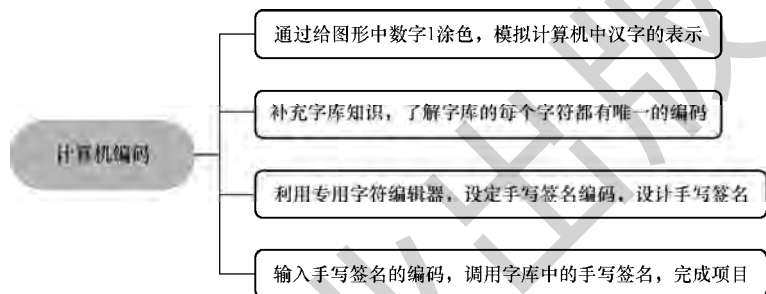
(1) 学习重点

学习借助专用字符编辑程序录入手写签名，用字符映射表程序复制手写签名并粘贴在文档中。

(2) 学习难点

理解计算机处理的数据都是用“0”和“1”来表示的一串代码。

五、学习策略



六、环境与资源

在网络教室环境下开展学习活动。

七、学习评价


学生根据项目的完成情况进行自评。

序号	评价标准	得分
1	知道计算机采用什么来表示数字和数据	☆
2	会用专用字符编辑程序为手写汉字编码	☆
3	会从字符映射表程序中复制手写签名，并粘贴在文档中	☆
4	理解 ASCII 字符编码，通过 ASCII 字符代码表找到二进制编码对应的字符	☆
5	正确完成巩固练习中的 3 道题	☆
总分	获得了_____★	

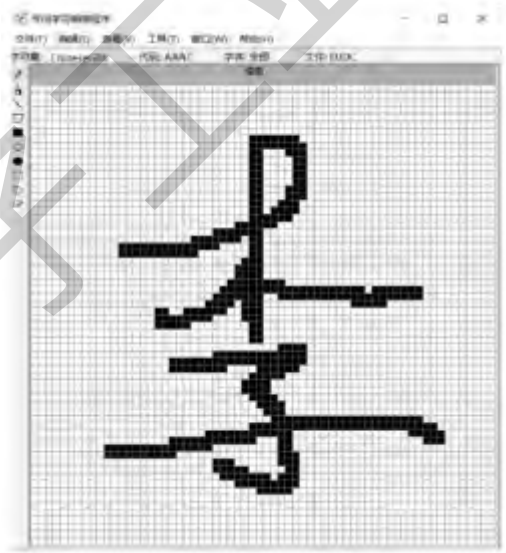
八、学习过程

教学环节	学习内容和活动	设计意图
创设情境 提出问题	一、猜想在线手写签名的方法 1. 教师：全国中小学信息技术创新与实践大赛报名要求参赛者在线填写作品登记表，并通过手写电子签名进行确认。李微同学也想参加比赛。 2. 说一说，如何在线进行手写签名？	通过师生交流，猜想不可以通过绘制手写签名，用计算机进行编码，再通过编码调用的方式来

(续表)

教学环节	学习内容和活动	设计意图																																																																																																																																																																																																																																																
<p>创设情境 提出问题</p>	<p>二、明确学习目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 汉字在计算机中的表示方法。 2. 个人手写签名的制作方法 	<p>实现在线手写签名</p>																																																																																																																																																																																																																																																
<p>分析研究 明确方法</p>	<p>一、模拟计算机中的汉字表示</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 将下图中的“1”涂成黑色，看看会呈现什么汉字。 <table border="1" data-bbox="365 520 1001 1104"> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> <ol style="list-style-type: none"> 2. 阅读下面的“小知识”，思考：计算机是采用什么来表示数字和数据的？ <div data-bbox="342 1185 1011 1556" data-label="Complex-Block"> <p>小知识</p>  <p>世界上第一台全电子数字计算机 ENIAC</p> <p>最初的计算机采用电子管，科学家考虑到使用电子管表示十进制数的十种状态过于复杂。电子管具有两种工作状态：开（通电）和关（断电）。恰好可以用1和0来表示，而且0和1这两种状态最稳定，最容易实现对电路本身的控制。因此，以电子管为基础的计算机采用二进制来表示数字和数据。</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> 二、思考汉字显示与字库的关系 <ol style="list-style-type: none"> 1. 试着将“亅”的字体设置成楷体或黑体。 2. 阅读下面的“小知识”，想一想：为什么不能设置“亅”的字体？ 	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过将图中的1涂成黑色，让学生直观地感受到，用0和1可以表示汉字。 2. 通过“小知识”让学生了解为什么计算机采用0和1进行编码。
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																				
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0																																																																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0																																																																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0																																																																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0																																																																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0																																																																																																																																																																																																																																				
0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0																																																																																																																																																																																																																																				
0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																				
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																				
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0																																																																																																																																																																																																																																				

(续表)

教学环节	学习内容和活动	设计意图
分析研究 明确方法	<div data-bbox="509 332 851 645" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">小知识</p> <p>字库是用来存放计算机可识别的数字、字母、汉字等字符编码的集合。 汉字的字体不同，其字符编码也不同。</p> </div> <p>三、了解计算机识别手写签名的过程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 观看微课“计算机识别手写签名的过程”。 2. 说一说计算机识别手写签名的过程 <div data-bbox="349 776 1033 887" style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>手写体签名 “李明” → 录入并保存 → 计算机字库 (李明) → 调用 → 文档中显示 (李明)</p> </div>	<ol style="list-style-type: none"> 3. 通过观看微课了解计算机识别手写签名的过程
录入签名 调用签名	<p>一、录入手写签名到计算机中</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 打开“专用字符编辑程序”，在计算机上手写汉字“李”，将其转换成计算机可识别的编码，并保存在字库中。 <div data-bbox="429 1048 939 1602" style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> 2. 阅读下面的“小知识”，思考：字库中所有字符的编码是不是唯一的？ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过利用专用字符编辑程序为手写汉字编码，理解字库中所有字符的编码都是唯一的。 2. 通过“字符映射表”复制手写签名，并粘贴在文档中，让学生知道先前的操作已将手写签名保存到字库中去了，可以像调用其他汉字一样去调用手写签名，也可以像设置其他汉字一样设置文字的格式

(续表)

教学环节	学习内容和活动	设计意图
<p>录入签名 调用签名</p>	<div data-bbox="477 338 891 633" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">小知识</p> <p>字库中的所有字符都具有相应的字符型编码。字符型编码遵循一定的规则，确保每个字符都对应一个由0和1构成的二进制编码。常见的字符编码包括ASCII码和GB2312码。</p> </div> <p>二、调用字库中的手写签名</p> <p>1. 打开“字符映射表”程序，复制手写签名，并粘贴在文档中。</p> <div data-bbox="409 753 958 1201" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> </div> <p>2. 设置手写签名的大小、颜色。</p> <p>三、交流展示</p> <p>1. 展示自己制作的手写签名。</p> <p>2. 交流自己在制作的过程中遇到的问题及解决办法</p>	
<p>了解数字化过程 识别 字符编码</p>	<p>一、了解数字化过程</p> <p>观察下图，说一说，将文字、声音、图片等数据进行数字化的过程。</p> <div data-bbox="336 1447 1036 1669" style="text-align: center;"> </div>	<p>1. 让学生知道计算机将文字、声音、图片等数据都转化为二进制编码后才能识别。</p> <p>2. 通过将二进制编码与相应的字符对应，认识字符型编码的二进制形式。</p>

(续表)

教学环节	学习内容和活动	设计意图																																																																																																											
了解数字化过程识别字符编码	<p>二、根据编码找到对应的字符</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <caption>ASCII 字符代码表</caption> <thead> <tr> <th rowspan="3">高四位</th> <th colspan="10">ASCII 打印字符</th> </tr> <tr> <th colspan="2">0010</th> <th colspan="2">0011</th> <th colspan="2">0100</th> <th colspan="2">0101</th> <th colspan="2">0110</th> </tr> <tr> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0000</td> <td>0</td> <td>32</td> <td>48</td> <td>0</td> <td>64</td> <td>@</td> <td>80</td> <td>P</td> <td>96</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>0001</td> <td>1</td> <td>33</td> <td>49</td> <td>1</td> <td>65</td> <td>A</td> <td>81</td> <td>Q</td> <td>97</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>0010</td> <td>2</td> <td>34</td> <td>50</td> <td>2</td> <td>66</td> <td>B</td> <td>82</td> <td>R</td> <td>98</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>0011</td> <td>3</td> <td>35</td> <td>51</td> <td>3</td> <td>67</td> <td>C</td> <td>83</td> <td>S</td> <td>99</td> <td>c</td> </tr> <tr> <td>0100</td> <td>4</td> <td>36</td> <td>52</td> <td>4</td> <td>68</td> <td>D</td> <td>84</td> <td>T</td> <td>100</td> <td>d</td> </tr> <tr> <td>0101</td> <td>5</td> <td>37</td> <td>53</td> <td>5</td> <td>69</td> <td>E</td> <td>85</td> <td>U</td> <td>101</td> <td>e</td> </tr> <tr> <td>0110</td> <td>6</td> <td>38</td> <td>54</td> <td>6</td> <td>70</td> <td>F</td> <td>86</td> <td>V</td> <td>102</td> <td>f</td> </tr> </tbody> </table> <p>查看 ASCII 字符代码表（先行后列），找到二进制编码“01000100”和“00100101”对应的字符。</p> <p>三、知识小结</p> <p>思考并交流以下问题：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 计算机编码指的是什么？ 2. 计算机是用什么来表示数字和数据的？ 3. 字库中每种字体的每个汉字编码是不是唯一的？ 	高四位	ASCII 打印字符										0010		0011		0100		0101		0110		2	3	4	5	6	7	8	9	10	0000	0	32	48	0	64	@	80	P	96	"	0001	1	33	49	1	65	A	81	Q	97	a	0010	2	34	50	2	66	B	82	R	98	b	0011	3	35	51	3	67	C	83	S	99	c	0100	4	36	52	4	68	D	84	T	100	d	0101	5	37	53	5	69	E	85	U	101	e	0110	6	38	54	6	70	F	86	V	102	f	<p>3. 通过交流，对本节课所学知识进行总结，达成本课的素养目标</p>
高四位	ASCII 打印字符																																																																																																												
	0010		0011		0100		0101		0110																																																																																																				
	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																				
0000	0	32	48	0	64	@	80	P	96	"																																																																																																			
0001	1	33	49	1	65	A	81	Q	97	a																																																																																																			
0010	2	34	50	2	66	B	82	R	98	b																																																																																																			
0011	3	35	51	3	67	C	83	S	99	c																																																																																																			
0100	4	36	52	4	68	D	84	T	100	d																																																																																																			
0101	5	37	53	5	69	E	85	U	101	e																																																																																																			
0110	6	38	54	6	70	F	86	V	102	f																																																																																																			
巩固练习应用拓展	<p>一、完成下面的练习</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能将汉字“亅”设置为楷体吗？（ ） A. 是 B. 否 2. 十进制数字“11”转化为二进制数是（ ） A. 1011 B. 1010 C. 1111 D. 0110 3. 声音的波形图，可以用“0”“1”记录吗？ A. 是 B. 否 <p>二、交流展示</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 展示自己的作业。 2. 说一说，汉字“亅”为什么不能设置为楷体？声音的波形图为什么可以用“0”“1”来记录 	<p>通过练习让学生对本节课所学知识进行巩固</p>																																																																																																											
自我评价总结提升	<p>一、结合本节课的学习，进行评价。</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>评价标准</th> <th>得分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>知道计算机采用什么来表示数字和数据。</td> <td>☆</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>会用专用字符编辑程序，为手写汉字编码。</td> <td>☆</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>会从字符映射表程序中复制手写签名，并粘贴在文档中。</td> <td>☆</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>理解 ASCII 字符编码，通过 ASCII 字符代码表找到二进制编码对应的字符。</td> <td>☆</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>正确完成巩固练习中的 3 道题。</td> <td>☆</td> </tr> <tr> <td>总分</td> <td colspan="2">获得了_____★</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、谈学习收获</p> <p>根据本节课的学习和评价标准，谈谈本节课的收获</p>	序号	评价标准	得分	1	知道计算机采用什么来表示数字和数据。	☆	2	会用专用字符编辑程序，为手写汉字编码。	☆	3	会从字符映射表程序中复制手写签名，并粘贴在文档中。	☆	4	理解 ASCII 字符编码，通过 ASCII 字符代码表找到二进制编码对应的字符。	☆	5	正确完成巩固练习中的 3 道题。	☆	总分	获得了_____★		<p>通过评价及学生反馈时了解学生本节课的学习情况</p>																																																																																						
序号	评价标准	得分																																																																																																											
1	知道计算机采用什么来表示数字和数据。	☆																																																																																																											
2	会用专用字符编辑程序，为手写汉字编码。	☆																																																																																																											
3	会从字符映射表程序中复制手写签名，并粘贴在文档中。	☆																																																																																																											
4	理解 ASCII 字符编码，通过 ASCII 字符代码表找到二进制编码对应的字符。	☆																																																																																																											
5	正确完成巩固练习中的 3 道题。	☆																																																																																																											
总分	获得了_____★																																																																																																												

九、板书设计



(芜湖市三山经济开发区浮山中心小学 徐春先)

2

第2单元 助力开展校运动会

——理解编码

一、单元核心素养

1. 内容要求

- (1) 结合真实情境，认识数据编码的目的。
- (2) 理解数据编码是保持信息社会组织与秩序的科学基础。
- (3) 通过观察身边的真实案例，知道如何使用编码建立数据间的内在联系，以便计算机识别和管理。
- (4) 了解编码长度与所含信息量之间的关系。

2. 学业要求

- (1) 能根据具体应用场景，了解编码长度与所含信息量之间的关系。
- (2) 知道编码的目的是用唯一标识来建立数据间的内在联系，以便计算机识别和准确管理。

二、单元内容分析

本单元聚焦于运用编码来解决校园运动会筹备过程中遇到的各种问题，如“完善运动会报名表”“制作运动员号码牌”“确定班级接力队员”及“编排团体操造型图”等。通过这些实践活动，学生将深入了解编码在日常生活中的广泛应用，深刻理解编码的重要性，并认识其对于现代生活和社会发展所起到的基础性作用。单元内容结构如下图所示。



三、单元学习目标

1. 认识编码的唯一性，能通过编码为数据建立唯一标识。
2. 理解编码的长度与所含的信息量之间的关系。
3. 知道编码能够建立数据间的内在联系，以便计算机识别和准确管理。
4. 理解编码是保持信息社会组织与秩序的科学基础。

第5课 完善运动会报名表

——编码的唯一性

教学设计 1

一、课标内容

结合真实情境，认识数据编码的目的。

二、内容分析

本课将通过“完善运动会报名表”这一项目活动，引导学生深入理解编码的重要性。由于学校运动会根据年龄划分了不同的比赛项目，各班级提交的准确无误的报名信息对赛事的顺利进行至关重要。为了确保所有参赛者的信息真实可靠，我们首先介绍公民身份证号码的构成及其唯一性特点。通过学习身份证号中包含的信息（如出生日期、性别等），学生不仅能够认识到每个人的身份标识都是独一无二的，还能利用这种唯一性来核查运动会报名表中可能存在的数据错误。最终通过对不合理数据的修正，为后续赛事安排打下坚实基础。

三、学情分析

在之前的学习单元中，学生已经接触并了解了生活中的多种编码形式，认识到了编码的多样性，并初步掌握了一些基本的编码规则。鉴于四年级学生主要依赖形象思维，并且乐于通过动手实践来学习新知识，因此，在教学过程中应将知识点融入活动体验之中。这使学生可以从直观感受或实际应用出发，逐步深化理解，从而更好地掌握所学内容。

四、学习目标

1. 素养目标

认识编码的唯一性，能通过编码为数据建立唯一标识。

2. 项目目标

核查报名表选手的参赛信息，完善运动会报名表。

五、教学准备

1. 教师准备

网络教室，Excel 的电子表格软件。教师提供相应的教学课件、微课（如电子表格计算、函数介绍）等教学素材。

2. 学生准备

掌握 Excel 的基本操作，如数据复制、简单计算。

六、教学重难点

1. 教学重点

分析身份证号码的组成，认识编码的唯一性。

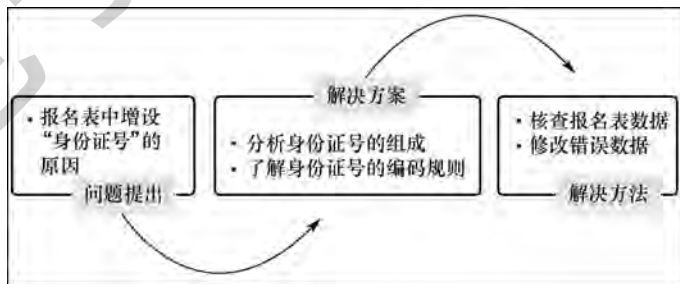
2. 教学难点

通过对身份证号码的分析，核查报名表中的数据，完善报名表。

七、设计思路

1. 教学整体思路

本项目的核心聚焦于编码的唯一性分析及其实际应用。在教学过程中，建议引导学生深入剖析项目情境，并提出以下问题：“在运动会报名表中，哪些数据可以被视为编码？为何要采用编码的形式？”通过这一问题，引导学生探究身份证号码的编码规则，进而深刻理解其作为唯一标识的重要性。最终，组织学生进行报名表数据的核查工作，确保数据的准确性和完整性，以此完善整个报名流程。整体教学思路如下。



2. 教学流程框架

本课程旨在通过实践活动，让学生深入理解编码规则及其重要性，并学会利用数据编码的唯一性解决实际问题。整个教学流程设计如下：

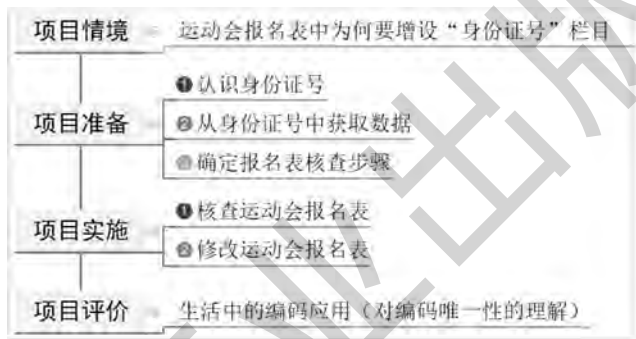
首先，以一个贴近学生生活的实际情境作为导入——检查报名表中的信息是否准确。

这一环节不仅能激发学生的好奇心，还会引导他们思考如何利用身份证号码来验证这些数据的真实性。


接着，学生们将通过阅读相关资料或在线搜索的方式探索中国居民身份证号码背后的编码规则。在这个过程中，他们会了解到每个数字和字母所代表的具体含义，比如 18 位身份证号中如何编码出生日期和性别等个人信息。

最后，学生将理论知识应用于实践。基于之前学到的知识，他们需要从给定的一组身份证号码中抽取关键信息（如年龄、性别），并与原始报名表上的数据进行对比。对于发现的任何不一致的地方，要求同学们根据正确的身份证信息做出相应调整，从而确保最终提交的所有资料准确无误。

从初步感知到具体应用的过程，加深了学生对编码概念的理解，培养了他们解决问题的能力 and 批判性思维。



八、学习活动设计

教学环节	学习内容和活动	设计意图
课前活动	小调查：校园运动会的筹备过程	整体感知运动会筹备工作，为后续的问题解决做铺垫
创设情境 提出项目	1. 观察运动会报名表 师：今年的运动会报名表新增了一栏登记项目，同学们猜一猜这是因为什么。 学生分组交流，并说说自己的看法。 2. 确定项目名称 师：你能帮助组委会核查选手信息是否准确吗？ 通过讨论，学生明确了本次项目的名称和目标——完善运动会报名表	抛出生活中的问题，让学生聚焦项目任务，明确探究的内容
分析准备 聚焦项目	1. 认识身份证号码 师：身份证号码是国家对每个公民身份的编码，在浏览器中输入关键词“身份证号”，一起来了解身份证号的编码规则。 写一写：思考身份证号码由哪几部分组成。 	了解身份证号码的组成部分，探究其编码规则。

(续表)

教学环节	学习内容和活动	设计意图																																																																														
分析准备 聚焦项目	<p>议一议：讨论身份证号码的编码规则及其特点。</p> <hr/> <p>2. 从身份证号码中获取数据</p> <p>师：了解了身份证号码的编码规则，可以从身份证号码中提取相关数据。</p> <p>学一学：学习如何根据身份证号码获取省份信息。</p> <p>说一说：如何从身份证号码中获取出生日期和性别信息？</p> <p>学生交流并记录：</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px 0;"> 出生日期：从第_____位到第_____位 性 别：_____ </div> <p>3. 确定活动步骤</p> <p>师：厘清活动思路，帮助运动会组委会核查报名信息吧。</p> <p style="text-align: center;">核查运动会报名表</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin-right: 5px;"></div> <div style="margin-right: 5px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin-right: 5px;"></div> <div style="margin-right: 5px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> A.获取年龄、性别数据 B.比对数据是否准确 C.修改错误数据 </div>	<p>在活动中，将问题分解，培养学生的规划意识。</p> <p>明确活动步骤</p>																																																																														
合作探究 项目实施	<p>1. 核查运动会报名表</p> <p>支架1：用两种方式核查运动会报名表</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> 张旭涛同学是：<input type="checkbox"/>男生 <input type="checkbox"/>女生 理由： 年龄：_____岁 理由： </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>班级</th> <th>姓名</th> <th>身份证号</th> <th>参赛项目</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>401</td> <td>张旭涛</td> <td>34070220130104**32</td> <td>10岁跳绳</td> <td><input type="checkbox"/>符合 <input type="checkbox"/>不符合</td> </tr> </tbody> </table> <div style="margin: 10px 0;"> <p>●复制原始数据 ●打开核查小程序</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>姓名</th> <th>身份证号</th> <th>参赛项目</th> <th>核查结果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>401</td><td>张旭涛</td><td>34070220130104**32</td><td>10岁跳绳</td><td>符合</td></tr> <tr><td>401</td><td>耿晨燕</td><td>34070220131004**43</td><td>10岁跳绳</td><td>不符合</td></tr> <tr><td>401</td><td>王书博</td><td>34070220130304**73</td><td>10岁跳绳</td><td>符合</td></tr> <tr><td>401</td><td>魏妍</td><td>34070220130404**22</td><td>10岁跳绳</td><td>符合</td></tr> <tr><td>401</td><td>江彦</td><td>34070220130504**91</td><td>10岁跳绳</td><td>符合</td></tr> <tr><td>402</td><td>胡鹏飞</td><td>34070220131102**50</td><td>10岁跳绳</td><td>不符合</td></tr> <tr><td>402</td><td>张博</td><td>34070220131107**43</td><td>10岁跳绳</td><td>不符合</td></tr> <tr><td>402</td><td>潘月</td><td>34070220140808**21</td><td>9岁跳绳</td><td>符合</td></tr> <tr><td>402</td><td>杨逸然</td><td>34070220140215**52</td><td>9岁跳绳</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">核查结果</p> </div> <p>试一试：使用人工方式和电子方式核查报名表。</p> <p>说一说：使用哪一种方式速度更快？</p> <hr/> <p>2. 修改运动会报名表</p> <p>支架2：填写修改单</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th>姓 名</th> <th>参 赛 项 目</th> <th>核 查 结 果</th> <th>修 改 内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>耿晨燕</td> <td>10岁跳绳</td> <td>不符合</td> <td>9岁</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>学生根据核查结果，修改报名表中的错误数据，完善报名表</p>	序号	班级	姓名	身份证号	参赛项目		1	401	张旭涛	34070220130104**32	10岁跳绳	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	序号	姓名	身份证号	参赛项目	核查结果	401	张旭涛	34070220130104**32	10岁跳绳	符合	401	耿晨燕	34070220131004**43	10岁跳绳	不符合	401	王书博	34070220130304**73	10岁跳绳	符合	401	魏妍	34070220130404**22	10岁跳绳	符合	401	江彦	34070220130504**91	10岁跳绳	符合	402	胡鹏飞	34070220131102**50	10岁跳绳	不符合	402	张博	34070220131107**43	10岁跳绳	不符合	402	潘月	34070220140808**21	9岁跳绳	符合	402	杨逸然	34070220140215**52	9岁跳绳	符合	姓 名	参 赛 项 目	核 查 结 果	修 改 内 容	耿晨燕	10岁跳绳	不符合	9岁									<p>尝试将现实中的复杂问题分解成若干个小问题，在逐步解决问题的过程中，实现知识的内化</p>
序号	班级	姓名	身份证号	参赛项目																																																																												
1	401	张旭涛	34070220130104**32	10岁跳绳	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合																																																																											
序号	姓名	身份证号	参赛项目	核查结果																																																																												
401	张旭涛	34070220130104**32	10岁跳绳	符合																																																																												
401	耿晨燕	34070220131004**43	10岁跳绳	不符合																																																																												
401	王书博	34070220130304**73	10岁跳绳	符合																																																																												
401	魏妍	34070220130404**22	10岁跳绳	符合																																																																												
401	江彦	34070220130504**91	10岁跳绳	符合																																																																												
402	胡鹏飞	34070220131102**50	10岁跳绳	不符合																																																																												
402	张博	34070220131107**43	10岁跳绳	不符合																																																																												
402	潘月	34070220140808**21	9岁跳绳	符合																																																																												
402	杨逸然	34070220140215**52	9岁跳绳	符合																																																																												
姓 名	参 赛 项 目	核 查 结 果	修 改 内 容																																																																													
耿晨燕	10岁跳绳	不符合	9岁																																																																													

(续表)

教学环节	学习内容和活动	设计意图																
梳理方法 项目评价	<p>1. 小组互评: 汇报核查结果 说一说: 你使用了哪种核查方式, 效果如何?</p> <p>2. 交流体会: 使用身份证的原因 学生交流讨论, 明确使用身份证号码核查报名表的原因。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>◇ 身份证号的特点: _____</p> <p>◇ 从身份证号中获取的数据: _____</p> <p>◇ 其他: _____</p> </div> <p>3. 活动总结: 编码的特点 师: 生活中的编码随处可见, 虽然编码形式不同, 用途不同, 但它们都具有唯一性的特点。 找一找: 寻找生活中的编码应用, 说明它的唯一性</p>	<p>通过表达, 梳理应用编码的重要性, 理解编码的唯一性这一特点, 构建相关知识</p>																
拓展应用 项目延伸	<p>支架 4: 生活中使用编码的目的 师: 生活中常通过为数据编码, 建立唯一标识, 实现精准管理。选择一种方式进行调查, 体验编码的优势。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  实名购票 </div> <div style="text-align: center;">  登记货品 </div> <div style="text-align: center;">  药品溯源 </div> </div> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>生活中应用案例</th> <th>使用的编码</th> <th>编码的特点</th> <th>目的</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>实名购票</td> <td>公民身份证号</td> <td>唯一性</td> <td>一人一票, 方便运输部门统计与管理</td> </tr> <tr> <td>货品登记</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(对学生在活动中的表现进行整体评价, 检测是否达成学习目标)</p>	生活中应用案例	使用的编码	编码的特点	目的	实名购票	公民身份证号	唯一性	一人一票, 方便运输部门统计与管理	货品登记								
生活中应用案例	使用的编码	编码的特点	目的															
实名购票	公民身份证号	唯一性	一人一票, 方便运输部门统计与管理															
货品登记																		

九、板书设计



(铜陵市第十二中学 陈文武)

教学设计 2

一、学习内容

本课选自《安徽省义务教育信息科技学生学习手册》四年级下册第二单元第5课，围绕“完善运动会报名表”展开活动。学校运动会上，分年龄设置了跳绳项目，各班级提供的报名表数据是否准确至关重要。通过对公民身份证号码组成的分析，让学生理解身份证号码是唯一的，并利用这一特性，核查运动员的身份信息，实现对数据的精准管理。

二、学习基础

四年级的学生对身份证已有基本认识，知道其是用于识别个人身份的重要证件，并对身份证号的存在形式有一定的直观印象。通过上一单元的学习，学生了解了编码是用特定符号表示信息的一种方式，但对于编码的唯一性特征缺乏深入理解，尚未将这一概念与实际应用中的身份证号码编码联系起来。

三、问题梳理

1. 素养问题

- (1) 如何通过身份证编码的组成理解其唯一性？
- (2) 编码的唯一性有何作用？

2. 项目问题

- (1) 身份证号码是如何组成的？
- (2) 如何运用身份证号码判断性别、年龄等信息？
- (3) 如何通过对身份证号码的分析，核查报名表中的数据，完善报名表？

四、学习目标与重难点

1. 学习目标

(1) 项目目标

核查并完善运动会报名表中选手的参赛信息。

(2) 素养目标

认识编码的唯一性，能通过编码为数据建立唯一标识。

2. 学习重点和难点

(1) 学习重点

认识编码的唯一性，能通过编码为数据建立唯一标识。

(2) 学习难点

通过对身份证号码的分析，核查报名表中选手的参赛信息，完善比赛报名表。

五、学习策略

本课通过项目情境引入新课，首先，学生观看微课自主学习身份证号的编码知识，并完成导学单中对自己身份证号编码规则的解释，了解身份证号具有唯一性。再通过身份证号来核查运动会报名表，体会到身份证编码可以实现精准管理。

六、环境与资源

教学环境：计算机网络教室。

教学准备：课前让学生准备好自己的身份证号码、提供趣味运动会跳绳报名表、参赛选手信息核查小程序及导学单等学习支架。

七、学习评价

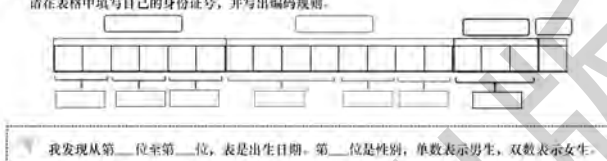
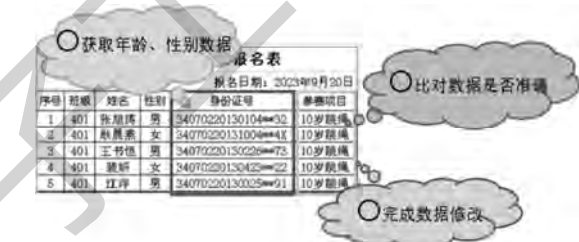
本课采用过程性评价和结果性评价相结合的方式，学生通过自主学习身份证编码知识，完成导学单内容的填写，在此基础上提取出生日期与报名表中的数据进行对比，随后，学生分组讨论，修正错误数据，完善运动会报名表，最后，学生使用《自我评价表》对本节课所掌握的知识点进行评价。

评价内容	评分	我一共得了___颗星！
了解身份证号码的编码规则	☆☆☆	
理解身份证编码具有唯一性	☆☆☆	
利用身份证号完善报名表	☆☆☆	
能够认真思考，积极举手发言	☆☆☆	

八、学习过程

教学环节	学习内容 with 活动	设计意图																																																																																																																														
项目情境引入新课	<p>1. 展示趣味运动会报名表</p> <p>师：学校运动会根据年龄设置了跳绳项目，作为运动会的小志愿者，你们的任务是帮助组委会核查报名表中的数据是否正确。（参赛项目与实际年龄相符吗？面对这么多数据，我们该怎么核查呢？）用课件展示趣味运动会跳绳报名表</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <caption>趣味运动会跳绳报名表</caption> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>班级</th> <th>姓名</th> <th>性别</th> <th>身份证号</th> <th>参赛项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>401</td><td>张旭涛</td><td>男</td><td>34070220130104**32</td><td>10岁跳绳</td></tr> <tr><td>2</td><td>401</td><td>程晨燕</td><td>女</td><td>34070220131004**4X</td><td>10岁跳绳</td></tr> <tr><td>3</td><td>401</td><td>王书雨</td><td>男</td><td>34070220130226**73</td><td>10岁跳绳</td></tr> <tr><td>4</td><td>401</td><td>裴妍</td><td>女</td><td>34070220130422**22</td><td>10岁跳绳</td></tr> <tr><td>5</td><td>401</td><td>江洋</td><td>男</td><td>34070220130325**91</td><td>10岁跳绳</td></tr> <tr><td>6</td><td>402</td><td>胡鹏飞</td><td>男</td><td>34070220131102**30</td><td>10岁跳绳</td></tr> <tr><td>7</td><td>402</td><td>张博</td><td>女</td><td>34070220131107**43</td><td>10岁跳绳</td></tr> <tr><td>8</td><td>402</td><td>洪月</td><td>女</td><td>34070220140305**21</td><td>9岁跳绳</td></tr> <tr><td>9</td><td>402</td><td>杨浩然</td><td>男</td><td>34070220140215**28</td><td>9岁跳绳</td></tr> <tr><td>10</td><td>402</td><td>曹雨轩</td><td>女</td><td>34070220140703**27</td><td>9岁跳绳</td></tr> <tr><td>11</td><td>403</td><td>徐挺</td><td>男</td><td>34070220131005**25</td><td>10岁跳绳</td></tr> <tr><td>12</td><td>403</td><td>钱紫虹</td><td>女</td><td>34070220130502**0X</td><td>10岁跳绳</td></tr> <tr><td>13</td><td>403</td><td>王子祺</td><td>男</td><td>34070220130404**22</td><td>10岁跳绳</td></tr> <tr><td>14</td><td>403</td><td>王然</td><td>女</td><td>34070220131208**26</td><td>10岁跳绳</td></tr> <tr><td>15</td><td>403</td><td>江洋</td><td>男</td><td>34070220131005**60</td><td>10岁跳绳</td></tr> <tr><td>16</td><td>404</td><td>谢宇辰</td><td>男</td><td>34070220130204**54</td><td>10岁跳绳</td></tr> <tr><td>17</td><td>404</td><td>王博涛</td><td>男</td><td>34070220140506**23</td><td>9岁跳绳</td></tr> <tr><td>18</td><td>404</td><td>王子昱</td><td>男</td><td>34070220130402**7X</td><td>10岁跳绳</td></tr> <tr><td>19</td><td>404</td><td>蔡宇翰</td><td>女</td><td>34070220130121**05</td><td>10岁跳绳</td></tr> <tr><td>20</td><td>404</td><td>魏淑敏</td><td>女</td><td>34070220130420**22</td><td>10岁跳绳</td></tr> </tbody> </table> <p>学生根据报名表进行思考。</p> <p>学生预设：可通过身份证号来核查选手信息。</p> <p>教师总结：今天，就让我们一起帮组委会核查选手信息，完善报名表吧。</p> <p>2. 揭示课题并板书</p>	序号	班级	姓名	性别	身份证号	参赛项目	1	401	张旭涛	男	34070220130104**32	10岁跳绳	2	401	程晨燕	女	34070220131004**4X	10岁跳绳	3	401	王书雨	男	34070220130226**73	10岁跳绳	4	401	裴妍	女	34070220130422**22	10岁跳绳	5	401	江洋	男	34070220130325**91	10岁跳绳	6	402	胡鹏飞	男	34070220131102**30	10岁跳绳	7	402	张博	女	34070220131107**43	10岁跳绳	8	402	洪月	女	34070220140305**21	9岁跳绳	9	402	杨浩然	男	34070220140215**28	9岁跳绳	10	402	曹雨轩	女	34070220140703**27	9岁跳绳	11	403	徐挺	男	34070220131005**25	10岁跳绳	12	403	钱紫虹	女	34070220130502**0X	10岁跳绳	13	403	王子祺	男	34070220130404**22	10岁跳绳	14	403	王然	女	34070220131208**26	10岁跳绳	15	403	江洋	男	34070220131005**60	10岁跳绳	16	404	谢宇辰	男	34070220130204**54	10岁跳绳	17	404	王博涛	男	34070220140506**23	9岁跳绳	18	404	王子昱	男	34070220130402**7X	10岁跳绳	19	404	蔡宇翰	女	34070220130121**05	10岁跳绳	20	404	魏淑敏	女	34070220130420**22	10岁跳绳	<p>以真实问题情境引入项目，激发学生的探究兴趣，引发学生的深度思考，明确项目目的</p>
序号	班级	姓名	性别	身份证号	参赛项目																																																																																																																											
1	401	张旭涛	男	34070220130104**32	10岁跳绳																																																																																																																											
2	401	程晨燕	女	34070220131004**4X	10岁跳绳																																																																																																																											
3	401	王书雨	男	34070220130226**73	10岁跳绳																																																																																																																											
4	401	裴妍	女	34070220130422**22	10岁跳绳																																																																																																																											
5	401	江洋	男	34070220130325**91	10岁跳绳																																																																																																																											
6	402	胡鹏飞	男	34070220131102**30	10岁跳绳																																																																																																																											
7	402	张博	女	34070220131107**43	10岁跳绳																																																																																																																											
8	402	洪月	女	34070220140305**21	9岁跳绳																																																																																																																											
9	402	杨浩然	男	34070220140215**28	9岁跳绳																																																																																																																											
10	402	曹雨轩	女	34070220140703**27	9岁跳绳																																																																																																																											
11	403	徐挺	男	34070220131005**25	10岁跳绳																																																																																																																											
12	403	钱紫虹	女	34070220130502**0X	10岁跳绳																																																																																																																											
13	403	王子祺	男	34070220130404**22	10岁跳绳																																																																																																																											
14	403	王然	女	34070220131208**26	10岁跳绳																																																																																																																											
15	403	江洋	男	34070220131005**60	10岁跳绳																																																																																																																											
16	404	谢宇辰	男	34070220130204**54	10岁跳绳																																																																																																																											
17	404	王博涛	男	34070220140506**23	9岁跳绳																																																																																																																											
18	404	王子昱	男	34070220130402**7X	10岁跳绳																																																																																																																											
19	404	蔡宇翰	女	34070220130121**05	10岁跳绳																																																																																																																											
20	404	魏淑敏	女	34070220130420**22	10岁跳绳																																																																																																																											

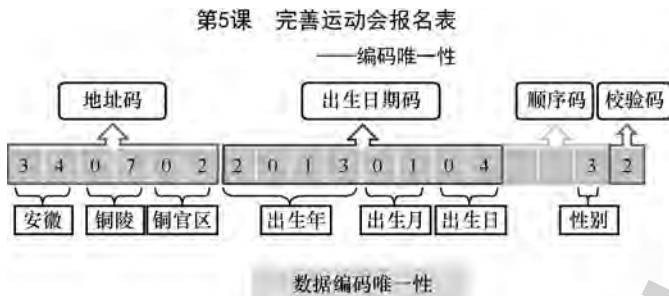
(续表)

教学环节	学习内容与活动	设计意图
<p>聚焦 问题 探究 项目</p>	<p>活动一：认识身份证号码</p> <p>1. 观看微课，了解身份证号编码</p> <p>学生思考并填写导学单的相关内容，思考以下问题：</p> <p>(1) 身份证号由哪几部分组成，编码规则是什么？</p> <p>(2) 身份证号编码具有什么特点？（唯一性）</p> <p>2. 解释报名表中使用身份证号的原因（引导学生借助身份证号核查运动会表格。）</p> <p>学生分组讨论，完成《观察记录》，尝试核查运动会表格。</p> <p>同桌之间交流讨论，填一填，完成导学单中的相关内容。</p> <p>一、认识身份证号码</p> <p>请在表格中填写自己的身份证号，并写出编码规则。</p>  <p>我发现从第__位至第__位，表是出生日期。第__位是性别，单数表示男生，双数表示女生。</p> <p>3. 思考：如果是双胞胎兄弟，他们的身份证号哪里相同，哪里不同？</p> <p>师：如果是双胞胎兄弟，他们的身份证号哪里相同，哪里不同？</p> <p>学生思考并回答。</p> <p>教师总结：身份证号是根据一定的编码规则编制的，即使是双胞胎兄弟，他们的顺序码和校验码也是不一样的，因此身份证具有唯一性。</p> <p>活动二：核查运动会报名表</p> <p>1. 确定核查运动会报名表的步骤</p> <p>学生在任务单中标注活动序号，厘清活动思路，帮助组委会核查报名选手的信息。</p>  <p>2. 核查运动会报名表</p> <p>(1) 教师根据分组情况，给出5分钟的核查时间，安排不同组别的同学采用两种不同的方式核查报名表，并将核查出的不符合条件的同学的数据记录下来。</p> <p>(2) 采用电子核查方式的同学可先观看微课，打开报名表和参赛选手信息核查小程序，通过复制粘贴的方式把相关数据输入到小程序中。</p> <p>(3) 说一说，两种核查方式，哪一种速度更快。</p> <p>(4) 教师总结：人工核查数据速度太慢，而且容易出错。借助电子表格中的数据函数功能，提取身份证号的相关数据进行判断，可以更快、更准确地找出不合理的数据。再给同学们3分钟时间，完成报名表的核查吧。</p> <p>活动三：修改报名表</p> <p>根据核查结果，修改报名表中的相关数据，完善报名表。</p>	<p>通过观看微课，让学生了解身份证号的编码规则，认识身份证具有唯一性的特点。</p> <p>在图中标注序号，帮助学生厘清活动思路，让学生明白核查运动员报名表的流程是什么。</p> <p>通过分组，让不同组学生体验不同的核查方式，感受电子方式核查的高效率及高准确率，体会信息科技的发展带来的便捷</p>

(续表)

教学环节	学习内容与活动	设计意图																								
<p>聚焦 问题 探究 项目</p>	<p>不符合比赛项目的参赛选手名单： 姓名：耿晨燕 参赛项目：10岁跳绳 需修改为：9岁跳绳</p>																									
<p>项目 评价 成果 展示</p>	<p>1. 拍照投屏，展示完善后的报名表。 2. 请学生说说发现了多少处错误并讨论这节课是如何借助编码的唯一性特点来解决实际问题的</p>	<p>通过展示作品，帮助学生强化对编码唯一性特征理解</p>																								
<p>项目 总结 巩固 提升</p>	<p>完成项目任务后，请同学们思考以下问题： 问题 1：使用身份证号核查报名表的原因是什么？</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>✧ 身份证号码的特点：_____</p> <p>✧ 从身份证号码中获取的数据：_____</p> <p>✧ 其他：_____</p> </div>  <p>问题 2：像身份证号码一样，生活中的编码随处可见，虽然编码的形式和用途不同，但它们都是唯一的，你还知道哪些具有唯一性的编码呢？ 教师总结：编码在生活中的应用无处不在，通过编码的唯一性，让生活变得更加便捷、有序且高效。</p> <p>问题 3：401 班有两个张明同学，生活中常用什么方法来避免重复？如果使用计算机管理这两名同学的数据，你们会用什么方法？填一填。</p> <table border="1" data-bbox="324 1139 1089 1260"> <thead> <tr> <th>姓 名</th> <th>性 别</th> <th>出生年月</th> <th>区分方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>张明</td> <td>男</td> <td>2013 年 6 月 23 日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>张明</td> <td>女</td> <td>2013 年 8 月 8 日</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>教师总结：采用计算机管理时，可以通过学号或身份证号来区分，因为两者都具有唯一性，利用编码的唯一性可以实现数据的精准管理。</p> <p>完成以上内容后，请学生填写自我评价表，对本节课知识点的掌握情况进行反馈。</p> <table border="1" data-bbox="324 1401 1089 1596"> <thead> <tr> <th>评价内容</th> <th>评 分</th> <th rowspan="4">我一共得了____颗星！</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>了解身份证号的编码规则。</td> <td>☆☆☆</td> </tr> <tr> <td>理解身份证号码具有唯一性。</td> <td>☆☆☆</td> </tr> <tr> <td>利用身份证号完善报名表。</td> <td>☆☆☆</td> </tr> <tr> <td>能够认真思考、积极举手发言。</td> <td>☆☆☆</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	姓 名	性 别	出生年月	区分方法	张明	男	2013 年 6 月 23 日		张明	女	2013 年 8 月 8 日		评价内容	评 分	我一共得了____颗星！	了解身份证号的编码规则。	☆☆☆	理解身份证号码具有唯一性。	☆☆☆	利用身份证号完善报名表。	☆☆☆	能够认真思考、积极举手发言。	☆☆☆		<p>让学生思考使用身份证核查报名表的原因，了解编码具有唯一性的特征。</p> <p>通过本课的学习，使学生了解身份证号码的唯一性 通过学生熟悉的案例进行编码，可以将所学的知识运用到生活中去。</p> <p>通过自主评价，及时了解学生的学习情况，根据反馈进行总结及调整教学策略</p>
姓 名	性 别	出生年月	区分方法																							
张明	男	2013 年 6 月 23 日																								
张明	女	2013 年 8 月 8 日																								
评价内容	评 分	我一共得了____颗星！																								
了解身份证号的编码规则。	☆☆☆																									
理解身份证号码具有唯一性。	☆☆☆																									
利用身份证号完善报名表。	☆☆☆																									
能够认真思考、积极举手发言。	☆☆☆																									

九、板书



(黄山市歙县丰乐小学 张艳萍)

第6课 制作运动员号码牌

——编码包含的信息量

教学设计 1

一、课标内容

了解编码长度与所包含信息量之间的关系。

二、内容分析

号码牌是运动员在赛场上的“身份证”，根据学校运动会组委会的要求，参赛的运动员必须佩戴统一、规范的号码牌。凭借这块号码牌，便能快速识别年级、班级和性别等信息。本课通过“制作运动员号码牌”这一项目活动，引导学生体验生活中常见的编码方法，学习如何根据具体应用场景，选择数字、字母或文字编码表示与呈现信息，并按照特定的结构将这些编码进行组合。这不仅有助于他们理解编码长度与所包含的信息量之间的关系，还能让他们掌握编码规则及相应的评判标准。

三、学情分析

学生对“编码”一词已有直观理解，在日常生活中，他们接触过或使用过诸如座位号、身份证号、条形码、二维码等常见的编码形式。然而，他们往往忽略了编码的具体内容（即可以用数字、字母或文字编码表示信息）、编码规则（即需遵循一定的组织结构）以及对编码长度的要求。因此，教师应设计更多实践活动，引导学生将抽象的知识转化为体验式学习，通过解决问题和协作探究来掌握新知识。

四、学习目标

1. 素养目标

理解编码的长度与所包含的信息量的关系。

2. 项目目标

为学校运动会合理、有效地设计运动员号码牌。

五、教学准备

1. 教师准备

计算机网络教室或智慧教室。教师提供相应的教学课件、微课等教学素材。

2. 学生准备

了解自己喜爱的运动员，收集他们的号码牌。

六、教学重难点

1. 教学重点

编码的长度与所包含的信息量的关系。

2. 教学难点

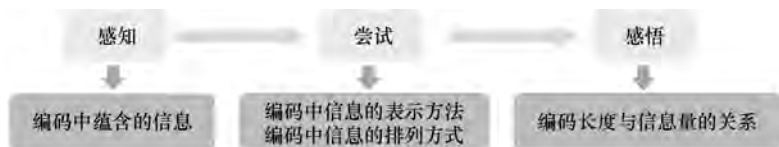
根据具体应用场景的需求，合理使用编码长度，准确表达信息。

七、设计思路

1. 教学整体思路

本项目的核心聚焦于对“编码信息量”的理解。首先，从认识运动员号码牌的组成入手，提出问题：“运动员号码牌中包含哪些信息？”通过引导学生分析号码牌的编码形式和字符组成，帮助他们了解其中所蕴含的信息。接着，思考“这些信息是按照什么样的组织结构排列的？”让学生深入了解编码的规则，并尝试根据需求进行编码活动。最后，在展示和交流自己设计的编码作品时，引导学生思考“是不是编码越长，所包含的信息量就越大？”这一问题，从而探讨编码长度与所包含信息量之间的关系。

整个活动过程遵循“感知—尝试—感悟”的逻辑顺序，环环相扣，层层推进，符合学生的认知发展规律。教学整体思路如下图所示。



2. 教学流程框架

本课以项目活动展开，通过引入情境问题“如何帮助学校运动会组委会制作统一、规

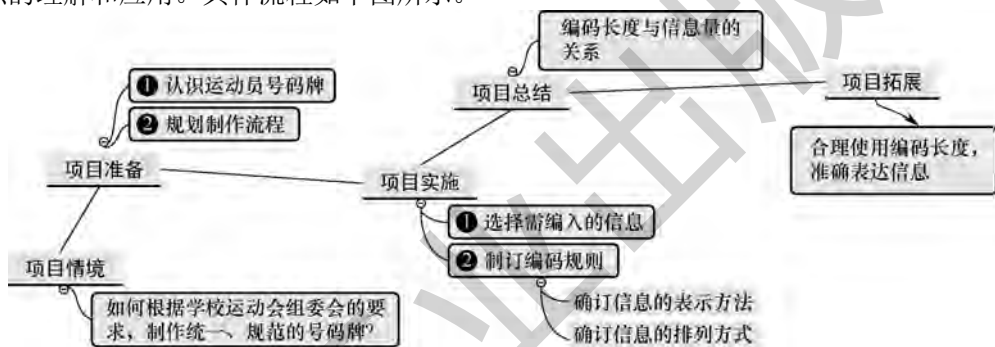
范的运动员号码牌？”来激发学生的兴趣。

首先，让学生观察并分析不同样式的运动员号码牌，讨论其编码组成的特点。接着，利用网络资源深入了解这些编码背后所蕴含的信息，以及不同长度编码所能传达的信息量差异。


然后，师生共同探讨，找出完成本项目的一系列关键问题：如运动员号码牌需要包含哪些基本信息？这些信息应该如何被有效地表达出来？最佳的结构形式又是怎样的？借助相关学习支架，引导学生自主学习，自主实践。

接着，在项目展示环节，鼓励学生从以下几个方面进行评价：“运动员号码牌上的编码是否准确无误地传达了所有必要信息？”“这种表达方式是否既合理又高效？”此外，还组织学生围绕编码长度与所包含信息量之间的关系展开进一步讨论。

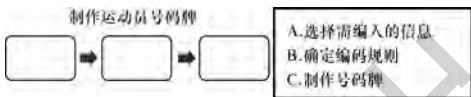
最后，通过解决现实生活中的具体问题，使学生认识到合理选择编码长度对于清晰、准确地传递信息的重要性。这不仅增强了他们解决实际问题的能力，也加深了他们对相关知识的理解和应用。具体流程如下图所示。




八、学习活动设计

教学环节	学习内容和活动	设计意图
课前活动	小组同学相互交流收集的运动员号码牌图片，每组推荐几种形式的号码牌	整体感知，了解号码牌的编码形式
创设情境 提出项目	<p>1. 展示运动员号码牌</p> <p>师：在各类运动会中，总会看到运动员们矫健的身姿，以及他们身上醒目的号码牌。你能说说运动员号码牌的作用吗？</p>  <p>学生分小组交流，并说说自己的看法。</p> <p>运动员号码牌有助于：_____</p> <p>2. 确定项目名称</p> <p>师：学校运动会组委会要求选手佩戴统一、规范的号码牌，你能按要求完成设计与制作吗？</p> <p>学生交流，确定项目任务：制作运动员号码牌</p>	<p>抛出生活中的问题，让学生聚焦项目任务，明确探究的内容</p>

(续表)

教学环节	学习内容和活动	设计意图																																																																																																
<p>分析准备 聚焦项目</p>	<p>1. 认识运动员号码牌</p> <p>师：使用搜索引擎，上网查找运动员号码牌中蕴含的信息。</p> <p>写一写：运动员号码牌中蕴含的信息</p> <table border="1" data-bbox="346 429 987 590"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>编码</th> <th>获得的信息</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>田径运动员号码牌</td> <td>su</td> <td></td> </tr> <tr> <td>排球运动员号码牌</td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>学校运动会号码牌</td> <td>4322</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>议一议：在生活中，还有哪些类似的编码案例？</p> <hr/> <p>2. 确定活动步骤</p> <p>师：厘清活动思路，帮助运动会组委会制作运动员号码牌。</p> <div data-bbox="429 741 904 838"> <p style="text-align: center;">制作运动员号码牌</p>  </div>	名称	编码	获得的信息	田径运动员号码牌	su		排球运动员号码牌	8		学校运动会号码牌	4322		<p>了解运动员号码牌的组成，探究其蕴含的信息。</p> <p>明确活动步骤</p>																																																																																				
名称	编码	获得的信息																																																																																																
田径运动员号码牌	su																																																																																																	
排球运动员号码牌	8																																																																																																	
学校运动会号码牌	4322																																																																																																	
<p>合作探究 项目实施</p>	<p>1. 选择需输入的信息</p> <p>师：四年级共有 80 名学生报名参赛，每班 20 人，其中男生 10 人，女生 10 人。</p> <div data-bbox="365 963 955 1257"> <p style="text-align: center;">四年级共有 80 名学生报名参赛，每班 20 人，其中男生 10 人，女生 10 人。编码要求：统一、规范。</p> <table border="1" data-bbox="380 1034 863 1257"> <caption>四年级参赛运动员汇总表</caption> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>班级</th> <th>姓名</th> <th>性别</th> <th>项目1</th> <th>项目2</th> <th>项目3</th> <th>项目4</th> <th>项目5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>401</td> <td>杨夏然</td> <td>男</td> <td>短跑</td> <td>长跑</td> <td>立定跳远</td> <td>跳高</td> <td>垒球</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>401</td> <td>汪德圆</td> <td>女</td> <td>60米</td> <td></td> <td>50米跳绳</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>402</td> <td>董宇恒</td> <td>男</td> <td></td> <td>800米</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>402</td> <td>朱欣瑶</td> <td>女</td> <td>60米</td> <td></td> <td></td> <td>跳高</td> <td>垒球</td> </tr> <tr> <td>41</td> <td>403</td> <td>严凯</td> <td>男</td> <td>100米</td> <td></td> <td></td> <td>跳高</td> <td></td> </tr> <tr> <td>51</td> <td>403</td> <td>马琳</td> <td>女</td> <td></td> <td>400米</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>61</td> <td>404</td> <td>李璟宇</td> <td>男</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>垒球</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>404</td> <td>文雅婷</td> <td>女</td> <td>60米</td> <td></td> <td>立定跳远</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>说一说：根据需求，需呈现运动员的哪些信息？</p> <p>支架 1：选择需输入的信息</p> <div data-bbox="404 1346 955 1437"> <p>我的选择：<input type="checkbox"/>序号 <input type="checkbox"/>班级 <input type="checkbox"/>姓名 <input type="checkbox"/>性别 <input type="checkbox"/>参赛项目</p> <p>理由：_____</p> </div> <p>2. 制定编码规则</p> <p>支架 2：选择合适的字符或文字表示信息</p> <table border="1" data-bbox="346 1528 987 1729"> <thead> <tr> <th>呈现信息</th> <th>编码形式</th> <th>举例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>运动员序号</td> <td>数字</td> <td>1, 01, 001, ……</td> </tr> <tr> <td>四年级 1 班</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>性别（男或女）</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>……</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>填一填：选择哪种编码形式表达信息？</p> <p>议一议：如何通过合适的编码长度合理地表达信息？</p>	序号	班级	姓名	性别	项目1	项目2	项目3	项目4	项目5	1	401	杨夏然	男	短跑	长跑	立定跳远	跳高	垒球	11	401	汪德圆	女	60米		50米跳绳			21	402	董宇恒	男		800米				31	402	朱欣瑶	女	60米			跳高	垒球	41	403	严凯	男	100米			跳高		51	403	马琳	女		400米				61	404	李璟宇	男					垒球	80	404	文雅婷	女	60米		立定跳远			呈现信息	编码形式	举例	运动员序号	数字	1, 01, 001, ……	四年级 1 班			性别（男或女）			……			<p>尝试将现实中复杂的问题分解成若干个小问题，在逐步解决问题的过程中，实现知识的内化。</p>
序号	班级	姓名	性别	项目1	项目2	项目3	项目4	项目5																																																																																										
1	401	杨夏然	男	短跑	长跑	立定跳远	跳高	垒球																																																																																										
11	401	汪德圆	女	60米		50米跳绳																																																																																												
21	402	董宇恒	男		800米																																																																																													
31	402	朱欣瑶	女	60米			跳高	垒球																																																																																										
41	403	严凯	男	100米			跳高																																																																																											
51	403	马琳	女		400米																																																																																													
61	404	李璟宇	男					垒球																																																																																										
80	404	文雅婷	女	60米		立定跳远																																																																																												
呈现信息	编码形式	举例																																																																																																
运动员序号	数字	1, 01, 001, ……																																																																																																
四年级 1 班																																																																																																		
性别（男或女）																																																																																																		
……																																																																																																		

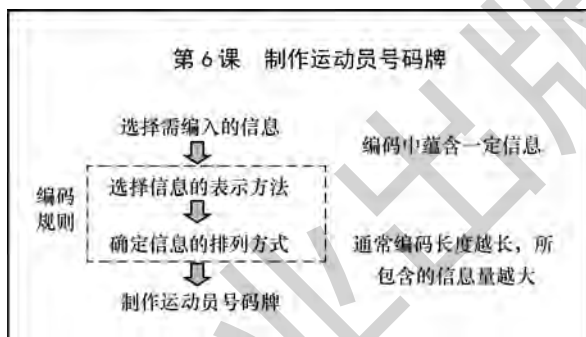
(续表)

教学环节	学习内容和活动	设计意图
合作探究 项目实施	<p>讨论：四年班每班共有20名参赛选手，用“1”“01”“001”表示选手顺序号，哪个更合理？如果是100人以上呢？</p> <p>支架3：确定信息的排列方式</p> <p>想一想：哪种编排结构更容易理解？</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <input type="checkbox"/>方案1 班级+序号+性别 理由：_____ <input type="checkbox"/>方案2 班级+性别+序号 理由：_____ <input type="checkbox"/>方案3 序号+性别+班级 理由：_____ 其他方案：_____ </div> <p>我的想法：_____</p> <p>3. 制作号码牌</p> <p>师：选择手绘或软件制作的方法，制作运动员号码牌</p>	在活动中理解编码规则
交流展示 项目总结	<p>1. 展示运动员号码牌</p> <p>说一说：你选择了哪种编码形式，是如何表达信息的？</p> <p>_____</p> <p>2. 小组互评：评选出最佳设计方案</p> <p>评价标准：编码是否准确无误地传达了所有必要信息？</p> <p>_____</p> <p>3. 活动总结：编码的长度与信息量</p> <p>支架4：生活中的编码蕴含的信息</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>案例1：10路公交车和K10路公交车起点和终点一样。</p> <p>案例2：高铁站检票口有6A和6B等。</p> <p>案例3：某人身份证号的编码为34070220141001**21。</p> </div> <p>我发现：_____</p> <p>填一填：</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>编码中蕴含着_____，编码中的_____按一定的_____进行排列。不同的编码长度所包含的_____存在差异，通常编码越长，所包含的信息量_____</p> </div>	通过表达，梳理编码长度与信息量的关系，建构知识
拓展应用 项目延伸	<p>师：编码长度通常是指编码的位数。编码长度与所包含的信息量的关系是制定编码规则时需要考虑的因素。</p> <p>支架5：探究公民身份证号的位数变化</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px;">15位身份证号编码组成</div> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px;">18位身份证号编码组成</div> </div> </div>	启发学生应用方法解决问题

(续表)

教学环节	学习内容和活动	设计意图		
拓展应用 项目延伸	<p>说一说：身份证号位数由 15 位增加至 18 位，带来了哪些好处</p> <hr/> <p>辩论会：是不是编码越长越好？</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> 正方：编码越长越好 _____ _____ _____ </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> 反方：编码越短越好 _____ _____ _____ </td> </tr> </table>	正方：编码越长越好 _____ _____ _____	反方：编码越短越好 _____ _____ _____	
正方：编码越长越好 _____ _____ _____	反方：编码越短越好 _____ _____ _____			

九、板书设计



(铜陵市第十二中学 陈文武)

教学设计 2

一、学习内容

本课为《信息科技学生学习手册四年级下册》第二单元第 6 课，学生通过帮助参赛运动员设计号码牌，制定符合实际需要的编码，理解编码的长度与信息量的关系。

二、学习基础

本课的学习对象是四年级学生，经过了前面的学习，他们对编码已经有了认识和了解。四年级的学生正处于从具体形象思维向抽象逻辑思维转变的阶段，他们更倾向于通过身边的实例直观地理解编码。

三、问题梳理

1. 素养问题

- (1) 如何选择合适的字符形式，准确表达信息？
- (2) 编码的长度与所包含的信息量有何关系？

2. 项目问题

- (1) 运动员号码包含哪些信息？
- (2) 运动员号码采用哪种编码形式？
- (3) 运动员号码的编码是否合理、有效？

四、学习目标与重难点

1. 学习目标

- (1) 项目目标
为学校运动会合理、有效地设计运动员号码牌。
- (2) 素养目标
理解编码的长度与所包含信息量的关系。

2. 学习重点和难点

- (1) 学习重点
了解编码的长度与所包含信息量的关系。
- (2) 学习难点
了解编码长度与所包含信息量的关系，进行有效的编码设计。

五、学习策略（学习规划、实验规划）

课前引导学生通过问卷星答题完成前测，了解学情。课中通过项目情境导入、项目分析、项目实施、项目拓展、项目总结五个环节，引导学生来完成本课的内容学习。首先通过展示运动员号码牌图片，引导学生认识运动员号码牌的作用，并在组内讨论不同项目的运动员号码牌编码有什么不同，它们所表达的信息量有什么不同，从哪位运动员的号码牌中获取的信息更多，让学生感受编码可以由字母和数字组成，同时体验编码中的信息量，直观感受编码位数不同带来的信息量的差异。其次让学生通过分析第一代身份证号和第二代身份证号编码的不同，引导学生理解：在通常情况下，编码的长度越长，包含的信息量越大。最后内化关联，让学生根据运动员汇总表中的信息进行号码牌编码，具体问题具体分析，根据实际参赛人数选择编码位数，在实际应用中理解编码长度与信息量之间的关系。

六、环境与资源

本课可在计算机教室或智慧教室实施教学，教师提前下发纸质学习任务单、问卷星课前评价表、学习课件、微视频、四年级运动员参赛报名表电子文件。

七、学习评价

本课采用过程性评价与总结性评价相结合的方式。在课前准备环节，通过查看问卷星前测结果，了解学生的基本学情。在项目情境环节，通过观察学生参与小组讨论时的表


现, 提问部分学生, 引导其分享对运动员号码牌作用、不同运动员编码区别及信息量差异等方面的思考。在项目分析环节, 通过检查学习任务单中关于身份证号对比分析内容的填写情况, 结合课堂提问, 让学生阐述从实例中总结出的编码关系要点。在项目实施环节, 教师在巡视学生操作的过程中, 查看其编码选择是否合理、长度确定是否恰当及阐述理由是否充分; 组织学生相互点评彼此的设计方案, 最后由教师进行总结评价。学生也需依据自己对本节课的掌握情况进行自我评价。

评价描述	自我评价
能正确选择信息进行编码	<input type="checkbox"/> 能 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 不能
能选择合适的编码长度合理地表达信息	<input type="checkbox"/> 能 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 不能
能理解编码长度与所含信息量的关系	<input type="checkbox"/> 能 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 不能

八、学习过程

学习环节	学习内容	学习支持	设计意图
课前准备评价前置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查自己是否拿到学习任务单, 电脑上是否有学习课件、问卷星评价表、微视频、报名表文件。 2. 登录问卷星完成课课前测 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 引导学生检查课前资源是否都已收到, 明确本节课的评价方式。 2. 登录问卷星后台, 分析学生课课前测情况, 了解学情 	经过对前面课程的学习, 学生已经了解了什么是编码。通过课堂评价前置, 可以了解学生对前面所学内容的掌握情况, 同时让学生知道本节课将学习哪些知识, 引发学生思考
项目情境引发思考	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认真倾听项目情境。 2. 说一说运动员号码牌的作用。  <ol style="list-style-type: none"> 3. 小组讨论: 三名不同项目的运动员编码有什么区别? (字符形式不一样: 字母、数字、位数不一样) 从图中运动员身上的号码牌可以获得哪些信息? 	项目情境说明: 学校即将举行秋季运动会, 根据赛事组委会要求, 小志愿者需要给本年级的参赛运动员编制运动员号码, 并制作号码牌。如何给运动员进行编码呢? 这节课我们就一起走进第 6 课编码的信息量《制作运动员号码牌》。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 出示课件, 引导学生了解编码中包含的信息, 感知编码字符形式与位数不同带来的信息 	感受编码可以由字母和数字组成, 同时体验编码中的信息量, 直观感受编码位数不同带来的信息量的差异

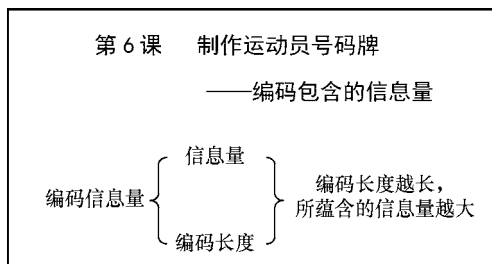
(续表)

学习环节	学习内容	学习支持	设计意图		
项目情境引发思考	它们所包含的信息量有什么不同? 4. 说一说, 从哪位运动员号码牌中获取的信息更多	量的差异。 2. 请学生说一说运动员号码牌的作用。 3. 得出结论: 编码可以由字母、数字、汉字等组成。编码越长, 所包含的信息量越大。 4. 生活中, 还有哪些类似编码的例子			
项目分析知识建构	1. 观看微课, 比较第一代和第二代身份证的区别。 2. 通过打开学习课件, 了解位数不同的原因及具体增加了哪些信息量, 理解编码的长度与信息量之间的关系。 3. 完成导学单相关内容的填写。 2. 第二代身份证与第一代身份证相比, 发生了哪些变化? <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">第一代身份证号 34070213010</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">第二代身份证号 34070220130104</td> </tr> </table> </div> (1) 信息量: 增加了 () 和 () (2) 编码位数: 从 () 位, 变成了 () 位。 (3) 我发现: 不同的编码长度蕴含的信息量存在着差异。通常编码越 (), 所蕴含的信息量越 ()	第一代身份证号 34070213010	第二代身份证号 34070220130104	上节课中我们学习了身份证的知识, 现在使用的是第二代电子身份证, 第一代身份证只有 15 位。 1. 引导学生思考第一、二代身份证有哪些区别。 2. 身份证中增加了哪些信息, 为什么? 3. 与学生一起总结编码长度与所含信息量的关系。 4. 及时评价	本环节通过微视频引导学生自主探究第二代身份证背后增加了哪些信息量, 引导学生理解, 通常情况下编码的长度越长, 所包含的信息量就越多
第一代身份证号 34070213010	第二代身份证号 34070220130104				
项目实施内化关联	1. 根据“四年级参赛运动员汇总表”自主探究, 根据运动员的数量和情况选择运动号码牌的编码和长度。 2. 说一说, 你准备从“四年级参赛运动员汇总表”中选择哪些信息进行编码? 原因是什么? <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <input type="checkbox"/> 方案1 班级+序号+性别 理由: _____ <input type="checkbox"/> 方案2 班级+性别+序号 理由: _____ <input type="checkbox"/> 方案3 序号+性别+班级 理由: _____ 其他方案: _____ </div> 3. 说一说, 你编码长度是多少, 选择的理由是什么? 4. 请选择其中一位同学的编码进行设计。 选择手绘或软件制作的方法, 根据编码规则, 制作运动员号码牌。 <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="font-size: 1.2em; font-weight: bold; color: #0070C0;">我的设计</p>  </div>	我们了解编码可以由数字、字符、汉字组成。编码的位数越长, 包含的信息量就越多。现在请同学们看到导学单, 仔细阅读题目要求, 帮助四年级组运动员设计合理的号码牌。 1. 引导学生根据实际信息量, 合理选择编码及编码长度。 2. 提醒学生注意编码的唯一性。 3. 引导学生进一步理解编码长度和信息量之间的关系。 4. 与学生一起点评, 反馈	本环节让学生给四年级参赛运动员进行编码, 组织学生对具体问题进行分析, 根据实际参赛人数选择编码位数, 在实际应用中理解编码长度与信息量之间的关系, 同时要提醒学生注意在一定区域内编码的唯一性		

(续表)

学习环节	学习内容	学习支持	设计意图
<p>项目总结 巩固提升</p>	<p>完成项目任务后，思考以下问题：</p> <p>问题 1：小组交流讨论：生活中常用数字、字符和汉字进行编码，你能举例说一说吗？</p> <p>问题 2：在高铁站候车大厅里，随处可见检票口编码，你能解读其中包含的信息吗？</p>  <p>问题 3：学校的美术教室在 A 号楼一层 1 号，若用 A0101 与 A11 进行编码，哪个编码更合理？说说你的理由。</p> <p>我编制的编码是 A0101</p>  <p>我编制的编码是 A11</p> <p>预设：（在学校布局可能发生变化的情况下，如果楼层增加或房间增加，使用 A0101 编码方式更容易扩展。）</p> <p>学生总结：编码长度通常是指编码的_____。编码长度的增加意味着_____的扩增。</p> <p>最后请同学们根据自我评价表，对本节课知识点的掌握情况进行反馈</p>	<p>通过制作运动员号码牌，我们知道编码可以由数字、字符或者汉字组成，编码的位数越长，所包含的信息量越大。请同学们进行小组讨论后思考并回答</p>	<p>把所学的知识运用到实际生活中。</p> <p>学生根据学习情况自主评价，对本节课的情况进行反馈</p>

九、板书



4. 制作号码牌



自我评价表

评价描述	自我评价
能正确选择信息进行编码	<input type="checkbox"/> 能 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 不能
能选择合适的编码长度合理地表达信息	<input type="checkbox"/> 能 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 不能
能理解编码长度与信息量之间的关系	<input type="checkbox"/> 理解 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 不理解

(黄山市歙县丰乐小学 张艳萍)

第7课 确定班级接力队员

——用编码建立数据间的内在联系

教学设计 1

一、学习内容

“确定班级接力队员”是本单元“助力开展校运动会”项目的第3个子项目，主要目的是让学生理解由于编码具有唯一性，可以通过编码建立数据间的内在联系，以便计算机识别和准确管理数据。学生从“报名表”和“成绩表”中的数据里，遴选出男生、女生百米成绩最快的4名学生（男女生各2名）组队，作为参加男女混合4×100米接力比赛的运动员，并制作成“汇总表”。学生通过观察几张表格中呈现的数据，知道起关联作用的有效数据是编码。由此聚焦到核心问题：不同表格中的多个数据可以通过同一编码产生关联，如运动员号码是赛场上队员唯一的身份标识，根据运动员号码，可以找到该运动员的姓名、所在班级、参与的比赛项目及比赛成绩，进而理解编码可以建立数据间的内在联系。

二、学习基础

四年级学生已具备一定的利用电子表格处理数据的基础知识，通过前两课的学习，能够理解编码唯一性的特点及编码规则，但逻辑思维能力尚处于发展阶段，对于如何利用编码的唯一性建立数据间的内在联系，以便计算机识别与管理这种横向关联，还需要教师的引导和帮助。所以鼓励学生积极思考，从实际案例出发，观察表格中的多组数据，进而发现数据之间可以通过编码建立关联，满足任务需要，为准确地遴选出班级接力赛名单做准备。

三、问题梳理

1. 项目问题

- 三张表格中呈现了哪些数据？
- 三张表格中的数据有关联吗？
- 三张表格中的数据哪些是编码？
- 从“汇总表”中如何获得有效数据，起关键作用的是谁？

2. 素养问题

- 如何理解生活中的数据关联？
- 编码是如何建立数据间的内在联系的？数据之间是如何进行关联的？

四、学习目标与重难点

1. 学习目标

(1) 项目目标

查询运动员短跑成绩，遴选出班级接力赛名单。

(2) 素养目标

知道编码能够建立数据间的内在联系，以便计算机识别和准确管理。

2. 学习重点和难点

(1) 学习重点

能够根据“报名表”和“成绩表”中的数据遴选出需要的数据，生成“汇总表”，确定接力项目的参赛名单。

(2) 学习难点

从多张表格中找出数据间起关联作用的选项，获取有效数据。

五、学习策略

本课将采用基于信息科技学科内容的项目式学习方式展开，主要环节的学习主题和任务如下表所示。

序号	主题	主要任务
环节一	情境导入，明确任务	① 问题导入 ② 明确本节课的学习任务
环节二	收集资料，制定方案	① 分析数据从何而来 ② 确定活动思路
环节三	自主协作，具体实施	① 填写百米成绩 ② 确定队员名单
环节四	呈现成果，归纳总结	① 展示汇报 ② 指向素养的提升
环节五	评价检测，拓展升华	① 学习应用 ② 学习评价

本课以确定班级接力队员为活动主题，通过创设情境、提出问题，分析问题、解决问题、归纳总结、应用提升等环节，引导学生逐步明确编码可以建立数据间的内在联系。

六、环境与资源

1. 学习环境：装有表格编辑软件的多媒体电脑教室。
2. 资源准备：微课、学习单、“报名表”“成绩表”和“汇总表”等若干表格。

七、学习评价

1. 过程性评价

积极参与小组活动，通过观察、研究、讨论填写学习单。

2. 总结性评价

填写“学后反思评价表”。

八、学习过程

（一）热身活动、情境导入

观看教师展示的运动会照片和视频。

（二）头脑风暴、明确任务

1. 思考问题 1：我们该选谁为班级争光，去参加校运动会设置的男女混合接力项目呢？提出自己的想法。

2. 思考问题 2：学校组委会提供了本班报名表和男子、女子百米成绩单，你能根据这些数据，完成“百米成绩汇总表”，最后确定参赛队员名单（男、女生各 2 名）吗？说说自己的想法。

（三）收集资料，制定方案

活动 1：分析数据从何而来

1. 分组浏览教师下发的“报名表”“成绩表”和“汇总表”等若干表格。
2. 分组讨论，表格中分别呈现了哪些数据？并在学习单上填写观察记录。

“汇总表”：_____。

“报名表”：_____。

“成绩表”：_____。

思考问题 3：这几张表格中有一项共同的数据，这项数据使它们相互关联，是_____。将这个数据涂上特别的颜色。

汇报，听教师总结：正是上节课设计的编码——“运动员号”。

5. 思考问题 4: 仔细观察“报名表”中的姓名这一列数据, 思考为什么“成绩表”中不用姓名记录成绩。说说自己的想法。

6. 归纳, 填写记录表:

我发现: _____具有唯一性, _____可以建立数据间的内在联系, 多个数据可以通过_____产生关联。

活动 2: 确定活动思路

选择合适的答案, 在空格中填上正确的序号。

根据“运动员号”编码的唯一标识功能, 在不同的表格中, 找到和_____相对应的比赛成绩及姓名等数据, 补全成绩汇总表, 从而进行_____, 最后_____。

①数据统计 ②运动员号 ③获取结果

(四) 自主协作, 具体实施

活动 3: 填写百米成绩

1. 确定关键词 (在方框里打“√”): 运动员号 姓名

2. 填写数据: 将查询到的数据填写到“百米比赛成绩汇总表”中。

序号	运动员号	姓名	性别	成绩
1				
2				
3				
4				
5				
6				

活动 4: 确定队员名单

1. 观看微课, 使用表格中的“排序”功能, 对“百米比赛成绩汇总表”中男、女选手的数据分别进行排序。

2. 找出男生、女生百米项目中成绩排在前两名的学生。

401 班 4 × 100 混合接力队员名单

(五) 呈现成果, 归纳总结

1. 展示、汇报成果, 总结。

思考: 活动中我们通过编码“_____”使“报名表”和“成绩表”中的数据之间建立了联系, 因为它是运动员的唯一标识, 可以在不同的表格中, 找到与之相对应的数据, 从而获得最佳人选。在数字社会中, 我们身边的数据往往也是相互关联的, 也可以通过建

立数据间的内在联系。

2. 探寻身边的编码：选择下面的一个编码信息，分组上网查找它的作用。

就诊卡号、学籍号、车架号、商品编码、快递单号

思考问题 5：通过上网查找，你获得了哪些收获？这些隐藏在身边的编码是如何建立数据间的内在联系的？

我们组查找的是：_____

我发现：_____

我知道了：_____能够建立数据间的内在联系，以便计算机识别和准确管理。

小组汇报。师生小结。

(六) 评估检测，拓展升华

1. 思考《信息科技 学生学习手册 四年级下册》“挑战台”中的第一题，通过高铁车票上的编码，看看座位是靠窗、中间、还是靠过道。

2. 填写“学后反思评价表”。

3. 课后小调查：参观图书馆，体验如何使用扫码枪对图书数据进行录入、存储、借出、归还等的管理。

附：学习记录单

项目 名称	确定班级接力队员 ——用编码建立数据间的联系
小组 名称	第__组 组员：_____
学习 活动	<p>活动 1：分析数据从何而来</p> <p>1. “报名表”“成绩表”和“汇总表”中分别呈现了哪些数据？</p> <p>“汇总表”：_____。</p> <p>“报名表”：_____。</p> <p>“成绩表”：_____。</p> <p>2. 思考：这几张表格中有一项共同的数据，使它们之间相互关联，是_____。</p> <p>3. 我发现：_____具有唯一性，_____可以建立数据间的内在联系，多个数据可以通过_____产生关联。</p> <p>活动 2：确定活动思路</p> <p>选择合适的答案，在空格中填上正确的序号。</p> <p>根据“运动员号”编码的唯一标识功能，在不同的表格中，找到和_____相对应的比赛成绩及姓名等数据，补全成绩汇总表，从而进行_____，最后_____。</p> <p>①数据统计 ②运动员号 ③获取结果</p> <p>活动 3：填写百米成绩</p> <p>1. 确定关键词(在方框里打“√”)：<input type="checkbox"/>运动员号 <input type="checkbox"/>姓名</p> <p>2. 填写数据：将查询到的数据填写到“百米比赛成绩汇总表”中。</p>

(续表)

学习环节	学习内容	学习支持	设计意图																																								
学习 活动	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="5">百米比赛成绩汇总表</th> </tr> <tr> <th>序号</th> <th>运动员号</th> <th>姓名</th> <th>性别</th> <th>成绩</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			百米比赛成绩汇总表					序号	运动员号	姓名	性别	成绩	1					2					3					4					5					6				
	百米比赛成绩汇总表																																										
序号	运动员号	姓名	性别	成绩																																							
1																																											
2																																											
3																																											
4																																											
5																																											
6																																											
	<p>活动4: 确定队员名单</p> <p>1. 观看微课, 对“百米比赛成绩汇总表”中男、女选手的数据分别进行排序。</p> <p>2. 找出男生、女生百米项目中成绩排在前两名的学生。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px auto; width: 60%;"> 401班4×100混合接力队员名单 _____ </div> <p>活动5: 探寻身边的编码: 选择下面的一个编码信息, 分组上网查找它的作用。 就诊卡号、学籍号、车架号、商品编码、快递单号</p> <p>我们组查找的是: _____</p> <p>我发现: _____</p> <p>我知道了: _____能够建立数据间的内在联系, 以便计算机识别和准确管理。</p>																																										
学后 反思	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>反思内容</th> <th>自评</th> <th>互评</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>能在若干表格中找出一项共同的数据——编码</td> <td>☆☆☆☆☆</td> <td>☆☆☆☆☆</td> </tr> <tr> <td>能利用编码查询到需要的相关数据</td> <td>☆☆☆☆☆</td> <td>☆☆☆☆☆</td> </tr> <tr> <td>能发现身边数据相互关联的更多案例</td> <td>☆☆☆☆☆</td> <td>☆☆☆☆☆</td> </tr> <tr> <td>能应用编码为自己的生活提供帮助和服务</td> <td>☆☆☆☆☆</td> <td>☆☆☆☆☆</td> </tr> <tr> <td colspan="3">在本次项目活动中的综合表现: ☆☆☆☆☆</td> </tr> </tbody> </table>			反思内容	自评	互评	能在若干表格中找出一项共同的数据——编码	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	能利用编码查询到需要的相关数据	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	能发现身边数据相互关联的更多案例	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	能应用编码为自己的生活提供帮助和服务	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	在本次项目活动中的综合表现: ☆☆☆☆☆																								
反思内容	自评	互评																																									
能在若干表格中找出一项共同的数据——编码	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆																																									
能利用编码查询到需要的相关数据	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆																																									
能发现身边数据相互关联的更多案例	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆																																									
能应用编码为自己的生活提供帮助和服务	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆																																									
在本次项目活动中的综合表现: ☆☆☆☆☆																																											

(蚌埠市师范附属小学 陈杨)

教学设计2

一、学习内容

本课是第2单元《助力开展校运动会——理解编码》的第3课, 学习内容是通过项目, 帮助学生感知数字世界里各种数据都是相互关联的, 编码建立了数据间的内在联系,

以便计算机进行识别和准确管理。

本课的项目内容是从具有完整数据的“报名表”“成绩表”中查询，完成空白表格“汇总表”的填写，并从中遴选出本班成绩最好的男女同学各 2 名，参加学校百米接力赛。学生需要分析三张表格，发现之间起关联作用的数据，进而通过查询，将不同表格中相关联的数据汇总到新表格中，再对数据进行排序操作，找到所需的信息。

二、学习基础

同学们在学习本单元内容之前，已经对编码有了一定的认识，知道编码的唯一性，是学习本课的关键。其次，通过四年级上学期的学习，同学们已经掌握了数据汇总、提取、处理的简单方法，这是完成本课项目的基础。

三、问题梳理

1. 素养问题

- 如何理解生活中的数据关联？
- 编码是如何建立数据间的内在联系的？
- 编码有何作用？

2. 项目问题

- 三张表格中呈现了哪些数据？
- 三张表格中的数据有关联吗？
- 三张表格中的数据里哪些是编码？
- 从“汇总表”中如何获得有效数据，起关键作用的是谁？

四、学习目标与重难点

1. 学习目标

(1) 项目目标

查询运动员百米跑步成绩，遴选班级接力赛名单。

(2) 素养目标

知道编码能够建立数据间的内在联系，以便计算机识别和准确管理。

2. 学习重点和难点

(1) 学习重点

分析表格，找到起关联作用的关键数据（运动员号），从不同表格中查询所需信息，汇总成一份新表格。

(2) 学习难点

理解编码建立数据间内在联系的作用。

五、学习策略

本节课从一个“问题”和一张“空表”出发，学生需要通过分析数据，找到空白表格和已有数据表格之间的关联，完成空白表格的填写，进而从中找到解决问题的答案。通过观察，学生发现让三张表格产生联系的关键数据就是编码，编码的唯一性使得数据间的联系清晰明了。在完成空白表格的填写后，学生通过对数据排序，轻松获得结果。在课堂的最后，依据本节课的案例，再结合生活中的其他实例，学生通过讨论“生活中的数据关联”，将自己对“用编码建立数据间内在联系”的理解表达出来，以此巩固学习效果，发现关注数据安全问题的重要性。



六、环境与资源

计算机网络教室、表格处理软件、项目中涉及的各类表格等。

七、学习评价

下方的评价表系总结性评价表，通过引导学生填写这张表，让学生对自己的学习有一个全面的了解，更多的则是希望通过表格的填写，帮助学生总结所学内容，并能针对学习重点展开自评和继续学习。

根据学习情况在□里打√，若没有相符的情况，可以不打。课后针对表格中不太明白的地方去问问同学和老师吧。

评价标准	学生自评
分析三张表格，找到关键数据	<input type="checkbox"/> 已找到 <input type="checkbox"/> 理解编码的唯一性是建立数据间内在联系的重要依据
完善“汇总表”，确定参赛队员名单	<input type="checkbox"/> 已完善 <input type="checkbox"/> 已确定名单 <input type="checkbox"/> 体验并理解编码有助于计算机识别和准确管理各种信息
结合实例，描述编码是如何建立数据间内在联系的	<input type="checkbox"/> 通过同学的描述知道实例 <input type="checkbox"/> 独立思考发现实例 <input type="checkbox"/> 理解生活中的数据关联 <input type="checkbox"/> 理解数据安全很重要

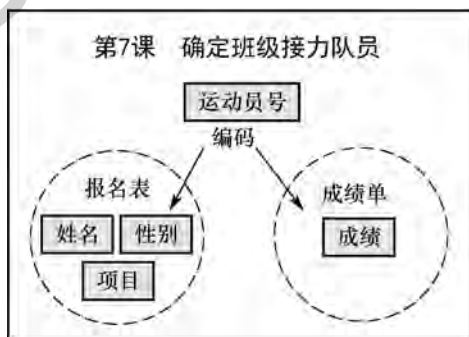
八、学习过程

学习环节	学习内容和活动	设计意图
创设情境 明确目标	<p>从学校组委会提供的报名表和成绩单中，帮助 401 班的李徽同学查询本班运动员百米赛跑的个人成绩，确定参加校运动会男女混合接力项目的运动员。</p> <p>活动 1：明确项目目标，梳理所需数据</p> <p>问题：要想确定参赛队员名单，我们需要哪些数据？</p> <p>阅读案例情境，通过分析关键信息（文本中的关键词），独立思考，回答问题，并根据问题制定汇总表的初稿【学生班级、姓名、性别、百米赛跑的成绩】</p>	<p>引导学生关注情境中的关键信息，找到解决问题需要的信息，为项目实施做好铺垫，明确目标</p>
项目准备 确定方案	<p>活动 2：分析表格数据，发现内在联系</p> <p>1. 分析已有表格，掌握现有数据</p> <p>问题：报名表和成绩单中，呈现了哪些数据信息？其中哪些是我们需要的？</p> <p>仔细观察《参赛报名表》和《百米成绩分组表》（分男女共四张），找出其中包含的数据，并对照活动 1 的结论，标记出我们需要的信息。</p> <p>2. 分析所有表格，找出关联数据</p> <p>问题 1：如何将报名表和成绩单中所需的数据整合到汇总表中呢？</p> <p>观察三类表格，同桌两人交流如何将报名表和成绩表中的有效信息进行关联，并实现数据信息的整合与汇总。</p> <p>学习支持：学生交流讨论时，教师巡视，根据各组进展情况适当点拨</p> <p>问题 2：三张表都包含“运动员号”，为什么会将它作为关键信息呢？</p> <p>联系实际及编码的特性，发现运动员号是几张表里唯一没有重复的数据信息，且它是一个编码，具有唯一性。得出结论：编码的唯一性让它成为可以关联不同表格内信息的纽带。</p> <p>问题 3：表格中，只有“运动员号”是编码吗？其他的编码能否作为关键信息，起到关联作用？</p> <p>学生活动：思考三张表格中的数据还有哪些是编码，发现只有运动员号在单张表格中没有重复的，所以只有它可以成为起关联作用的关键信息。</p> <p>活动 3：根据分析结论，确定活动思路</p> <p>问题：请根据刚刚分析得出的结论，总结解决问题的步骤，明确思路。</p> <p>学生活动：同桌两人交流讨论，并形成导图。</p> <p>根据“运动员号”编码的唯一标识功能，可以在不同的表格中，找到参与的比赛项目及比赛成绩等数据，补全成绩汇总表，从而进行数据统计，获取结果</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> </div>	<p>通过对比已有信息和所需信息，发现“报名表”“成绩单”和“汇总表”所含数据之间的关联。</p> <p>通过思考如何将两张表中的有效信息进行关联汇总，发现必须找到具有唯一性的关键数据，用它来建立数据间的内在联系。</p> <p>通过对表格中编码的分析，让学生初步感知在本项目中，目标是找人，所以我们要用指向个人的编码来进行数据关联，即“运动员号”</p>
项目实施 解决问题	<p>活动 4：填写百米成绩，确定队员名单</p> <p>1. 查询复制数据，完善表格内容</p> <p>学生活动：按照活动 4 确定的思路，一步步完成汇总表的填充。</p> <p>筛选报名表中的参加 100 米项目的学生数据信息；</p> <p>将所需信息复制到汇总表内（四上第 9 课已学内容）；</p> <p>同桌两人，1 人查看成绩单，1 人填写汇总表；</p>	<p>学生前期准备中已厘清条理，熟知流程，此处提供任务框架后，给予学生充分的时间去实践。</p> <p>注意：可根据班级学情，提供学习支架，如</p>

(续表)

学习环节	学习内容和活动	设计意图
项目实施 解决问题	<p>2. 筛选数据排序, 确定队员名单</p> <p>对数据进行“排序”处理, 分别找出男女生百米项目中成绩最好的2名学生, 并标红, 将其姓名填写到《信息科技 学生学习手册 四年级下册》中</p>	<p>本环节具体操作的指导微课, 供有需要的学生使用。</p> <p>同桌合作完善汇总表时, 确保学生完成401班同学所有信息的填写即可, 其他班级同学信息可根据当堂剩余时间而定</p>
项目总结 巩固拓展	<p>完成项目任务后, 学生思考以下问题:</p> <p>问题 1: 数字社会中, 处处都有数据信息, 这些信息都是相互_____的。例如校园中, 通过学籍号, 我们可以查询到学生所在的班级、入学日期等数据。你身边还有哪些类似的案例?</p> <p>问题 2: 数字社会中, _____建立了数据间的内在联系, 方便使用_____进行识别和管理。</p> <p>学生活动: 思考回答, 并交流生活中的例子(身份证号、工号、车牌号、图书编码、快递单号、证书编号等), 理解生活中的数据关联。</p> <p>问题 3: 数字社会中, 各种数据都是相互关联的, 其中的关键数据, 如身份证、手机号码等, 一旦泄露会发生什么事情?</p> <p>课堂最后, 学生填写第7课学习评价, 梳理本课所学。小组内交流自己的学习评价表, 相互之间查漏补缺</p>	<p>通过“小练习”的形式, 引导学生完成对本节课的总结和提炼</p>

九、板书设计



(芜湖市中江小学 陈静)

第8课 编排团体操造型图

——用编码维持社会秩序

教学设计 1

一、学习内容

“编排团体操造型图”是本单元“助力开展校运动会”项目的第四个子项目，主要目的是让学生体会到编码的意义在于使社会生活有组织、有秩序。本课以李皖设计的以“爱心”为主题的团体操造型表演为项目任务，通过“编排团体操造型图”活动，引导学生发现其中隐藏的编码秘密，设计团体操造型动作分解图，协助排练。活动以小见大，将编码的应用由集体活动上升到社会范畴。他们由此领悟到编码的设计更是为了维护和促进社会的组织与秩序，它是现代社会运行的科学基础之一。

二、学习基础

四年级的学生主要以形象思维为主，他们已经具备选择合适的数字工具和平台解决问题的能力，接触并了解了生活中各式各样的编码，初步掌握了编码规则，要想让他们进一步理解编码在信息社会发展中的意义和作用，还需要让学生在“做中学”“用中学”，在动手实践、真实体验的过程中理解抽象的概念和原理。让他们亲身参与到学习过程中，逐步将知识内化，更直观地理解编码与社会秩序之间的联系这一抽象概念，从而培养他们的实践操作技能和认知能力。

三、问题梳理

1. 项目问题

- 团体操造型表演中隐藏着哪些编码秘密？
- 如何设计团体操队形？
- 如何设计团体操造型？
- 如何编排造型动作分解图？

2. 素养问题

- 编码在信息社会中有何意义？
- 为什么说编码是保持信息社会组织与秩序的科学基础？生活中有哪些实例？

四、学习目标与重难点

1. 学习目标

(1) 项目目标

编排造型动作分解图，指导同学进行训练。

(2) 素养目标

理解数据编码是保持信息社会组织与秩序的科学基础。

2. 学习重点和难点

(1) 学习重点

绘制并编排团体操的造型动作分解图。

(2) 学习难点

理解编码的意义，明确它是保持信息社会组织与秩序的科学基础。

五、学习策略

本项目将采用基于信息科技学科内容的项目式学习方式展开，主要环节的学习主题和任务如下表所示。

环节序号	环节主题名称	环节主要任务
环节一	聚焦问题	思考如何让团体操排练动作整齐一致
环节二	项目准备	① 发现大型团体操背后的编码秘密； ② 找出动作分解图中的编码，说说其作用
环节三	项目实施	① 设计团体操造型的样式； ② 编排团体操造型动作分解图
环节四	总结应用	从项目提升为素养，总结编码的意义
环节五	拓展评价	通过生活中的更多实例理解编码是保持信息社会组织与秩序的科学基础

本课以编排“爱心”主题的团体操造型作为项目导入，通过聚焦问题、项目准备、项目实施、总结应用、拓展评价五个环节，引导学生绘制编排团体操造型动作分解图，并协助进行排练。在教学过程中，采用真实性体验的学习方式，让学生通过阅读资料，收集有关大型团体操的信息，了解编码在其中的应用。再通过解读造型动作分解图，观察并讨论这些图如何指导参与者完成动作，从而初步感知编码的意义。在此基础上，尝试自己设计一个简单的造型动作分解图，并根据自己设计的分解图，进行模拟团体操排练，通过亲身参与体验到编码对于保持团队统一性和秩序的重要性。

六、环境与资源

1. 学习环境：智慧教室或多媒体电脑教室。

2. 资源准备：可以进行信息搜索的设备，适量网格纸、彩色笔等。

七、学习评价

1. 过程性评价

积极参与小组活动，通过观察、研究、讨论填写学习单。

2. 总结性评价

填写“学后反思评价表”。

八、学习过程

(一) 聚焦问题

学校运动会的团体操表演即将举行，李皖设计了以“爱心”为主题的表演造型，可是同学们在训练场上却因为动作不一致而感到困扰。2008年我国举办的北京奥运会开幕式上，参加团体操“活字印刷”表演的战士们也遇到了这个问题，他们是怎样解决的呢？

播放视频，观看相关报道。

(二) 项目准备

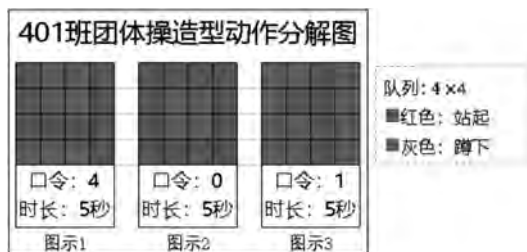
阅读北京奥运会“活字印刷”表演排练的新闻采访资料：“897名战士的12万个动作被定格在一张张图纸上。分解动作知道了，但是紧接着如何让战士们在封闭的空间内整齐划一地完成这12万个动作就成了新的难题。大半个月的时间，所有人都在想法子，音乐、鼓点等方式都一一试过，却都差强人意，最终，战士们根据军体拳的原理，将一个个动作编成了“一二三四”的训练口令。”

1. 思考：从这条新闻中你能找到答案吗？

_____。

2. 动作分解图是_____编码，训练口令是_____编码。他们在训练中巧用_____，让动作规范一致，使活动井然有序。

3. 我们今天也用编码来帮助李徽完成表演吧。小组讨论，你能读懂401班团体操造型动作分解图包含的意思吗？



4. 填写任务单：图中有哪些编码，包含什么意思？将结果填写在表中。

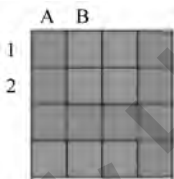
表 8.1 编码方法及其包含的信息

名称	编码方法	包含信息
图示 1	<input checked="" type="checkbox"/> 图形 <input checked="" type="checkbox"/> 声音	
图示 2	<input type="checkbox"/> 图形 <input type="checkbox"/> 声音	
图示 3	<input type="checkbox"/> 图形 <input type="checkbox"/> 声音	

5. 日常做早操的时候,同学们会按操场地面上画的点位站立,为什么要这样做?
(保持队形,方便人员定位。)

这就像表格处理软件中,用列字母和行数字来表示单元格。每个单元格都有唯一的名称,例如:A2 表示第几列第几行的单元格? A2 是一个编码,记住自己的位置编码,可以保证队形整齐。

如下图所示,按照动作分解图中的编码规则,帮助我们进行训练。



6. 团体操表演训练的具体步骤(请连线):



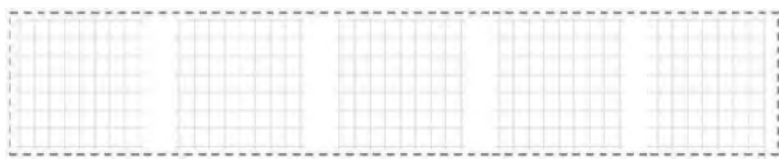
(三) 项目实施

活动 1: 设计团体操的造型样式

1. 小组讨论,设计队形:班级派出 25 人参与团体操表演,你们组会采用哪种队形呢?在坐标纸上画一画。

正方形 长方形 圆形 其他_____

2. 小组讨论,设计造型:活动主题为“爱心”,你们组会如何根据队形设计造型呢?在坐标纸上画一画。



活动 2：编排造型动作分解图

参照造型样式，编排造型动作分解图。

示例：

口令： 我 口令： 爱 口令： 4 口令： 0 口令： 1

时长： 5秒 时长： 5秒 时长： 5秒 时长： 5秒 时长： 5秒

活动 3：排练爱心造型

请 25 名学生记住自己的位置编码，按动作分解图，模拟排练“爱心”团体操造型。

(四) 总结应用

1. 思考：我们借助_____顺利完成了表演，它使我们的动作更加整齐划一。随着数字化的发展，在现代社会中，它又是怎样使我们的生活变得井然有序的？

2. 观看微课后思考：你发现了哪些编码在生活中的应用？你还知道哪些类似的案例？

我发现：_____

我知道：_____

3. 社会生活的不同领域，都采用了统一、规范的编码体系标准，如：国际单位、汉语拼音词法、普通话等，你能说说这些应用的意义吗？

(可以统一标准，让大家都能看懂、听懂。所以说编码是保持社会组织与秩序的科学基础。)

4. 得出结论：_____使我们的生活井然有序，_____是保持社会组织与秩序的科学基础。

(五) 拓展评价

1. 我国的列车系统是一个庞大的体系，统一的编码规则使得列车的运行有条不紊。观察下图，你知道列车代码的含义吗？

代 码	列 车 类 型	标 准 读 法	最 快 速 度	运 输 性 质
G	高速动车	高某次	350 公里/小时	客运
D	普通动车	动某次	250 公里/小时	客运
Z	直达特快	直某次	162 公里/小时	客运
K	快车	快某次	140 公里/小时	客运

2. 国际标准书号简称 ISBN，是专门为识别图书等文献而设计的国际编号。查找网上资源，了解你的“信息科技学习手册”的 ISBN 码，说说它的编码规则。

我的“信息科技学习手册”的 ISBN 码：_____

编码规则：_____

3. 填写“学后反思评价表”。

附：学习记录单

项目名称	编排团体操造型图 ——用编码维持社会秩序																																																																																																																																																						
小组名称	第____组 组员：_____																																																																																																																																																						
学习活动	<p>★ 项目准备</p> <p>团体操表演训练的具体步骤（请连线）：</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>★ 项目实施</p> <p>活动 1：设计团体操的造型样式</p> <p>1. 小组讨论，设计队形：班级派出 25 人参与团体操表演，你们组会采用哪种队形呢？在坐标纸上画一画。</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <input type="checkbox"/> 正方形 <input type="checkbox"/> 长方形 <input type="checkbox"/> 圆形 <input type="checkbox"/> 其他 _____ </div> <div style="border: 1px dashed gray; width: 300px; height: 100px; margin: 10px 0;"> <!-- Grid for drawing formation --> </div> <p>2. 小组讨论，设计造型：活动主题为“爱心”，你们组会如何根据队形设计造型呢？在坐标纸上画一画。</p> <div style="border: 1px dashed gray; width: 500px; height: 60px; margin: 10px 0;"> <!-- Grid for drawing formation --> </div> <p>活动 2：编排造型动作分解图</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; margin-right: 10px;"> <tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; margin-right: 10px;"> <tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; margin-right: 10px;"> <tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; margin-right: 10px;"> <tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <div style="margin-left: 10px;"> <p>队列：5×5</p> <p>■ 红色：站起</p> <p>■ 灰色：蹲下</p> </div> </div> <p>口令：_____ 口令：_____ 口令：_____ 口令：_____ 口令：_____</p> <p>时长：_____秒 时长：_____秒 时长：_____秒 时长：_____秒 时长：_____秒</p>	A	B	C	D	E	1					2					3					4					5					A	B	C	D	E	1					2					3					4					5					A	B	C	D	E	1					2					3					4					5					A	B	C	D	E	1					2					3					4					5					A	B	C	D	E	1					2					3					4					5				
A	B	C	D	E																																																																																																																																																			
1																																																																																																																																																							
2																																																																																																																																																							
3																																																																																																																																																							
4																																																																																																																																																							
5																																																																																																																																																							
A	B	C	D	E																																																																																																																																																			
1																																																																																																																																																							
2																																																																																																																																																							
3																																																																																																																																																							
4																																																																																																																																																							
5																																																																																																																																																							
A	B	C	D	E																																																																																																																																																			
1																																																																																																																																																							
2																																																																																																																																																							
3																																																																																																																																																							
4																																																																																																																																																							
5																																																																																																																																																							
A	B	C	D	E																																																																																																																																																			
1																																																																																																																																																							
2																																																																																																																																																							
3																																																																																																																																																							
4																																																																																																																																																							
5																																																																																																																																																							
A	B	C	D	E																																																																																																																																																			
1																																																																																																																																																							
2																																																																																																																																																							
3																																																																																																																																																							
4																																																																																																																																																							
5																																																																																																																																																							

(续表)

项目名称	编排团体操造型图 ——用编码维持社会秩序																				
学习活动	活动 3: 排练爱心造型 ★ 项目总结: 得出结论: _____使我们的生活井然有序, _____是保持社会组织与秩序的科学基础。																				
学后反思	<table border="1"> <thead> <tr> <th>反思内容</th> <th>自评</th> <th>互评</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>会根据所需主题编排造型动作分解图</td> <td>☆☆☆☆☆</td> <td>☆☆☆☆☆</td> </tr> <tr> <td>能根据造型动作分解图进行团体操排练</td> <td>☆☆☆☆☆</td> <td>☆☆☆☆☆</td> </tr> <tr> <td>能举例说明编码的应用如何使生活变得井然有序</td> <td>☆☆☆☆☆</td> <td>☆☆☆☆☆</td> </tr> <tr> <td>能列举一个实例说明编码系统是保持社会组织与秩序的科学基础</td> <td>☆☆☆☆☆</td> <td>☆☆☆☆☆</td> </tr> <tr> <td colspan="3">在本次项目活动中的综合表现: ☆☆☆☆☆</td> </tr> </tbody> </table>			反思内容	自评	互评	会根据所需主题编排造型动作分解图	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	能根据造型动作分解图进行团体操排练	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	能举例说明编码的应用如何使生活变得井然有序	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	能列举一个实例说明编码系统是保持社会组织与秩序的科学基础	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	在本次项目活动中的综合表现: ☆☆☆☆☆		
反思内容	自评	互评																			
会根据所需主题编排造型动作分解图	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆																			
能根据造型动作分解图进行团体操排练	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆																			
能举例说明编码的应用如何使生活变得井然有序	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆																			
能列举一个实例说明编码系统是保持社会组织与秩序的科学基础	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆																			
在本次项目活动中的综合表现: ☆☆☆☆☆																					

(蚌埠市师范附属小学 陈杨)

教学设计 2

一、学习内容

在本节课中,学生将围绕如何解决“团体操造型表演中同学们动作不一致”这个难题,通过探究大型运动会团体操表演背后的编码秘密——造型动作分解图、动作口令,尝试自己设计编排造型动作分解图,进而发现编码是保持信息社会秩序的科学基础。

二、学习基础

四年级下学期的学生已对数字社会和数据有了自己的感悟和认知,这是本单元学习“编码理解”的基础。在四年级上册第一单元的学习中,学生对图像化编码的认知则是本节课探究“造型编排动作分解图”中编码秘密的关键。

三、问题梳理

1. 素养问题

- 编码在信息社会中有什么意义?
- 如何理解编码是保持信息社会组织与秩序的科学基础?

2. 项目问题

- 团体操造型表演中隐藏着哪些编码秘密?
- 如何设计团体操队形?
- 如何设计团体操造型?

- 如何编排造型动作分解图？

四、学习目标与重难点

1. 学习目标

(1) 项目目标

编排造型动作分解图，协助同学进行训练。

(2) 素养目标

理解数据编码是保持信息社会组织与秩序的科学基础。

2. 学习重点和难点

(1) 学习重点

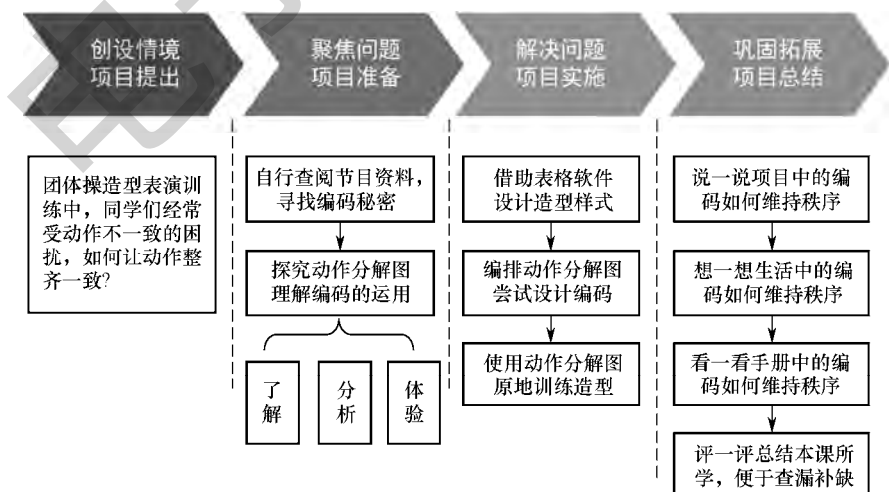
编排造型动作分解图并能借助造型动作分解图帮助完成造型表演。

(2) 学习难点

理解数据编码是保持信息社会组织与秩序的科学基础。

五、学习策略

本节课以学生探究为主，教师引导为辅，让学生通过完成项目任务，理解编码维持社会秩序的作用。课堂初始，在项目情境中，学生发现问题，并思考“在生活中遇到难以解决的问题时，该怎么办？”针对本节课的项目，学生可以通过学习别人的成功经验尝试解决问题。接着，学生在了解“北京 2008 奥运会‘活字印刷’”“北京 2022 冬奥会‘立春’”背后的秘密过程中，发现“动作分解图”和“训练口令”是解决问题的关键。学生通过模拟“401”造型的编排，理解和体会“图形编码”和“声音编码”在其中的作用（维持秩序），随后，尝试自行编排“动作分解图”来解决项目问题。最后，联系生活中的各种编码系统，学生通过交流分享，与同学畅谈自己对“编码维持社会秩序”的理解。



六、环境与资源

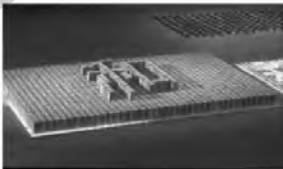
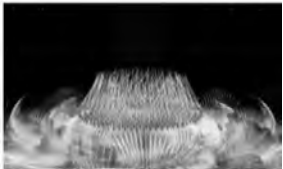
1. 教学环境：安装有电子教室管理软件、Excel 或 WPS 等表格编辑软件的计算机教室。
2. 资源准备：教学课件、学生学件等学习资源。

七、学习评价

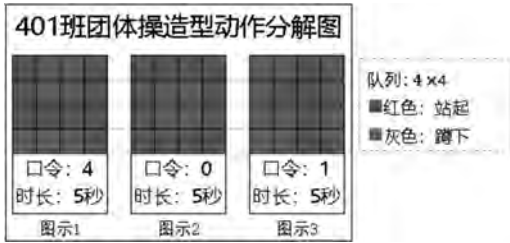
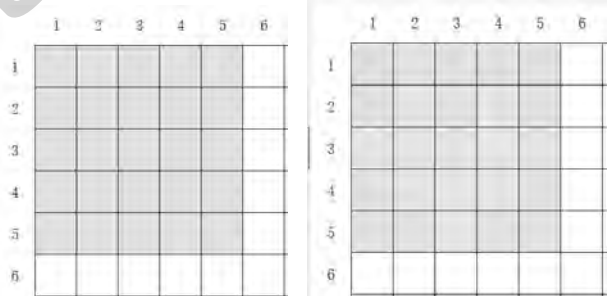
根据学习情况在□里打√，没有符合的可以不打。课后针对表格中自己还不明白的地方去问问同学和老师吧。

评价标准	学生自评
找到大型运动会团体操表演中隐藏的编码秘密	<input type="checkbox"/> 已找到 <input type="checkbox"/> 知道编码让复杂的动作变得易于理解、方便记忆
能借助动作分解图，帮助排练团体操造型	<input type="checkbox"/> 能设计团队操队形和造型 <input type="checkbox"/> 能编排造型动作分解图 <input type="checkbox"/> 知道如何通过动作分解图帮助同学进行排练
结合实例，描述编码是如何维持社会秩序的	<input type="checkbox"/> 通过同学的描述知道相关实例 <input type="checkbox"/> 独立思考，发现相关实例，并能用语言描述出来 <input type="checkbox"/> 理解数据编码是保持信息社会组织与秩序的科学基础

八、学习过程

学习环节	学习内容和活动	设计意图
创设情境 项目提出	<p>运动会闭幕式上，每个班级都要进行团体操表演，李皖设计了以“爱心”为主题的表演造型。在排练时，同学们经常因为动作不一致而感到困扰。如果你是李皖，这时候该怎么办呢？</p> <p>学生相互交流想法，并思考在当下的信息科技课堂上可以怎么办？确定解决问题的路径（上网了解别人的成功经验）</p>	<p>生活中，小学生常常会遇到超出自己当下能力的范畴的难题，这个时候该如何解决呢？</p> <p>引导学生向父母、老师或其他有成功经验的人请教，还可以上网查询资料，寻找解决办法</p>
聚焦问题 项目准备	<p>活动 1：自行查阅资料 寻找节目中的编码秘密</p> <p>带着问题，选择自己感兴趣的一个节目，和同桌一起查阅电脑里的资料，发现大型运动会团体操表演背后的秘密。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>2008年北京奥运会中的“活字印刷” 2022年北京冬奥会中的“立春”</p> <p>问题 1：演员们是如何记忆如此复杂的动作，做到整齐划一的？</p> <p>问题 2：这和我们正在学习的编码有什么关系？</p> <p>全班交流自己的发现，总结“整齐划一”背后的秘密就是给每个演员编号、绘制动作分解图、将动作变成口令等，而这些都是编码。是编码让节</p>	<p>四年级的学生对这两个节目并不熟悉，需要通过查阅更多资料才能理解编码在其中的应用。但课堂时间有限，所以这里由教师提供事先筛选好的资料，帮助学生更快地理解：越复杂的造型越是需要编码的帮忙，否则根本无法完成。</p>

(续表)

学习环节	学习内容和活动	设计意图
<p>聚焦问题 项目准备</p>	<p>目中几百人的十几万个动作变得有序、有迹可循、可记忆、可操作。</p> <p>活动2: 探究动作分解图 理解编码的应用</p>  <p>1. 了解动作分解图 发现其中包含的信息 观察上方的动作分解图，快速回答以下问题： 问题1：上图中一共有几个动作？ 问题2：需要多少学生，他们在表演时是如何站位的？ 问题3：表演中学生的动作是什么？ 问题4：图中“口令”的作用是什么？</p> <p>2. 分析动作分解图发现编码的作用 学生独立思考：图中有哪些编码？包含什么信息？将结果填写在手册表8.1中</p> <p>3. 体验动作分解图，并尝试添加更多有用的编码 学生踊跃报名小导演，利用动作分解图指挥班级中间的16位同学在座位上通过站起、坐下，完成“401”的动作造型。 思考：为了让图中的信息更全面，你还有哪些想法？（例如给每位同学一个编码代号，这样更容易在图上找到各自的位置） 教师引导学生，根据刚刚掌握的方法，确定活动思路 确定造型样式 → 绘制动作分解图 → 指导训练</p>	<p>学生第一次接触动作分解图，需要提供一些问题支架，协助他们快速看懂动作分解图，再去寻找其中的编码，并通过分析编码包含的信息，理解编码在其中的作用。</p> <p>四年级的学生更容易接受具象的信息，利用班级的座位，让学生亲自体验动作分解图的运用，有助于学生更深入地理解编码的运用，并在实操中发现问题，尝试用编码来解决问题</p>
<p>解决问题 项目实施</p>	<p>活动3: 借助表格软件 设计造型样式</p> <p>1. 设计队形：班级派出25人参与团体操表演，你会采用哪种队形呢？在表格软件中，通过填充颜色来标记队形。</p> <p>2. 设计造型：活动主题为“爱心”，你会如何根据队形来设计图案呢？在标记的队形中，通过填充不同颜色来设计图案。</p> 	<p>在 Excel 中填充颜色来完成任务更快捷，学生可以多次试错、调整，且颜色满格状态更方便学生观察和设计。</p> <p>通过让学生亲自设计编码，编排动作分解图，加深学生对用编码维持秩序作用的理解和感悟。</p> <p>在作品展示结束，务必留时间让学生对自己的作品进行迭代更新，促进整个学习过程形成闭环。</p> <p>根据当堂学习情况，若时间充裕，可在座位上通过起立、</p>

(续表)

学习环节	学习内容和活动	设计意图
解决问题 项目实施	<p>活动 4: 设计编码 编排动作分解图</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 参照造型样式, 模仿“学习手册”中的图 8.2, 编排团队操造型动作分解图。 2. 全班展示交流学生设计的动作分解图。 3. 取长补短, 完善自己的动作分解图 	<p>坐下等易操作的形式让学生进行实操, 或请学生在课后尝试</p>
巩固拓展 项目总结	<p>教师引导学生结合大型运动会团体操的编排, 说一说编码在维持秩序方面的作用。</p> <p>学生思考生活中还有哪些利用编码来维持社会秩序的实例。全班交流想法, 说一说。</p> <p>学生阅读, 并完成“学习手册”上“收获园”“挑战台”的内容, 对用编码系统保持社会秩序有更全面的认知。</p> <p>填写第 8 课学习评价, 认真评估自己本节课的学习情况, 查漏补缺</p>	<p>先梳理项目中编码的应用, 再通过说一说, 扩展到生活中用编码保持社会秩序的实例, 最后通过“学生手册”上的各类实例介绍和小练习, 让学生对用编码保持社会秩序有一个较为全面的认知</p>

(芜湖市中江小学 陈静)

3

第3单元 准备爱心义卖活动

——制作编码

一、单元核心素养

1. 内容要求

- (1) 根据需要运用不同的编码对信息进行表达。
- (2) 使用数字、字母或文字编码表示信息。
- (3) 结合真实情境，了解编码在生活中的应用。
- (4) 在学习和生活中有意识地保护数据。

2. 学业要求

能根据具体应用场景，选择数字、字母或文字编码表示信息。

二、单元内容分析

本单元为《课程标准》“数据与编码”模块中“数字与编码”的部分内容，主要对应内容要求（1）和（3）。编码制作是在认识编码、理解编码的基础上，学习运用所学的编码知识，尝试设计制作编码，从而加深对编码建立数据间的内在联系和编码唯一性的认识。

通过亲身体验，感受数据编码是保持信息社会组织与秩序的科学基础，从而对数据和编码的价值和意义有更深层次的认识。单元内容结构如下图所示。



三、单元学习目标

1. 根据需要设计不同场景下的编码方案。
2. 制作字符型编码进行有序管理，理解数字化的优势。
3. 制作图形编码以便计算机识别，理解数字化的优势。
4. 体会数据与编码在真实情境中的应用，理解数字化的优势。
5. 在编码使用过程中注意数据安全问题。

第9课 制订义卖活动编码方案

——编码方案制订

教学设计 1

一、学习内容

“制订义卖活动编码方案”是本单元“准备爱心义卖活动”整个项目的第一个子项目，在整个项目中起着引领作用。制订义卖活动编码方案是通过分析义卖活动的各个环节、参与人员、物品信息等关键要素，了解各环节的编码需求，讨论各个环节使用编码的目的，确定各环节的编码形式及实现方法，从而形成整个义卖活动的编码方案。

二、学习基础

小学四年级学生的思维较为活跃，能够积极参与项目活动，并表现出一定的推理能力和综合实践能力，学习编码的兴趣和探索热情高。通过前面的学习，学生已经有了一定的编码知识和编写简单编码的经验，但仍需在分析问题的能力和独立思考方面得到进一步的培养和提高，对一个完整活动的整体性把握还有欠缺，需要更多的指导和练习来加强学习。在学习中要有意识地引导学生把整个义卖活动分解为若干环节，逐个思考，降低学习的难度。

三、问题梳理

1. 素养问题

- 制订编码方案的目的是什么？
- 如何根据实际情况，选用合适的编码呈现方式？
- 制订编码方案的主要流程有哪些？

2. 项目问题

- 爱心义卖的环节有哪些？
- 义卖活动中哪些环节适合使用编码？
- 如何确定不同编码呈现的效果？

四、学习目标与重难点

1. 学习目标

(1) 项目目标

为义卖活动制订编码方案，凸显活动的科技特色。

(2) 素养目标

了解生活中的编码需求，能运用不同的方法对信息进行表达。

2. 学习重点和难点

(1) 学习重点

能够为义卖活动各个环节制订编码方案。

(2) 学习难点

如何确定各个环节的编码形式，并分析实现的方法。

五、学习策略

本课以制订爱心义卖活动编码方案为项目主题，小组合作共同完成项目任务。首先通过讨论，分析义卖活动各个环节的编码需求；然后确定各个环节使用编码的目的，分析各个环节的编码形式；最后探寻各环节编码的实现方法，从而形成爱心义卖活动的编码方案。具体学习的开展环节建议如下：



六、环境与资源

本项目活动需要借助网络环境开展，便于学生利用网络查找所需资料，并利用在线文档共同完成小组任务。

七、学习评价

评价学生在项目完成的过程中，能否根据给定场景明确编码需求？能否根据需求选择合理的编码方式、制订编码方案？能否对小组的编码方案进行评价，并提出优化建议，提升利用编码知识解决生活中问题的能力。

评价维度	学习目标	评价标准	学生表现
信息意识	理解编码多样性及其来源的可靠性	能否列举不同编码方式并解释其来源和可靠性	
计算思维	将复杂问题分解为小问题，能够利用不同的方法对信息进行表达	能否将编码需求分解为具体任务，并设计编码方案	
数字化学习与创新	能够利用网络查找所需资料	能否提出用编码解决实际问题的方案	
信息社会责任	理解信息技术对社会的潜在影响	能否认清编码给社会发展带来的积极和消极影响，并提出负责任的使用建议	

(续表)

学习环节	学习内容和活动	设计意图																				
项目实施	<p>一、确定编码目的，完成编码目标分析</p> <p>1. 小组讨论各环节的编码目的，完成下表。</p> <table border="1" data-bbox="356 409 1016 582"> <thead> <tr> <th>义卖环节</th> <th>编码目的</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>物品收集</td> <td></td> </tr> <tr> <td>物品展示</td> <td></td> </tr> <tr> <td>物品销售</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 思考编码对义卖活动的作用：</p> <p>(1) 提高管理效率：(能 <input type="checkbox"/> 不能 <input type="checkbox"/>)</p> <p>(2) 增强数据准确性：(能 <input type="checkbox"/> 不能 <input type="checkbox"/>)</p> <p>(3) 促进数据透明度：(能 <input type="checkbox"/> 不能 <input type="checkbox"/>)</p> <p>(4) 便于库存管理：(能 <input type="checkbox"/> 不能 <input type="checkbox"/>)</p> <p>二、分析义卖活动各环节的编码形式</p> <p>1. 通过网络了解编码的基本形式： 图书上有条形码、商品包装上有二维码、学号是由数字字符组成的……</p> <p>2. 小组讨论，确定各环节的编码形式。</p> <p>(1) 物品收集：_____</p> <p>(2) 物品展示：_____</p> <p>(3) 物品销售：_____</p> <p>三、利用网络搜索查找各环节的编码实现方法</p> <p>1. 分析字符型编码的实现方法：</p> <p>(1) 在物品收集环节使用字符型编码可以吗？</p> <p>(2) 单一物品的字符型编码手写方式能不能实现？利用表格能不能实现？</p> <p>(3) 还有哪些实现方法：_____</p> <p>使用的工具是：_____</p> <p>(4) 上述两种方法有什么区别？</p> <p>2. 分析义卖活动各环节的实现方法：</p> <table border="1" data-bbox="364 1487 1009 1683"> <thead> <tr> <th>义卖环节</th> <th>实现方法和选用的工具</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>物品收集</td> <td></td> </tr> <tr> <td>物品展示</td> <td></td> </tr> <tr> <td>物品销售</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>四、完善义卖活动整体编码方案</p> <p>各小组根据刚才各环节的讨论和资料收集情况，完善爱心义卖活动编码方案。</p>	义卖环节	编码目的	物品收集		物品展示		物品销售				义卖环节	实现方法和选用的工具	物品收集		物品展示		物品销售				<p>进一步分析义卖活动各环节的编码需求，确定各环节的编码目的，指导编码方案的制订。</p> <p>进一步理解编码的作用和目的。</p> <p>利用网络了解编码的使用，从而选择各环节的编码形式。</p> <p>利用网络探究编码的实现方法。</p> <p>通过工具的对比了解信息技术领域新知识和新技能。</p> <p>小组合作撰写编码方案，培养团队合作精神，结合刚才各环节的内容，合作完成编码方案</p>
义卖环节	编码目的																					
物品收集																						
物品展示																						
物品销售																						
义卖环节	实现方法和选用的工具																					
物品收集																						
物品展示																						
物品销售																						

(续表)

学习环节	学习内容和活动	设计意图
项目实施	义卖活动编码方案	
	规划内容	
	编码应用场景	
	编码形式	
	制作准备	
展示评价	1. 小组汇报设计的义卖活动编码方案, 师生进行点评, 提出改进意见和建议。 2. 各小组完善编码设计方案	培养学生的小组合作精神及语言表达能力
拓展延伸	1. 学校举办大型活动时, 通常需要使用同学们的桌椅, 活动后经常有人找不到自己的桌椅。为了更好地管理桌椅, 给全校同学的桌椅制订一个编码方案。 2. 学校图书馆有哪些编码? 为什么要采用这种形式的编码? 说说自己的看法	结合学习内容, 对生活进行指导

九、学习反思

通过本项目的学习, 学生能够认识到合理制订编码方案有助于提高活动的整理效率。在学习的过程中, 学生积极参与, 能够根据各环节需求, 确定编码形式, 从而制订活动的编码方案。在问题解决的过程中, 通过将活动进行分解, 把大问题分解成小问题, 逐个分析, 培养逻辑思维和问题解决能力。当然, 制定的方案需要逐一进行实现, 以提升学生对编码的理解。

(淮北市实验高级中学 孙志辉)

教学设计 2

一、学习内容

本课选题是爱心义卖活动, 是一项培养学生组织能力、合作精神和公益意识的活动。制订物品编码方案是此活动中的一个重要环节, 有助于高效管理库存和销售情况。学生通过制订义卖物品的编码方案, 了解编码在各环节的重要作用, 例如追踪物品、确定价格和记录销售。

二、学习基础

四年级学生具有较强的好奇心和探索欲望, 有数字化工具的使用经验, 已具备一定的生活常识及信息科技基础知识, 经历了前面的学习活动, 在编码的组成、编码的常见形式

方面有一定的基础，能理解数据与编码的关系。但他们在系统设计编码方面还比较欠缺，需要引导和帮助。

三、问题梳理

1. 素养问题

- 制订编码方案的目的是什么？
- 制订编码方案的流程有哪些？
- 制订编码方案过程中使用了哪些技术和工具？
- 编码方案最终的呈现形式是什么？

2. 项目问题

- 爱心义卖的环节有哪些？
- 爱心义卖活动中哪些环节适合使用编码？
- 如何确定不同编码呈现的效果？

四、学习目标与重难点

1. 学习目标

(1) 素养目标

了解生活中的编码需求，能用不同的编码形式制订编码方案。

(2) 项目目标

为义卖物品制订编码方案，凸显活动的科技特色。

2. 学习重难点

(1) 学习重点

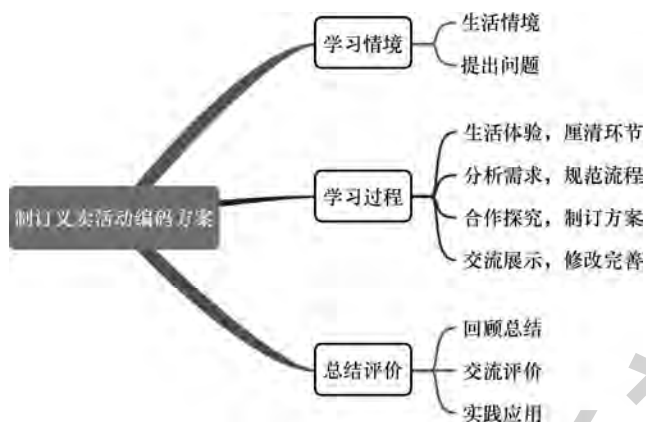
了解生活中的编码需求，能运用不同的方法表达信息。

(2) 学习难点

使用合适的形式进行数据编码，制订编码方案。

五、学习策略

本课是单元项目活动的起点，指导后续项目的开展。制订物品编码方案是此活动中的一个重要环节，有助于高效管理库存和销售情况。在制订编码方案的过程中，需要回顾编码的基础知识，通过生活实例分析编码方案的重要性和应用场景，讨论爱心义卖活动各环节的编码需求，并制订小组编码设计方案，包括编码的格式（如条形码或二维码）、编码所包含的信息（如价格、种类、班级等）及编码的实现方法，展示编码方案并讨论可能的改进措施。



六、环境与资源

在网络环境下开展学习活动，准备生活中不同场景下的编码资料，帮助学生了解各种编码形式。

1. 教师准备

教师提供教学课件、学习微课、导学单。

2. 学生准备

具备解决问题的信息意识，能使用合适的形式进行数据的编码。

七、学习过程

环节	学习内容和活动	设计意图
学习情境	<p>同学们积极响应学校的倡议，准备了丰富多样的义卖物品。为确保义卖活动有序进行，可以为物品制定编码，便于对物品进行分类管理，方便销售。</p> <p>我们根据不同环节的需求设计制订义卖活动编码方案</p>	联系实际，引出学习问题
生活体验 厘清环节	<p>根据实际生活体验，分组讨论，思考义卖活动有哪几个阶段，有哪些工作和注意事项。</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>根据提示完善活动活节的相关内容</p>	引导学生通过小组讨论厘清义卖活动的环节

(续表)

环 节	学习内容和活动	设计意图																																				
分析需求 规范流程	<p>1. 组内讨论哪些环节可以使用编码？说说理由。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>活动环节</th> <th>是否需要编码</th> <th>理 由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>活动发起</td> <td><input type="checkbox"/>需要 <input type="checkbox"/>不需要</td> <td></td> </tr> <tr> <td>物品收集</td> <td><input type="checkbox"/>需要 <input type="checkbox"/>不需要</td> <td></td> </tr> <tr> <td>物品展示</td> <td><input type="checkbox"/>需要 <input type="checkbox"/>不需要</td> <td></td> </tr> <tr> <td>物品销售</td> <td><input type="checkbox"/>需要 <input type="checkbox"/>不需要</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 思考制订义卖物品编码方案的流程，进行排序。</p> <p>为了更好地进行义卖活动，对商品进行分类、登记、介绍，需要选择合适的编码来管理物品。制订义卖活动编码方案的流程包括_____。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; text-align: center;">明确编码目的 ①</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; text-align: center;">思考实现方法 ②</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; text-align: center;">交流完善方案 ③</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; text-align: center;">确定编码形式 ④</div> </div>	活动环节	是否需要编码	理 由	活动发起	<input type="checkbox"/> 需要 <input type="checkbox"/> 不需要		物品收集	<input type="checkbox"/> 需要 <input type="checkbox"/> 不需要		物品展示	<input type="checkbox"/> 需要 <input type="checkbox"/> 不需要		物品销售	<input type="checkbox"/> 需要 <input type="checkbox"/> 不需要		<p>让学生通过讨论感受编码的作用，并明确了各环节使用编码的目的</p>																					
活动环节	是否需要编码	理 由																																				
活动发起	<input type="checkbox"/> 需要 <input type="checkbox"/> 不需要																																					
物品收集	<input type="checkbox"/> 需要 <input type="checkbox"/> 不需要																																					
物品展示	<input type="checkbox"/> 需要 <input type="checkbox"/> 不需要																																					
物品销售	<input type="checkbox"/> 需要 <input type="checkbox"/> 不需要																																					
合作探究 制订方案	<p>分组，选择各组的活动环节，按编码方案的流程进行学习。</p> <p>1. 明确编码目的 根据自己组内的选择说一说此环节做编码的目的和意义。</p> <p>2. 确定编码形式 在义卖活动的各环节中，你认为可以选择哪种形式的编码？说出你的理由。</p> <p>3. 探寻编码的实现方法 组内讨论，要想实现环节中的编码设计，实现方法和选用的工具是什么？</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">实现方法和选用的工具</th> </tr> <tr> <th>环节</th> <th>实现方法和选用的工具</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>物品收集</td> <td></td> </tr> <tr> <td>物品展示</td> <td></td> </tr> <tr> <td>物品销售</td> <td></td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>4. 交流完善编码方案 小组交流，撰写本组义卖活动各环节的编码方案。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">义卖活动的编码方案</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>规划内容</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>编码的应用场景</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>编码形式</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>制作准备</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>小组间交流分享</p>	实现方法和选用的工具		环节	实现方法和选用的工具	物品收集		物品展示		物品销售			义卖活动的编码方案				规划内容				编码的应用场景				编码形式				制作准备							<p>回顾上面的活动，明确编码目的和作用。</p> <p>讨论交流各环节中编码的形式。</p> <p>小组合作撰写设计方案，培养学生的团队合作精神</p>
实现方法和选用的工具																																						
环节	实现方法和选用的工具																																					
物品收集																																						
物品展示																																						
物品销售																																						
.....																																						
义卖活动的编码方案																																						
规划内容																																						
编码的应用场景																																						
编码形式																																						
制作准备																																						
.....																																						
展示交流 修改完善	<p>1. 分小组汇报设计方案，师生进行点评，提出改进意见和建议。</p> <p>2. 各小组完善设计方案。</p> <p>3. 教师组织学生总结制订编码方案的一般步骤</p>																																					

(续表)

环 节	学习内容和活动	设计意图																			
交流评价 实践应用	1. 分享自己的收获,完成项目评价。 说一说自己在本节课中的成长与收获,完成评价表的填写。 <table border="1" data-bbox="342 405 1074 941"> <thead> <tr> <th>评价维度</th> <th>评价内容</th> <th>评价等级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>信息意识</td> <td>在活动过程中,理解生活中编码的需求和作用,使用信息科技的方法和工具制订编码方案</td> <td>☆☆☆☆</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">计算思维</td> <td>了解编码的不同形式和应用场景</td> <td>☆☆☆☆</td> </tr> <tr> <td>根据编码需求分解为具体任务,并设计编码方案</td> <td>☆☆☆☆</td> </tr> <tr> <td>选择合适的技术和工具完成义卖品编码方案的设计</td> <td>☆☆☆☆</td> </tr> <tr> <td>数字化学习与创新</td> <td>积极参与学习活动,在小组合作中能为编码方案提出有创意的想法</td> <td>☆☆☆☆</td> </tr> <tr> <td>信息社会责任</td> <td>体验编码方案的设计过程,了解编码对社会产生的积极和消极影响,感受信息安全的重要性</td> <td>☆☆☆☆</td> </tr> </tbody> </table>	评价维度	评价内容	评价等级	信息意识	在活动过程中,理解生活中编码的需求和作用,使用信息科技的方法和工具制订编码方案	☆☆☆☆	计算思维	了解编码的不同形式和应用场景	☆☆☆☆	根据编码需求分解为具体任务,并设计编码方案	☆☆☆☆	选择合适的技术和工具完成义卖品编码方案的设计	☆☆☆☆	数字化学习与创新	积极参与学习活动,在小组合作中能为编码方案提出有创意的想法	☆☆☆☆	信息社会责任	体验编码方案的设计过程,了解编码对社会产生的积极和消极影响,感受信息安全的重要性	☆☆☆☆	通过填写评价表,交流总结学习内容
	评价维度	评价内容	评价等级																		
信息意识	在活动过程中,理解生活中编码的需求和作用,使用信息科技的方法和工具制订编码方案	☆☆☆☆																			
计算思维	了解编码的不同形式和应用场景	☆☆☆☆																			
	根据编码需求分解为具体任务,并设计编码方案	☆☆☆☆																			
	选择合适的技术和工具完成义卖品编码方案的设计	☆☆☆☆																			
数字化学习与创新	积极参与学习活动,在小组合作中能为编码方案提出有创意的想法	☆☆☆☆																			
信息社会责任	体验编码方案的设计过程,了解编码对社会产生的积极和消极影响,感受信息安全的重要性	☆☆☆☆																			
(1) 编码的作用和意义 通过各种形式的编码,建立数据间的联系,为以后的数据管理和组织打下基础。如学籍号、运动员号码牌的管理 <div data-bbox="499 1116 908 1221" style="text-align: center;">  </div> (2) 制订编码方案的流程。 2. 编码解决生活中问题 生活中编码随处可见,不同形式的编码有不同的用途,选择合适的编码形式有助于信息的表达。根据下面的编码场景,说说这些编码能帮我们解决哪些问题? <div data-bbox="448 1427 914 1624" style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> 居民楼用数字等编码,有助于_____ </div> <div data-bbox="448 1483 914 1514" style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 图书上使用条形码,有助于_____ </div> <div data-bbox="448 1524 914 1554" style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 商品上使用条形码,有助于_____ </div> <div data-bbox="914 1453 962 1624" style="float: right; margin-top: 20px;">  </div> 3. 实践作业 学校经常举办活动,需要使用同学们的桌椅,活动后经常有人找不到自己的桌椅,为了更好地管理桌椅,给全校同学的桌椅制订一个编码方案	通过实例,了解编码的广泛应用,培养学生的知识迁移能力及实践应用能力																				

(淮北师范大学附属相山学校 姬静峰)

第10课 用字符型编码管理物品

——字符型编码制作

教学设计1

一、学习内容

在本项目中，我们将深入探讨如何为爱心义卖活动的物品设计一套高效的字符型编码，不仅能够对义卖物品进行唯一标识，同时也有助于提高物品管理的效率，还能增强活动的透明度提升参与者的体验感。主要学习内容是了解为什么需要对义卖物品进行编码，学会采用字符型编码进行管理，了解字符型编码在帮助组织者跟踪库存、记录交易和分析数据中的作用。

在学习过程中，我们将重点讨论字符型编码的设计原则，如唯一性、可读性和扩展性，确保每个编码都能准确地反映义卖物品的属性，同时易于理解和使用。通过案例分析和模拟练习，有机会亲手设计和测试自己的编码，从而更深刻地理解字符型编码在实际应用中的作用和价值。

二、学习基础

对于小学四年级的学生来说，学习字符型编码是一个既有趣又富有挑战性的过程。在这个年龄段，学生们已经具备了一定的阅读和写作能力，对数字和字母也有一定的认识，这为学习字符型编码打下了良好的基础。

四年级的学生开始发展逻辑思维能力，能够理解简单的规则和模式，这对于设计编码规则至关重要。在学习中对新鲜事物充满好奇，愿意探索未知的领域，喜欢通过动手操作来学习新知识。通过完成字符型编码设计带来的成就感，激发学生的学习兴趣。在学习过程中可能需要用到计算机或其他工具，学生需要掌握这些工具的使用方法。

三、问题梳理

1. 素养问题

- 如何选择合适的数字、字母或文字等设计字符型编码？
- 设计字符型编码有哪些工具？
- 设计字符型编码的主要流程有哪些？

2. 项目问题

- 为什么要选用字符型编码对义卖物品进行管理？

- 设计义卖物品的字符型编码需要哪些数据?
- 如何制订义卖物品编码规则?
- 在设计义卖物品编码时, 可以选用哪些字符?

四、学习目标与重难点

1. 学习目标

(1) 项目目标

为义卖物品设计字符型编码, 方便物品管理。

(2) 素养目标

学会选择合适的数字、字母或文字等进行编码, 建立编码与数据之间的联系, 能够用编码表达信息。

2. 学习重点和难点

(1) 学习重点

了解什么是字符型编码, 为什么需要对义卖物品进行字符型编码, 以及字符型编码在义卖物品管理中的应用; 理解编码规则的重要性; 知道如何制定规则以保证编码的唯一性、可读性、扩展性。

(2) 学习难点

理解与字符型编码有关的一些抽象概念, 比如用字符代表物品的属性; 关注字符组合所代表的含义, 字符型编码规则的设定, 如字符型编码的长度、格式和一致性。

五、学习规划

学生在学习设计义卖物品字符型编码时, 应注重基础知识的铺垫, 采用生动有趣的学习方式, 通过实践活动和创造性任务, 可以有效提升学生的学习兴趣 and 编码技能。在设计时可以将复杂的编码过程分解为简单的步骤, 逐步引导学生理解和掌握。结合现实生活中的例子, 如图书馆的图书编码, 帮助学生理解编码的实际应用。具体学习活动的开展环节建议如下。



六、环境与资源

本课建议在计算机教室实施教学，准备电子表格软件或者在线表格供学生完成项目任务，还要准备相关的字符型编码图片资料，帮助学生了解字符型编码。

七、学习评价

本课的评价不仅要关注学生的最终项目成果，还要重视他们的学习过程和个人成长。通过多元化的评价方法，可以更全面地了解学生的学习情况，为他们提供有针对性的指导和支持。本课学习评价表如下表所示。

评价方式	评价标准	评价结果
过程评价	观察学生的参与度：注意观察学生在课堂上的活跃度，如是否积极提问和参与讨论。 检查项目进度：检查学生的编码进度，确保他们按照计划推进项目	☆☆☆☆
项目成果评价	展示和解释：让学生展示他们的编码系统，并解释其设计思路和功能。 编码的正确性和完整性：检查编码是否符合相应的格式和规则，是否包含必要信息。 创意和实用性：评估学生编码的创意性及其在实践中的应用潜力	☆☆☆☆
自我评价	鼓励学生反思自己的学习过程，认识自己的优点和需要改进的地方	☆☆☆☆
他人评价	让学生互相评价对方的字符型编码设计方案	☆☆☆☆

八、学习过程

学习环节	学习内容	学习支持 (设计意图)
创设情境 明确项目	<p>1. 观看物品杂乱无序和摆放有序的对比图，说说哪种方式更有利于找到物品。</p>  <p>2. 分析在图书馆找图书，在快递架找快递等生活中的常见现象，说一说如何快速找到所需物品。</p>  <p>3. 明确项目任务：给义卖物品设计字符型编码</p>	<p>提供对比图，引发学生思考，让学生认识到有序的重要性。</p> <p>通过生活中常见的字符型编码，引出字符型编码在物品管理中的作用。</p> <p>明确项目任务</p>

(续表)

学习环节	学习内容	学习支持 (设计意图)																																															
项目准备 规划方案	<p>1. 想一想 小组交流, 应该对哪些物品进行编码? 又该如何分类?</p> <p>2. 看一看 (1) 观察并分析生活中的字符型编码应用。 (2) 不同场景下使用的字符型编码是否相同? (3) 运动场跑道使用了: _____ 小汽车牌照使用了: _____ 街道指示牌使用了: _____</p> <p>3. 议一议 按下图所示步骤, 利用数字、字符或汉字, 给义卖物品设计字符型编码</p> <p style="text-align: center;">分析数据 → 确定规则 → 生成编码</p>	<p>对物品进行合理分类。</p> <p>了解生活中的字符型编码。</p> <p>明确设计义卖物品字符型编码的步骤</p>																																															
项目实施 合作探究	<p>活动 1 想一想, 制作义卖物品的字符型编码, 需要呈现物品的哪些信息? 勾选你认为应该呈现的内容, 也可以写下你思考的内容。</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>准备呈现的信息:</p> <p><input type="checkbox"/>种类 <input type="checkbox"/>班级 <input type="checkbox"/>序号 <input type="checkbox"/>新旧程度</p> <p><input type="checkbox"/>价格 <input type="checkbox"/>_____</p> </div> <p>活动 2 小组讨论, 把确定呈现的物品各项信息, 利用字符进行表示。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>数 据</th> <th>内 容</th> <th>字 符</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>种类</td> <td>图书、玩具、文具……</td> <td>A: 图书 B: 玩具 C: 文具</td> </tr> <tr> <td>班级</td> <td>哪个班提供的物品</td> <td></td> </tr> <tr> <td>……</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>活动 3 在设定好物品的各类信息对应的字符后, 参考下图的示例, 对呈现信息的字符进行排列, 排列顺序要遵循一定的规律、使其便捷、直观。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>我的排列方式: 种类+班级+价格 编码: A40115 含义: 图书, 四年级(1)班, 价格 15 元</p> </div> <p>你的排列方式及理由:</p> <p>_____</p> <p>活动 4 根据制定的义卖物品编码规则, 利用表格软件, 生成义卖物品对应的字符型编码。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>物品名称</th> <th>班级</th> <th>种类</th> <th>价格</th> <th>种类编号</th> <th>物品编码</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>《西游记》</td> <td>401</td> <td>图书</td> <td>10</td> <td>A</td> <td>A4010110</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>大熊猫玩偶</td> <td>401</td> <td>玩具</td> <td>05</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>铅笔盒</td> <td>401</td> <td>文具</td> <td>05</td> <td>C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>……</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	数 据	内 容	字 符	种类	图书、玩具、文具……	A: 图书 B: 玩具 C: 文具	班级	哪个班提供的物品		……			序号	物品名称	班级	种类	价格	种类编号	物品编码	01	《西游记》	401	图书	10	A	A4010110	02	大熊猫玩偶	401	玩具	05	B		03	铅笔盒	401	文具	05	C		……							<p>思考编码要呈现义卖物品的关键信息。</p> <p>给关键信息设计相应字符, 建立物品和字符间的联系。</p> <p>设定字符排列规则。</p> <p>根据规则制作义卖物品的字符型编码</p>
数 据	内 容	字 符																																															
种类	图书、玩具、文具……	A: 图书 B: 玩具 C: 文具																																															
班级	哪个班提供的物品																																																
……																																																	
序号	物品名称	班级	种类	价格	种类编号	物品编码																																											
01	《西游记》	401	图书	10	A	A4010110																																											
02	大熊猫玩偶	401	玩具	05	B																																												
03	铅笔盒	401	文具	05	C																																												
……																																																	

(续表)

学习环节	学习内容	学习支持 (设计意图)									
项目评价 改进完善	1. 展示小组设计的义卖物品字符型编码,并介绍设计的理由。 2. 请对其他组设计的字符型编码进行评价 (1) 优点: _____ (2) 不足: _____ (3) 修改意见: _____ 3. 结合其他同学的意见,对设计的字符型编码进行完善	展示小组制作成果,并经过小组互评,修改并完善物品的字符型编码									
项目归纳 编码建立 联系	1. 结合刚才的编码规则,给图中所示的物品进行编码 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>义卖物品</th> <th>物品描述</th> <th>你的编码</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>四(1)班的同学捐赠笔袋一个,义卖价10元。</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>五(3)班的同学捐赠熊猫玩偶一个,这是班级的第20件义卖商品,义卖价20元。</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 2. 想一想,设计的编码能建立物品和数据间的联系吗	义卖物品	物品描述	你的编码		四(1)班的同学捐赠笔袋一个,义卖价10元。			五(3)班的同学捐赠熊猫玩偶一个,这是班级的第20件义卖商品,义卖价20元。		巩固学习成果,并能够说出物品可以通过编码建立联系
义卖物品	物品描述	你的编码									
	四(1)班的同学捐赠笔袋一个,义卖价10元。										
	五(3)班的同学捐赠熊猫玩偶一个,这是班级的第20件义卖商品,义卖价20元。										
项目延伸 拓展应用	1. 在设计物品编码时,发现四(1)班和五(1)班都有同学售卖《西游记》这本书,在设计编码时如何进行区分呢?说说你的做法。 2. 为义卖活动的展区设置编码,让参加爱心义卖的同学能够准确找到每个种类物品所在的区域	能够对复杂情况和生活中的场景进行编码									

九、学习反思

通过本次项目学习,了解字符型编码的特点和应用场景,能够根据实际需求选择合适的字符,对物品进行准确、高效的编码和管理。学生可以利用数字化工具完成字符型编码的设计,提高编码效率和准确性。能够根据物品相关特征,选用合适字符,制定字符型编码的排列规则,生成物品对应的字符型编码,掌握设计物品字符型编码的基本方法。在实际操作中,各小组也存在通过字符型编码表达物品信息容量不同的情况,学习中教师需要提供更多的、大众化的字符型编码,增加认识,使学生设计的字符型编码更易读、更容易理解。

(淮北市实验高级中学 孙志辉)

教学设计 2

一、学习内容

本课以为收集的爱心义卖物品设计编码,以便对义卖物品进行有序归类为情境,开展项目活动。旨在通过活动让学生经历自主制作编码的过程,感受编码是保持信息社会组织与秩序的科学基础,加深对编码建立数据间的内在联系和编码唯一性的认识,从而对数据

和编码的价值和意义有更深层次的理解。通过制作物品字符型编码，提升学生的问题解决能力和创新思维。

二、学习基础

四年级学生思维敏捷，探究欲强，具备一定的理解能力和数字化学习经验，但抽象思维能力不足。经过前面的学习，他们已经了解了编码的多样性，初步掌握了编码规则，并对其功能和特性有了一定的理解，但设计制作编码还是初次尝试。

三、问题梳理

1. 素养问题

- 字符型编码的组成形式有哪些？
- 字符型编码的设计规则有哪些？
- 制作字符型编码的流程是什么？

2. 项目问题

- 为什么要选用字符型编码对义卖物品进行管理？
- 设计义卖物品的字符型编码需要哪些数据？
- 如何制订义卖物品编码规则？
- 在设计义卖物品编码时，可以选用哪些字符？

四、学习目标与重难点

1. 学习目标

(1) 项目目标

为义卖物品设计字符型编码，方便物品高效管理。

(2) 素养目标

学会选择合适的字符（数字、字母或文字）制作字符型编码，建立编码与数据之间的联系，利用编码表达信息。

2. 学习重点和难点

(1) 学习重点

学会选择合适的字符进行编码。

(2) 学习难点

设计符合需求的编码并合理表达信息。

五、学习规划

本课从为收集的爱心义卖物品设计编码这一真实问题情境出发，通过对义卖物品分类，结合生活中常见的字符型编码形式，分析编码特征，并设计制作流程。引导学生思考

编码中需要呈现的数据，交流讨论编码规则，最后完成编码制作。

活动中，学生经历自主制作字符型编码的过程，通过实践感受编码的应用价值，同时认识到数据在信息社会中的重要作用。活动以问题为导向，体现“做中学”“用中学”的教学理念，凸显学生的主体地位，提升学生解决问题的能力 and 创新思维。



六、环境与资源

1. 教学环境：配备电子表格软件的计算机教室。
2. 资源准备：教学课件、学习单等。

七、学习评价

根据你的学习情况在□里打√，无符合项可不填。如有疑问可课后交流。

评价内容	学生自评
分析常见的字符型编码	<input type="checkbox"/> 知道制作编码可以使用不同字符形式 <input type="checkbox"/> 了解选择字符型编码的理由 <input type="checkbox"/> 能合理选择字符形式
设立编码规则	<input type="checkbox"/> 知道编码需简洁直观，遵循一定规律，有唯一性。 <input type="checkbox"/> 能根据需要制定合理的编码规则
制作字符型编码	<input type="checkbox"/> 掌握编码制作步骤 <input type="checkbox"/> 理解编码与数据的联系 <input type="checkbox"/> 能根据需要制作字符型编码，合理表示信息
活动参与情况（此项由小组成员互评）	<input type="checkbox"/> 积极参与 <input type="checkbox"/> 认真倾听 <input type="checkbox"/> 乐于分享



八、学习过程

学习环节	学习内容和活动	设计意图
创设情境 提出项目	1. 创设情境 思考：收集来的爱心义卖物品种类繁多，怎样对物品有序管理，以便统计销售？ 2. 明确任务 交流后明确任务：对义卖物品进行编码。 3. 揭示课题 揭示并板书：用字符型编码管理物品	创设真实问题，激发学生的探究兴趣，提高学生的参与学习参与度，体会信息科技与生活息息相关

(续表)

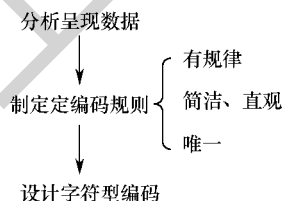
学习环节	学习内容和活动	设计意图
<p>聚焦问题 准备项目</p>	<p>1. 对收集的义卖物品进行分类</p> <p>(1) 小组讨论：如何对义卖物品进行分类？</p> <p>(2) 交流汇报：按种类分，如图书、学习用品、玩具……</p> <p>按班级分，如 101 班、102 班……</p> <p>按销售价格分，如 5 元、10 元、15 元……</p> <p>2. 分析编码案例</p> <p>(1) 学生观察：生活中字符型编码的图片</p> <p>思考：图中使用的字符型编码是否相同？分别使用了哪种字符型编码？</p>  <p>运动场跑道使用了_____</p> <p>小汽车牌照使用了_____</p> <p>街道指示牌使用了_____</p> <p>(2) 交流总结：运动场跑道使用了数字；小汽车牌照使用了汉字、字母和数字；街道指示牌使用了汉字和字母。</p> <p>(3) 思考：想一想，不同场景下，选用字符型编码的理由是什么？</p> <p>总结：根据需要表达的内容选择合适的字符，需要表达的信息越多，选择字符的种类就越丰富。</p> <p>3. 制作义卖物品字符型编码的方法</p> <p>(1) 小组讨论：怎样制作义卖物品的字符型编码？</p> <p>小组汇报并总结：①分析需要统计的义卖物品的数据；②合理选择字符，按照一定的规则将多项数据进行组合；③给义卖物品进行编码。</p> <p>(2) 步骤：分析数据→确定规则→生成编码</p>	<p>引导学生通过交流讨论，初步总结出解决问题的方法，为后续活动实践做准备</p>
<p>探究实践 实施项目</p>	<p>交流讨论：编码中需要呈现哪些数据？</p> <p>如何制定义卖物品的编码规则？</p> <p>制作编码有什么要求？……</p> <p>活动 1：思考需要呈现的数据</p> <p>(1) 小组讨论：义卖物品的编码中，需要呈现哪些数据？</p> <p>(2) 完成学习活动记录单。</p> <p>活动 2：制定义卖物品的编码规则</p> <p>1. 设计分类字符</p> <p>① 小组讨论：编码中需要呈现的数据用什么形式表示？</p> <p>② 完成学习活动记录单。</p> <p>③ 小组内，统一数据的编码形式。</p> <p>(2) 确定编码规则</p> <p>① 学生思考：义卖物品的编码需要有什么特点？</p> <p>总结：有一定的规律、简洁、直观、唯一。</p> <p>② 学生思考：如何制定义卖物品编码规则呢？</p>	<p>通过让学生经历利用数字化工具对数据进行计算的过程，引导学生建构新知，提升其问题解决能力</p>

(续表)

学习环节	学习内容和活动	设计意图
探究实践 实施项目	小组合作，完成学习活动记录单。 ③小组汇报交流，确定数据的编码规则。 编码的排列方式：种类+班级+序号+价格 活动3：制作义卖物品字符型编码 (1) 根据制定的规则，填写义卖物品的编码，完成学习活动记录单。 (2) 小组汇报展示	
巩固拓展 项目总结	1. 拓展：讨论生活中的字符型编码 思考：生活中还见到过哪些字符型编码？为什么要使用字符型编码？ 2. 总结评价 (1) 回顾梳理：完成学习活动记录单。  <ul style="list-style-type: none"> 字符型编码的组成形式有：_____ 字符型编码的设计规则有：_____ 制作编码的流程是：  (2) 畅谈自己的活动体验，分享收获。 (3) 填写评价表，完成项目评价，对自己学习活动情况进行反馈	本环节借助评价表，引导学生根据结合课堂表现，进行评价，既巩固了所学知识，又有利于学生检验学习成果

九、板书设计


第10课 用字符型编码管理物品



附：学生活动记录单


“用字符型编码管理物品”活动记录单

第_____组 小组成员：_____

 活动1：思考需要呈现的数据

想一想，编码中要呈现物品的哪些信息？在下面的方框中打“√”

准备呈现的信息：种类 班级 序号 新旧程度 价格

 活动2：定义卖物品的编码规则

1. 设计分类字符

想一想，编码中需要呈现的数据用什么字符形式表示？

数 据	内 容	字 符
种类	图书、玩具、文具……	A: 图书 B: 玩具 C: 文具
班级	提供物品的班级	
……		

2. 制定编码规则

我的排列方式: _____

我设计的编码: _____

编码表示的含义: _____



活动 3: 制作义卖物品字符型编码

根据制定的编码规则, 在表中“物品编码栏”填写生成的物品编码。

序 号	物 品 名 称	班 级	种 类	价 格	种 类 编 号	物 品 编 码
01	《西游记》	401	图书	10	A	
02	大熊猫玩偶	401	玩具	05	B	
03	文具盒	401	文具	05	C	
……						

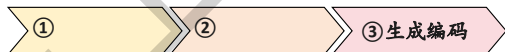


活动 4: 梳理回顾



我知道

- 字符型编码的组成形式有: _____
- 字符型编码的设计规则有: _____
- 制作编码的流程是:



(滁州市第二小学 王番)

第 11 课 用条形码助便捷销售

——条形码制作

教学设计 1

一、学习内容

本项目的目标是通过信息科技手段提高爱心义卖活动的效率。受超市商品管理模式的启发, 学生计划为所有义卖物品制作条形码, 以便快速识别和处理销售信息。实施该项目需要设计具有唯一标识的条形码, 打印并贴附于商品上, 同时配置扫码设备用于验证条形

码与设计方案的匹配性。

二、学习基础

四年级学生经过前期的学习活动，已具备数字化工具使用经验，通过前两课的学习，能够理解编码及其规则，但在利用编码建立数据间内在联系方面仍需教师引导，需通过自主编码实践帮助学生理解数据与编码的关系。

三、问题梳理

1. 素养问题

- 为什么要使用条形码？
- 条形码如何与商品对应？
- 识别条形码的设备有哪些？
- 如何识别条形码中的信息？
- 制作条形码有哪些环节？

2. 项目问题

- 制作义卖物品条形码需要准备哪些数据？
- 制作义卖物品条形码需要用到哪些工具？
- 如何制作义卖物品条形码？
- 如何检验制作的义卖物品条形码？

四、学习目标与重难点

1. 学习目标

(1) 素养目标

掌握条形码制作方法，学会利用条形码关联数据，表达信息，理解数字化信息管理的优势。

(2) 项目目标

为义卖物品制作可快速识别的条形码，方便物品的登记与销售。

2. 学习重难点

(1) 学习重点

了解条形码的制作方法，实现数据关联与信息表达。

(2) 学习难点

理解数字化信息管理的优势。

五、学习策略

通过实物观察与条形码收集，引导学生讨论条形码的作用和重要性，了解条形码和商

品的对应关系，分析识别条形码的过程，思考给义卖物品制作条形码的方法。通过实践操作掌握条形码的制作方法，并对条形码进行检验，确保编码的有效性。

组织小组活动，指导学生使用条形码生成软件或模板进行设计实践。教师需提供操作指南、生成工具等技术支持。



六、环境与资源

教学课件、操作微课、扫码设备（扫码枪/智能终端）。

1. 教师准备

教师提供教学课件、学习微课。

2. 学生准备

掌握字符编码知识，具备基础信息意识。

七、学习评价

维度	评价指标	评价结果
项目完成度	能否根据需求完成义卖物品条形码设计	☆☆☆☆☆
信息意识	能够意识到义卖物品的条形码可以抽象为一系列的数字和字母。	☆☆☆☆☆
计算思维	在进行条形码的设计时，能将抽象的数字和文字信息有效地转换为黑白线条。	☆☆☆☆☆
数字化学习与创新	能选用合适数字化工具完成条形码的制作	☆☆☆☆☆
信息社会责任	编码设计符合隐私保护要求，确保信息安全。	☆☆☆☆☆

八、学习过程

环 节	学习内容和活动	设计意图						
创设情境 提出项目	为了提高义卖现场物品的销售效率，同学们计划模仿超市的做法，为义卖物品制作条形码。用扫码枪轻轻一扫，即可快速获取物品信息。那么，如何制作商品的条形码呢？让我们一起来试试吧。	联系实际，激发学生的学习兴趣 and 求知欲望，引出项目主题						
项目准备 认识条形码	<ol style="list-style-type: none"> 1. 交流日常生活中见到的条形码，说一说条形码的作用。 2. 搜索“商品条形码”，了解条形码的编码规则。 3. 讨论给义卖物品制作条形码的方法。 数据整理——条形码制作——条形码检验	引导学生运用数字化工具，了解条形码，探讨制作的流程						
项目实施 制作条形码	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整理条形码数据 <p>(1) 小组讨论如何给义卖物品制定编码规则，设计义卖物品对应的字符型编码。义卖物品的条形码需要呈现哪些数据？如何排列这些数据？完成下表。</p> <table border="1" data-bbox="331 735 1026 856"> <thead> <tr> <th>编 码 规 则</th> <th>分 析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>呈现的数据</td> <td></td> </tr> <tr> <td>数据排列的顺序</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 小组展示汇报本组的编码规则。 (2) 根据制定的编码规则，为对应的义卖物品生成字符型编码。 2. 制作条形码 <p>(1) 小组探究，在网上搜索“在线条形码制作器”，选择在线制作工具并尝试制作义卖物品条形码。</p> <p>(2) 小组交流，展示制作的条形码。</p> 3. 检查条形码 <p>小组之间扫描条形码，检查扫描生成的编码和设计义卖物品的编码是否一致。</p> 	编 码 规 则	分 析	呈现的数据		数据排列的顺序		以小组合作为主，共同设计字符型编码，选择合适的在线平台，制作条形码
编 码 规 则	分 析							
呈现的数据								
数据排列的顺序								
归纳总结 交流评价	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学生分享自己的收获，师生共同总结 <p>(1) 物品条形码的作用 条形码是由一组规则排列的条、空及字符组成的平行线条图形，用来表示一定的信息。它为数据的自动识别提供有力保障。</p> <p>(2) 回顾制作条形码的过程 在生成条形码前，先设计物品的字符型编码，再转换为条形码。 在识别过程中，条形码起什么作用？</p> <div data-bbox="410 1435 949 1612" data-label="Diagram"> </div> 2. 学生交流，完成项目评价 说一说自己本节课的成长与收获，完成项目评价，检验学习效果。 3. 实践作业 利用网络查找条形码的制作方法，尝试用电子表格或文档工具制作条形码。 	回顾制作过程，理解条形码的作用，结合实际，了解条形码的扫码过程						

(淮师范大学附属相山学校 姬静峰)

教学设计 2

一、课标内容

通过分析生活中的具体应用，了解数字化表示信息的优势，体验信息存储和传输过程中所必需的编码和解码步骤，初步认识数据编码的价值和意义。

二、学习内容分析

本课生活实际出发，以为义卖物品制作条形码，以便提高义卖物品的销售效率为情境，开展项目活动。旨在通过活动让学生经历自主制作条形码的过程，学会利用条形码关联数据，表达信息，并理解通过数字化方式管理信息的优势。通过制作条形码，提升学生的信息意识和解决问题的能力。

三、问题梳理

1. 素养问题

- 为什么要使用条形码？
- 条形码如何和商品对应？
- 如何识别条形码中的信息？
- 制作条形码有哪些环节？

2. 项目问题

- 制作义卖物品条形码需要准备哪些数据？
- 制作义卖物品条形码需要用到哪些工具？
- 如何制作义卖物品条形码？
- 如何检验制作的义卖物品条形码？

四、学习目标与重难点

1. 学习目标

(1) 项目目标

掌握条形码的制作方法，学会利用条形码关联数据，表达信息，并理解通过数字化方式管理信息的优势。

(2) 素养目标

为义卖物品制作条形码，方便物品的登记与销售。

2. 学习重点和难点

(1) 学习重点

掌握条形码的制作方法，学会利用条形码关联数据，表达信息。

(2) 学习难点

学会利用条形码关联数据，表达信息。

五、教学准备

1. 教师准备

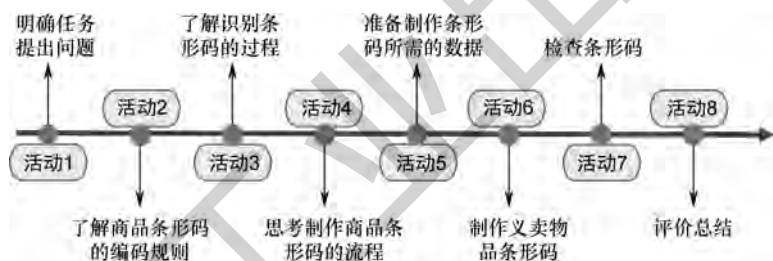
教学课件、学习单等。

2. 学生准备

观察生活中的条形码。

六、活动设计

本节课结合项目情境，围绕学生关注的几个问题：条形码如何和商品对应，怎样制作条形码，如何识别条形码，为什么要使用条形码等，设计了层层递进的学习活动。引导学生掌握条形码的制作方法，学会利用条形码关联数据表达信息，理解信息管理数字化的优势，培养学生的数字化学习意识和解决问题的能力。





七、学习评价

你能得到几颗星？根据学习情况对自己进行评价，如有疑问可以课后交流。

维度	评价内容	评分
知识掌握	知道商品条形码的编码规则	☆☆☆
	能依据设定的编码规则，生成对应商品的字符型编码	☆☆☆
技能应用	知道制作条形码的流程	☆☆☆
	知道商品条形码的优势	☆☆☆
	能根据需要制作条形码，合理表达信息	☆☆☆
问题解决	会使用扫码设备识别条形码	☆☆☆
	理解条形码如何关联数据	☆☆☆
活动参与 (由小组成员互评)	积极参与小组活动	☆☆☆
	认真倾听，乐于分享	☆☆☆

八、活动指导手册

<p>学习内容和活动</p>
<p>课前活动：观察身边的条形码</p> <p>我发现：条形码是由_____组成的</p>
<p>活动 1：明确任务，提出问题</p> <p>(1) 思考：怎样提高义卖活动现场物品的销售效率？超市是怎样做的？</p> <p>明确任务：为义卖物品制作条形码。</p> <p>(2) 思考：关于条形码，你有什么疑问？</p> <p>汇报交流，梳理问题：为什么要使用条形码？</p> <p>条形码如何和商品对应？</p> <p>怎样制作条形码？</p> <p>如何识别条形码</p>
<p>学习活动 2：了解商品条形码的编码规则（即条形码如何和商品对应起来）</p> <p>(1) 想一想：商品条形码中的数字表示什么含义？</p> <p>(2) 搜一搜：在搜索引擎中输入“商品条形码”，查找商品条形码的编码规则，并填写结果。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>总结：商品条形码相当于产品身份证，采用_____来设计，其编码遵循唯一性原则，以保证每一种商品的条形码在全球范围内是_____。</p> <p>(3) 议一议，条形码有什么优势？</p> <p>条形码的优势：_____</p>
<p>活动 3：识别条形码的过程</p> <p>思考：结合超市的商品结账过程，想一想，怎样识别条形码？</p> <p>所用设备：_____</p> <p>过程：通过扫描_____，将_____输入到计算机中，代替手工录入数据，提高了效率</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>活动 4：给义卖物品制作条形码的流程</p> <p>思考：怎样给义卖商品制作条形码？</p> <p>汇报总结：设计字符编码→制作条形码→检查（识别）条形码</p>

活动 5: 准备制作条形码所需的数据

(1) 想一想, 需要在商品条形码中呈现哪些数据? 如何排列这些数据?

编码规则	分析
呈现的数据	
数据排列的顺序	

(2) 请依据设定的编码规则, 生成对应商品的字符型编码, 并填写在表格中。

序号	物品名称	班级	分类编号	价格	字符型编码
1	图书—《三国演义》	401	011	010	
2	图书—《西游记》	401	012	010	
3	学习用品—文具盒	401	021	015	
4	学习用品—水彩笔	401	022	001	
5	玩具—泰迪熊	401	031	020	
6	体育用品—跳绳	401	041	008	

(3) 交流汇报: 制定的编码规则及生成的商品字符型编码

活动 6: 制作义卖物品条形码

从编码设计表中选择三种商品, 制作条形码。

(1) 在搜索引擎中输入关键词“在线条形码生成器”, 选择合适的制作工具。

(2) 设置条形码的各项属性, 输入字符型编码, 生成条形码。

(3) 保存条形码。

学习支持: ①观看微课 ②自学《学生学习手册》。

小组汇报: 制作条形码的工具及方法, 展示制作的条形码

活动 7: 检验条形码

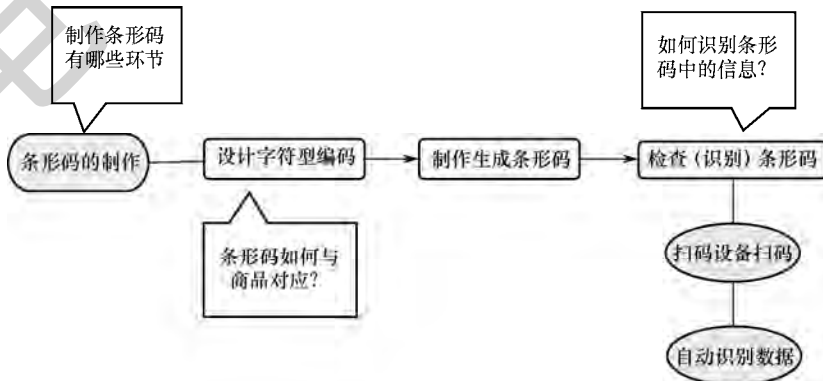
尝试用扫码设备扫描制作好的条形码, 填写下表。

物品名称	设计的字符型编码	扫描条形码后生成的字符型编码	是否一致

活动 8: 评价总结

(1) 想一想, 为什么使用条形码? 条形码还可以在哪些场景使用?

(2) 请将下图补充完整, 并说一说。



(3) 完成活动评价表, 对自己学习情况进行检验

九、板书设计

第11课 用条形码助便捷销售

—— 条形码制作

设计字符型编码



生成条形码

关联数据
简便、快捷



识别条形码

(滁州市第二小学 王番)

第12课 用二维码介绍商品

—— 二维码制作

教学设计 1

一、学习内容

本项目的目标是为义卖物品制作专属二维码，以便购买者快速获取商品的详细信息。为了更好地销售义卖物品，可以将义卖物品的文字、图片、价格等信息通过二维码的方式整合在一起。首先确定要展示的内容，如商品的名称、价格等关键信息；其次利用二维码生成软件或在线服务平台，将信息转换成二维码；最后对生成的二维码进行检测，确保二维码能被扫码设备准确识别和解读。

二、学习基础

四年级学生具备一定的生活常识及信息科技基础知识，经过前期的学习，对条形码的制作流程有了清晰的认识，能理解数据与编码的关系，能利用在线平台制作条形码。

三、问题梳理

1. 素养问题

- 什么是二维码？
- 二维码中可以包含哪些数据？

- 如何检验二维码中包含的信息？
2. 项目问题
- 选用二维码介绍义卖物品的理由是什么？
 - 要呈现义卖物品的哪些信息？
 - 二维码制作工具有哪些？
 - 如何制作义卖物品的二维码？
 - 扫描二维码的工具具有哪些？

四、学习目标与重难点

1. 学习目标

(1) 素养目标

通过制作不同形式的编码，进一步理解编码如何建立数据间的联系。

(2) 项目目标

为义卖物品设计二维码，方便物品的推广与销售。

2. 学习重难点

(1) 学习重点

了解生活中的编码需求，能运用不同的方法对信息进行表达。

(2) 学习难点

使用合适的形式进行数据的编码，制定编码方案。

五、学习策略

本课建议采用项目学习。旨在制作物品二维码，并了解其在物品管理中的应用。教师提供学习支架，帮助学生认识二维码，分析选用二维码的原因，思考二维码的制作流程。

(1) 收集需要呈现的物品数据

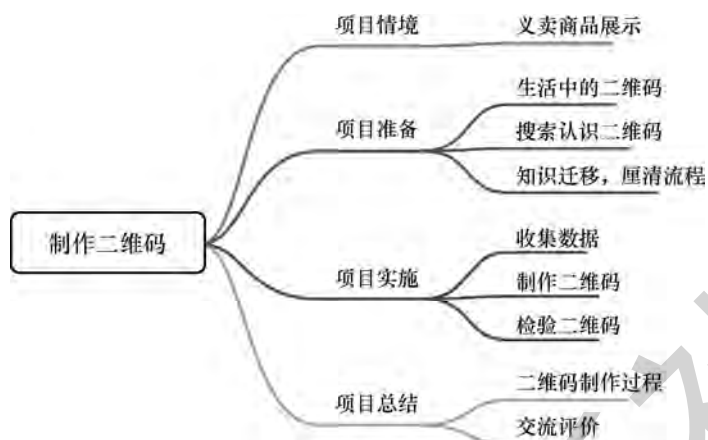
思考要呈现物品的哪些信息，确定信息呈现的方式（文字、图片、视频等）。

(2) 制作义卖物品二维码

选择在线二维码制作平台，按照提示添加素材，编辑文本，生成相应二维码，以图片的形式进行保存。

(3) 检验生成的二维码

利用 App 扫描生成的二维码，检查二维码的制作效果，对需要修改的地方进行修改。



六、环境与资源

本课建议在网络教室实施教学，提供可交流展示的学习平台及具有扫码功能的移动终端，并提前准备好义卖物品相关的图片、文字、视频等资料。

1. 教师准备

提供教学课件、学习微课。

2. 学生准备

具备解决问题的信息意识，有制作条形码的经验。

七、学习评价

本课的评价从兴趣激发、思维培养出发，设计评价量表进行评价。

评价维度	评价内容	评价等级
项目完成	能理解二维码及其编码过程	☆☆☆☆☆
	能将商品信息准确无误地转化为二维码	☆☆☆☆☆
团队合作	能合作学习完成二维码的制作	☆☆☆☆☆
创新思维	二维码设计体现创意元素	☆☆☆☆☆
能力提升	二维码有效应用于商品展示	☆☆☆☆☆

八、学习过程

环节	学习内容和活动	设计意图
创设情境 提出项目	为了更好地销售义卖物品，可以将义卖物品的文字、图片、价格等信息通过二维码的方式整合在一起。只需使用移动终端扫描物品的二维码，即可快速获取物品的具体信息。尝试制作义卖物品的二维码，利用二维码推介义卖物品	联系生活实际，激发兴趣，引出项目任务

(续表)

环 节	学习内容和活动	设计意图
项目准备 认识二维码	1. 交流日常生活中二维码的应用,说一说二维码包含哪些数据,对信息表达有什么作用。 2. 回忆生活中识别二维码的过程和结果。 3. 上网搜索“二维码”,了解二维码。 4. 讨论用二维码介绍义卖物品的优势。 5. 基于条形码的制作过程,讨论义卖物品二维码的制作流程。 收集物品数据——制作二维码——检验二维码	知识迁移,建立新知
项目实施 制作二维码	1. 收集义卖物品的数据 (1) 确定本组介绍的义卖物品。 (2) 确定需要在二维码中呈现的数据,并收集相关数据。 <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> 准备介绍的物品: _____ 准备呈现的内容: _____ </div> (3) 小组展示汇报本组收集的数据。 2. 制作二维码 (1) 回顾条形码的制作过程,探究如何选择在线制作工具并尝试制作物品二维码。 (2) 组内交流学习情况,展示制作的二维码。 4. 检查二维码 小组之间扫描二维码,查验义卖物品的介绍信息,并交流。 <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; display: inline-block;"> 生活中,扫描二维码时可能会有下载软件提示,而有的软件可能藏有病毒。扫描前应先判断二维码的来源是否权威、可信。 </div> </div>	实践操作,培养技能
归纳总结 交流评价	1. 分享收获 (1) 二维码的作用 二维码在日常生活中随处可见,它是连接物理世界和数字世界的桥梁之一。 (2) 二维码的制作过程 <div style="border: 2px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> 我们需要: 准备商品数据 → _____ _____ _____ </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div> 2. 讨论交流,完成项目评价 说一说自己本节课的成长与收获,完成项目评价,对自己的学习情况进行反馈	提炼升华,巩固知识

(淮北师范大学附属相山学校 姬静峰)

教学设计 2

一、课标内容

通过分析生活中的具体应用,了解数字化表示信息的优势,体验信息存储和传输过程中所必需的编码和解码步骤,初步认识数据编码的价值和意义。

二、学习内容分析

本课以为义卖物品制作二维码，以便更好地销售义卖物品为情境，开展项目活动。通过活动让学生经历自主制作二维码的过程，了解二维码的作用和优势，进一步理解如何用编码建立数据间的联系，以及通过数字化方式管理信息的优势。

三、问题梳理

1. 素养问题

- 什么是二维码？
- 二维码中可以包含哪些数据？
- 如何检验二维码中包含的信息？

2. 项目问题

为什么选用二维码介绍义卖物品？

- 二维码需要呈现义卖物品的哪些信息？
- 常用的二维码制作工具有哪些？
- 如何制作义卖物品的二维码？
- 扫描二维码的工具具有哪些？

四、学习目标与重难点

1. 学习目标

(1) 项目目标

通过制作不同形式的编码，进一步理解如何用编码建立数据间的联系。

(2) 素养目标

为义卖物品设计二维码，方便物品的推广与销售。

2. 学习重点和难点

(1) 学习重点

掌握二维码的制作方法，进一步理解如何用编码建立数据间的联系。

(2) 学习难点

根据需要，选择合适的编码表达信息。

五、教学准备

1. 教师准备

教学课件、学习单等。

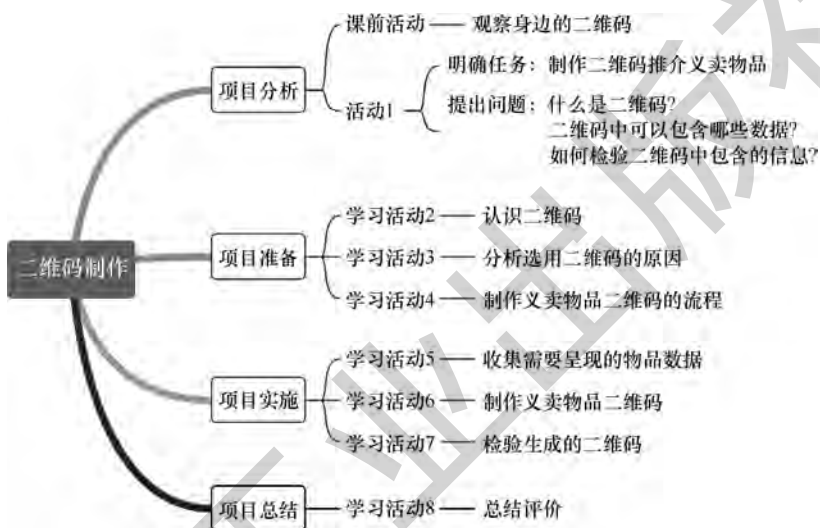
2. 学生准备

观察生活中的条形码。

六、学习规划

本节课结合项目情境，引导学生讨论二维码的作用和二维码中包含的数据，分析选用二维码的原因，思考给义卖物品制作二维码的方法。接着小组活动，让学生尝试制作二维码，通过实践来感受编码的制作，进一步理解如何用编码建立数据间的联系，以及通过数字化方式管理信息的优势。

活动中，围绕学生关注的问题，设计了层层递进的学习活动，具体如下，以培养学生数字化学习的意识和解决问题的能力。




七、学习评价

你能得到几颗星？根据学习情况对自己进行评价，如有疑问可以课下和同学老师交流。

评价内容		评价结果
认识二维码	认识什么是二维码	☆☆☆
	知道二维码的作用和优势	☆☆☆
制作二维码	知道制作二维码的流程	☆☆☆
	了解二维码中可以包含的数据	☆☆☆
	能使用数字化设备制作二维码，合理表达信息	☆☆☆
检验二维码	会使用扫码设备识别二维码	☆☆☆
	理解二维码如何关联数据	☆☆☆
项目活动参与情况 (由小组成员互评)	积极参与小组活动	☆☆☆
	认真倾听，乐于分享	☆☆☆

八、活动指导手册

<p>学习内容和活动</p> <p>课前活动：观察身边的二维码</p> <p>思考：身边的二维码有哪些应用？</p> <p>我知道：_____</p>
<p>学习活动 1：明确任务，提出问题</p> <p>(1) 思考：销售时，怎样能让顾客快速且全面地了解义卖物品呢？</p> <p>明确任务：制作二维码推介义卖物品。</p> <p>(2) 思考：关于制作二维码，你有什么疑问？</p> <p>汇报交流，梳理问题：什么是二维码？</p> <p style="padding-left: 40px;">二维码中可以包含哪些数据？</p> <p style="padding-left: 40px;">如何检验二维码中包含的信息</p>
<p>学习活动 2：认识二维码（什么是二维码）</p> <p>(1) 想一想：二维码中可以包含哪些数据？</p> <p>(2) 搜一搜：在搜索引擎中输入“二维码”，了解二维码的组成。</p> <p>二维码：_____</p>
<p>学习活动 3：分析选用二维码的原因（二维码中可以包含哪些数据）</p> <p>(1) 看一看，利用终端设备扫描二维码，会出现相应的信息，这些信息包含哪些数据类型。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> 文本 <input type="checkbox"/> 图片 <input type="checkbox"/> 音频 </p> <p style="text-align: center;"> 还包含：_____ </p> </div> <p>(2) 说一说，利用二维码介绍商品有什么优势</p>
<p>学习活动 4：制作义卖物品二维码的流程</p> <p>思考：制作义卖物品二维码的流程。</p> <p>汇报总结：收集需要呈现的物品数据→制作义卖物品二维码→检验生成的二维码</p>
<p>学习活动 5：收集需要呈现的物品数据</p> <p>(1) 选择一个义卖物品，想一想，需要在商品二维码中呈现哪些数据？</p> <p>准备介绍的物品：_____</p> <p>准备呈现的内容：_____</p> <p>(2) 交流汇报，二维码中需要呈现的数据</p>
<p>学习活动 6：制作义卖物品二维码</p> <p>(1) 在搜索引擎中输入关键词“在线二维码生成器”，选择合适的制作工具。</p> <p>(2) 添加素材，编辑文本，生成二维码。</p> <p>(3) 保存二维码。</p> <p>学习支持：①观看微课 ②自学《学生学习手册》。</p> <p>小组汇报：制作二维码的工具及方法，展示制作的二维码</p>
<p>学习活动 7：检验生成的二维码（检验二维码中包含的信息）</p> <p>(1) 打开移动终端，使用“扫一扫”功能，扫码检验二维码中包含的信息</p>



扫码结果:

满意 不满意

思考:
能对生成的二维码显示的内容进行修改吗? 进一步美化你的二维码吧。


(2) 尝试: 能对生成的二维码显示的内容进行修改吗? 尝试进一步美化二维码。

(3) 观看视频并思考: 生活中扫描二维码需要注意什么

学习活动 8: 总结评价

(1) 二维码在日常生活中随处可见, 它是连接物理世界和数字世界的桥梁之一。想一想, 二维码在传递物品的文字、图像等数据时起到了什么作用?

(2) 回顾活动, 选一选, 填一填, 将下图补充完整。



制作二维码的流程

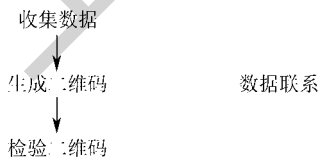
①	②	③	④	⑤
打开移动终端	选择合适的数字化设备	收集需要呈现的数据	生成二维码	扫码检验二维码

(3) 完成活动评价单, 对自己的学习活动情况进行反馈

十、板书设计

第12课 用二维码介绍商品

——二维码制作



(滁州市第二小学 王番)

4

第4单元 倡导健康数字生活

——使用编码

一、单元核心素养

1. 内容要求

(1) 通过分析生活中的具体应用，体验信息存储和传输过程中必需的编码和解码步骤。

(2) 通过真实案例了解威胁数据安全的因素，认识自主可控技术对数据安全的影响，在学习和生活中有意识地保护数据，并遵守相关的法律法规。

(3) 了解编码长度与所含信息量之间的关系。

2. 学业要求

(1) 知道编码和解码是信息存储和传输的必要步骤。

(2) 在学习、生活中使用常见的保护措施，有意识地保护数据。

二、单元内容分析

本单元聚焦生活中的编码应用，通过“制作塑料餐具健康提示”了解 AI 垃圾桶分类过程“防范扫码危机”等实践活动，帮助学生理解信息存储与传输需要编码和解码的原理，树立安全使用编码的意识。同时渗透数据安全教育，引导学生正确运用编码技术，形成健康的数字生活理念。



三、单元学习目标

1. 分析编码的组成和特点，了解编码能够传递信息，能用编码去解决生活实际问题。
2. 通过体验人工智能的应用，理解数据与编码的支撑作用，认识到编码是实现人与

物、物与物之间交流沟通的有效方式。

3. 掌握编码使用中的信息安全知识，能在日常生活中主动采取防护措施，提升个人信息保护能力。

第13课 制作塑料餐具健康提示

——人工解码

教学设计1

一、课标内容

结合真实情境，了解编码在生活中的应用。

二、内容分析

本课通过“制作塑料餐具健康提示”项目活动，引导学生分析编码的组成和特点，理解编码的信息传递，从而解决生活问题。生活中有很多精致的塑料餐具，由于材质不同，其使用方法也不同。通过了解塑料制品的编码构成，读懂塑料制品标识中蕴含的使用信息，再使用符号编码将使用信息简明化，帮助老年人快速准确地识别。通过实践活动，学生在人工解码的实践过程中，深化对编码应用原理的理解。

三、学情分析

经过前三个单元的学习，学生已掌握编码基础知识与制作技能。鉴于四年级学生具备在线学习能力，在学习活动中应有效融入编码知识，通过“做中学”深化理解。教学中通过以下路径实现目标：

1. 借助学习支架获取塑料制品数据；
2. 解析塑料制品标识含义；
3. 应用知识进行个性化设计。

四、学习目标

1. 素养目标

分析编码组成和特点，理解编码的信息传递功能，能用编码解决生活实际问题。

2. 项目目标

从健康使用塑料制品的角度出发，用编码给奶奶制作塑料制品使用提示冰箱贴。

五、学习重难点

1. 教学重点

用编码传递信息。

2. 教学难点

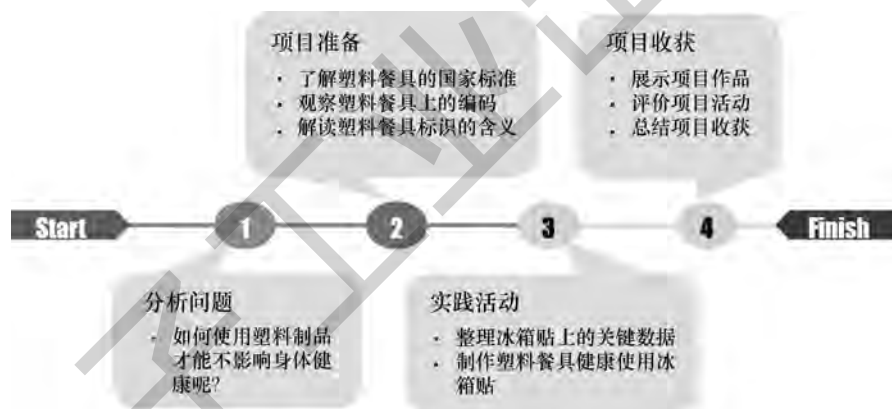
通过人工解码，了解塑料制品标识编码的含义。

六、学习环境

本课建议在网络教室实施教学，具备网络条件，配有相应的学习课件、作品模板等教学素材。学生需掌握搜索工具的使用方法，并能从官方渠道获取数据。

七、学习规划

本项目聚焦于在生活中人工解读编码中蕴含的信息，同时树立回收再利用的环保生活理念。通过问题串引导项目活动的开展，如“哪些塑料制品可以再利用？”“如何知道塑料制品的材质？”等。





八、学习活动设计

学习环节	学习活动	意图与支持
课前活动	收集生活中的外卖塑料包装，观察包装上的标识	通过收集和观察，初步接触塑料制品标识
创设情境 提出项目	<ol style="list-style-type: none"> 交流与表达 <ul style="list-style-type: none"> 生活中，你用过哪些类型的外卖包装？ 这些包装使用后你是如何处理的？ 你能够判断出塑料外卖盒能否重复使用吗？ 明确项目任务 <p>如果要制作使用提示，你会选择哪种形式的编码呢？</p> <p>确定项目：制作塑料餐具健康提示</p> 	结合生活实际问题，通过问题聚焦项目任务，明确探究内容

(续表)

学习环节	学习活动	意图与支持									
分析准备 聚焦项目	<p>1. 思考与交流</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 纯净水瓶和塑料水杯，哪一个可以盛放热水？ ● 如何分辨塑料制品的材质？ <p>2. 搜索活动</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 塑料制品的材质是如何表示的？ <p>活动1 了解塑料餐具的国家标准</p> <p>搜索记录：</p> <p>关键词：_____ 塑料制品的标志 _____</p> <p>搜索结果：_____</p> <p>3. 观察与交流</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 你收集的塑料餐具上有编码吗？是哪一种形式的编码？ <p>活动2 观察塑料餐具上的编码</p> <p>观察记录：</p> <p>你找到的编码：_____</p> <p>编码的组成：_____</p> <p>编码的形式：_____</p> <p>4. 搜索与交流</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 你在塑料餐具上找到的编码中包含哪些信息？ <p>活动3 解读餐具塑料制品标识的含义</p> <p>搜索记录：</p> <p>数据来源：_____</p> <p>信息内容：<input type="checkbox"/>回收 <input type="checkbox"/>材质 <input type="checkbox"/>应用范围</p> <p><input type="checkbox"/> _____</p> <p>说一说数据来源，谁的搜索结果更可信呢</p>	<p>提供关键词“塑料制品的标志”，说明国家标准的含义。</p> <p>通过搜索活动，了解塑料制品的标识编码。</p> <p>通过对塑料餐具上的编码进行分析，巩固编码知识。</p> <p>提示：没有塑料标识的餐具，不建议使用。</p> <p>通过活动，了解编码中包含信息，建立编码与信息两者之间的联系</p>									
合作探究 项目实施	<p>1. 统计与整理</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 收集到的餐具上常见的塑料制品标识有哪几种？ ● 你能对这些标识对应的使用要求进行简单的整理吗？ <p>活动4 整理冰箱贴上的关键数据</p> <p>整理参考：</p> <p>我会整理数据：</p> <table border="1" data-bbox="433 1447 924 1614"> <thead> <tr> <th>编码</th> <th>特性</th> <th>健康使用要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> PETE</td> <td>易变形； 耐热 70°C</td> <td>不要装热饮、酒、油等； 不要循环使用</td> </tr> <tr> <td> PP</td> <td>耐高温达 130°C； 耐磨性好</td> <td>唯一可以放入微波炉的塑料制品； 清洁后可重复使用</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 设计与制作</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 观察你整理出的数据，日常使用起来是否便捷呢？ ● 为了让奶奶快速识别塑料制品的使用方法，你建议冰箱贴用哪种形式来呈现数据呢？ <p>冰箱贴参考：</p>	编码	特性	健康使用要求	 PETE	易变形； 耐热 70°C	不要装热饮、酒、油等； 不要循环使用	 PP	耐高温达 130°C； 耐磨性好	唯一可以放入微波炉的塑料制品； 清洁后可重复使用	<p>对项目准备阶段收集的各种数据进行简单整理，为制作冰箱贴做准备。</p> <p>提供整理参考，并说明整理时尽量简单明了，围绕耐高温和循环使用两方面展开即可。</p> <p>提供冰箱贴参考范例，通过对比，明确文字信息可以用图形化的编码来传递，更加便捷。</p>
编码	特性	健康使用要求									
 PETE	易变形； 耐热 70°C	不要装热饮、酒、油等； 不要循环使用									
 PP	耐高温达 130°C； 耐磨性好	唯一可以放入微波炉的塑料制品； 清洁后可重复使用									

(续表)

学习环节	学习活动	意图与支持																								
<p>合作探究 项目实施</p>	<p style="text-align: center;">健康小贴士</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>标志</td> <td>耐高温</td> <td>循环使用</td> <td>标志</td> <td>耐高温</td> <td>循环使用</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>活动5 制作塑料餐具健康使用冰箱贴 使用素材,或是自行绘制一组编码,来表示耐高温和循环使用等信息</p>	标志	耐高温	循环使用	标志	耐高温	循环使用																			<p>鼓励学生发挥自己的创意设计作品</p>
标志	耐高温	循环使用	标志	耐高温	循环使用																					
<p>项目评价 作品完善</p>	<p>1. 展示与评价 作品展示 小组推荐作品进行展示,对作品进行说明。 作品评价 交流讨论,说明展示作品的优缺点,提出建议。 ➤ 优点: _____ ➤ 不足: _____ ➤ 建议: _____</p> <p>2. 作品完善 根据同学的评价建议,完善作品,使冰箱贴更加实用</p>	<p>通过展示评价,对编码的规则、编码表达信息等知识进行深化。 在评价中思辨,明确作品的优缺点</p>																								
<p>项目总结 拓展应用</p>	<p>1. 分享收获</p> <ul style="list-style-type: none"> 观察下图,说一说生活中是如何使用这些编码的? <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  地铁车厢温度 </div> <div style="text-align: center;">  复兴号高铁座位号 </div> </div> <p>编码的组成: _____ 编码的规则: _____ 传递的信息: _____</p> <p>人们通过解读编码传递出的_____,能够解决生活中的小问题。编码与解码实现了物与人之间的信息传递。</p> <p>2. 挑战应用</p> <p>(1) 生活中还有一些常见的标识,你知道它们的名称和含义吗?</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>标识图案</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>标识名称</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>(2) 方便面盒可以放在微波炉中加热吗?请你使用所学的塑料标识知识来解答。 (3) 很多同学喜欢喝瓶装水,请查找瓶装水分类编码,了解瓶装水有哪些种类,想想青少年该怎样健康饮用瓶装水</p>	标识图案						标识名称																		
标识图案																										
标识名称																										

九、板书设计



（宿州市第十一中学 李东亚）

教学设计 2

一、教材内容分析

本课以制作塑料餐具的健康提示贴为项目载体。通过健康数字生活实践活动引导学生感受编码的广泛应用，聚焦塑料制品编码的组成和特点分析，制作健康使用塑料餐具的冰箱贴。在编码信息传递和再利用的实践中，深化安全使用编码的意识与健康生活理念的认知建构。

二、学习目标

1. 素养目标

分析编码的组成和特点，了解编码的信息传递功能，能用编码解决生活问题。

2. 项目目标

从健康使用塑料制品的角度出发，用编码给奶奶制作塑料餐具使用提示冰箱贴。

三、期望学习成果

1. 知道编码的组成和形式。
2. 了解塑料制品标识编码的含义。
3. 知道人工解码的一般过程。
4. 安全健康地再利用塑料制品。

四、学习准备

本课建议在网络教室开展教学，提前准备搜索工具及作品模板。

五、给你支招

1. 课程地位

本单元为“数据与编码”模块的最后一个单元，与前三个单元共同构建了“编码认

识——编码理解——编码制作——编码应用”的逻辑体系。通过解读外卖餐具上的塑料制品标识编码，感受人工解码的过程，引导学生关注生活中的物品属性编码，指导其健康生活。引导学生深化理解信息的存储和传输需要编码和解码，并在生活中树立安全使用编码的意识。

2. 学习流程

你将经历以下项目学习环节：了解塑料餐具的国家标准及编码——制作塑料餐具健康使用的冰箱贴——知道编码的组成及编码传递的信息——发现生活中常见的编码标识。



注意：制作冰箱贴，要做到简洁易懂、页面美观。

六、学习活动设计

活动情境

外卖点餐打包已经成为一种常见的现象，其使用的塑料餐具也越来越精致，小彤的奶奶经常会将这些餐具清洗干净后继续使用，这些外卖餐具是否可以循环使用？如何使用才能不影响身体健康呢？今天，我们就制作一个冰箱贴，帮助奶奶掌握塑料制品的正确使用方法

项目准备——解读编码

查一查：为了保护环境，保障人身健康，我国制定了《塑料制品的标志》国家标准，请在搜索栏里输入“塑料制品的标志”，在该标准中找一找塑料材料的缩略语和代号吧。

缩 略 语	代 号
PET	01

找一找：日常使用的塑料餐具上都有编码吗？请找一找身边的塑料餐具，看一看上面有哪些编码。

你找到的编码：_____

数字 图形 英文代号 _____

我发现，编码的形式：_____

试一试：餐具上的塑料制品标识包含哪些信息？请你上网查一查，获取相关的内容，同桌之间互相比一比谁找到的数据更可信、更全面。

搜索途径：_____

数据来源：_____

餐具编码包含的信息有：

回收 材质 应用范围 _____

项目实施——制作冰箱贴

步骤 1: 小组合作, 整理冰箱贴所需的关键数据

1. 通过刚才获取的知识, 我们知道塑料制品标识中蕴含着塑料材质类型、产品特性等众多数据。请你与小组成员合作, 根据示例, 分析哪些标识能帮助我们健康安全的使用塑料餐具, 完成下面的表格。

编 码	特 性	健康使用要求
 PETE	耐热 70℃ 易变形	不能加热 不能反复使用

2. 小组汇报, 交流分享整理的标识数据。

步骤 2: 参考示例, 制作冰箱贴

1. 分析示例, 说一说冰箱贴应该满足什么要求?



冰箱贴应该满足: _____

2. 小组合作, 完成冰箱贴的制作, 也可以利用老师提供的模板进行制作。

3. 展示制作的冰箱贴, 小组间进行互评。

4. 美化冰箱贴, 完善作品。

5. 为你制作的冰箱贴做个评价吧。

标 准	评 分
浅显易懂, 便于奶奶理解	☆☆☆☆☆
标识较全, 增加 1 个标识即得到一颗星	☆☆☆☆☆
设计美观、大方	☆☆☆☆☆

项目总结——用编码传递信息:

1. 决定塑料餐具能否循环使用的关键编码是 _____, 表示方式: _____。

2. 我们可以通过解读 _____ (“编码”“解码”) 传递出的信息, 实现物与人之间的信息传递。这个过程叫做 _____ (“编码”“解码”)。

3. 选择“地铁车厢温度”或者“高铁座位号”标识, 说一说你解读出的信息。

编码规则: _____




传递的信息: _____

4. 自我评价

评价内容	自我评价
知道编码的组成和特点	☆☆☆☆☆
通过示例, 认识到编码在生活中被广泛应用	☆☆☆☆☆
知道人工解码的一般过程	☆☆☆☆☆
能够通过解读编码信息, 解决生活中的问题	☆☆☆☆☆

项目拓展——解码更多标识

1. 想一想, 查一查以下生活中常见的标识表示的含义。

标识				
名称				

2. 方便面的盒子能放在微波炉中加热吗?

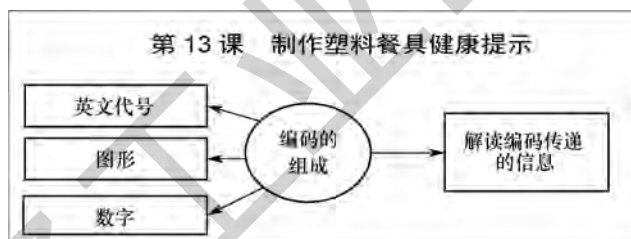
理由: 画一画盒子上的标识: _____ 编码表示: _____

3. 你经常喝瓶装水吗? 请查找瓶装水分类编码, 说一说青少年应该怎样健康饮用瓶装水。

瓶装水分类编码: _____

我的建议: _____

七、板书设计



(宿州市千亩园小学 朱云磊)

第 14 课 了解 AI 垃圾桶的分类过程

——智能解码

教学设计 1

一、学习内容

本课的项目内容是了解 AI 垃圾桶的分类过程。垃圾分类是生活新时尚, 有助于减少环境污染, 是环境保护的重要一环。本课借助智能分类垃圾桶模型, 引导学生体验图像识别垃圾分类的过程, 了解智能垃圾分类的技术及过程。通过项目活动, 让学生感受智能识

别技术，理解人机交流需要使用编码。

二、学习基础

经过之前的学习，学生已了解生活中编码的制作和使用过程；对于计算机编码在人与计算机交流中起的作用也有了初步了解。另外，在学生生活中也能观察到许多扫码解码的现象，但是学生并不了解其深层次的原理和奥秘。因此如何将 AI 设备背后的工作原理可视化、具象化是学生理解智能解码的关键。

三、问题梳理

1. 素养问题

- 智能解码在生活中有哪些具体应用？
- 哪些编码可用于智能识别和分类？
- 智能解码的方法与流程分别是什么？

2. 项目问题

- AI 垃圾桶使用了哪些技术？
- AI 垃圾桶需要用到哪些数字化设备？
- AI 垃圾桶需要用到哪些数据，它是如何工作的？

四、学习目标

1. 素养目标

体验人工智能在生活中的应用，了解其背后需要数据与编码的支撑。了解人工智能解码背后的原理和流程，从而理解编码和解码过程也是人与物、物与物之间交流的有效方式。

2. 活动目标

通过模拟图像识别进行垃圾分类，了解智能分类的工作过程及所需的数字设备。

五、教学准备

网络教室、Scratch 编程软件，智能分类垃圾桶模拟程序。

六、重难点

1. 教学重点

- 了解 AI 识别的工作流程和原理。
- 了解编码在 AI 识别中的作用。

2. 教学难点

深入理解编码在 AI 识别中的作用和原理。

七、设计思路

1. 教学整体思路

垃圾分类是一种绿色低碳的生活方式，本项目围绕“AI 垃圾桶如何识别垃圾种类”引出项目，展开探索。让学生在 scratch 模拟程序中体验，初步了解分类设备的组成和流程；引导学生通过自主搜索、交流等方式深入了解各组成部分的作用和工作原理，进一步探究垃圾分类背后的编码支持。





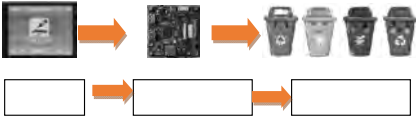
2. 教学框架



八、学习活动设计

教学环节	学习活动	设计意图
项目引入 明确目标	<ol style="list-style-type: none"> 观察现象：观看教师播放的关于“智能识别垃圾”的视频案例，并思考：为什么这些设备能自动识别垃圾呢？ 交流讨论：根据所学所想讨论，并填写在活动记录表中。 引出课题：了解 AI 垃圾桶的分类过程 	<p>从学生的真实问题出发，引发思考。</p> <p>围绕问题提出自己的观点和想法，引出本课任务</p>
项目准备 仿真体验	<ol style="list-style-type: none"> 生活中的智能识别 <ol style="list-style-type: none"> 想一想：生活中还有哪些类似的智能识别设备案例。 我知道：_____。 说一说：这些设备中包含哪些技术。 我知道：_____。 体验智能垃圾分类仿真程序 <ol style="list-style-type: none"> 玩一玩：体验垃圾分类仿真程序。  说一说： 模拟设备中包含哪些组成部分及作用？ 垃圾分类识别流程是什么 	<p>从生活中的案例出发，培养学生善于观察和表达身边事物的意识。</p> <p>在体验的过程中激发学生学习兴趣，初步了解设备的工作流程</p>

(续表)

教学环节	学习活动	设计意图
项目实施 解决问题	<p>1. 为什么能看见?</p> <p>a. 认识设备中的识别模块。</p>  作用：_____。 <p>b. 认识其他种类的传感器。</p>  <p>2. 为什么会思考?</p> <p>a. 硬件部分</p>  作用：_____。 <p>b. 程序部分</p>  <p>作用：_____。</p> <p>计算机程序是计算机可以识别的编码形式，在人机交互、机器与机器交互之间起到_____作用。</p> <p>小知识：程序段中的类别区分部分，起到对物品图像特征的提取和比对作用，在智能解码中起到关键作用。</p> <p>3. 思考后的处理结果</p> <p>根据识别结果做出相应判断：打开对应类别的垃圾桶盖子。</p> <p>4. 小结：AI 识别垃圾流程</p> 	<p>在探索过程中，认识设备的识别模块、思考模块、反馈模块，掌握设备的工作流程。</p> <p>深入学习编码、解码技术在智能识别中的作用</p>
项目总结	<p>1. AI 垃圾分类设备包含哪些模块，运用了什么技术? 我发现：_____。</p> <p>2. AI 垃圾分类设备智能解码的方法和 workflows 是怎样的? 我描述：_____。</p> <p>3. 智能解码在生活中有哪些具体应用? 我知道：_____。</p> <p>4. 智能解码在识别过程中是如何体现的? 我认为：_____。</p>	<p>知识回顾 总结提升</p>

(续表)

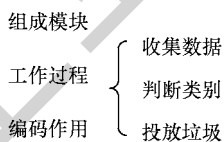
教学环节	学习活动	设计意图
拓展延伸 交流评价	AI下棋机器人为什么会下棋? 收集信息: _____。 处理信息: _____。 处理结果: _____。 下棋过程涉及怎样的编码、解码知识? _____	 拓展延伸, 认识智能解码过程在生活中的应用

九、评价设计

评分项目	评价等级
知道 AI 垃圾分类设备的组成模块	☆☆☆
能够描述智能解码的工作流程	☆☆☆
知道编码和解码在智能识别过程中起到的作用	☆☆☆
能够自主探究, 并乐于和小组同学交流合作	☆☆☆
这节课我点亮了_____颗星。	

十、板书设计

第14课 了解AI垃圾桶的分类过程



(合肥市六安路小学荣城花园分校 张彬彬)

教学设计 2

一、教材内容分析

本课由“AI 垃圾桶是如何识别垃圾种类的呢”引出项目活动, 垃圾分类是绿色低碳的生活方式, 但生活中存在分类不准确的问题。通过模型体验, 理解编码在 AI 垃圾桶工作过程中的应用, 感受智能识别技术应用给生活带来的便捷。

二、学习目标

1. 素养目标

通过体验人工智能应用, 理解数据与编码的底层支撑原理, 从而理解编码是人与物、物与物之间交流的有效方式。

2. 项目目标

通过图像识别模拟实验，了解智能分类的工作过程及所需的数字设备。

三、问题梳理

1. 素养问题

- 编码在人工智能应用中有什么作用？
- 在计算机中，信息是如何传输的？
- 哪些编码可用于识别和分类？

2. 项目问题

- AI 垃圾桶使用了哪些技术？
- AI 垃圾桶需要用到哪些数字设备？
- AI 垃圾桶需要用到哪些数据，是如何工作的？

四、学习准备

本课建议在网络教室实施教学，教师应提前在计算机中安装图形化编程软件，并准备智能分类垃圾桶模型、垃圾分类助手 App 等，供活动使用。

五、给你支招

1. 课程地位

垃圾分类是一种生活新时尚，有助于减轻环境污染，是环境保护的重要一环。本课借助智能分类垃圾桶模型，体验垃圾分类的识别过程，了解智能垃圾分类的技术及流程。通过项目活动，学生能够感受智能识别技术，理解人机交流需要借助编码来实现。

2. 学习流程

本课探究的主题是智能解码，围绕 AI 垃圾桶如何判断垃圾种类展开活动，其中涉及智能识别技术的应用。学生通过观察识别设备和识别程序，了解机器解码的过程，体会到数据与编码是人工智能“聪明”的基础。



六、学习活动设计

活动情境：

在生活中，同学们常常因分不清楚垃圾的类别而投放错垃圾箱。那么有没有智能设备可以在我们投放垃圾时给予提示呢？AI（人工智能）垃圾桶因为这个需求而诞生，它能够识别垃圾并进行正确分类。那么，它是如何做到的呢？让我们一起来了解一下 AI 垃圾桶分类垃圾的过程。希望学完后，你能用语言描述 AI 垃圾桶的工作过程

项目准备——体验 AI 分类

说一说：你用过小度小度语音功能吗？玩过天天跳绳的体感游戏吗？随着人工智能技术的发展，机器可以帮助人们完成很多工作，让生活更加智慧。你在生活中用到过哪些智能识别应用呢？

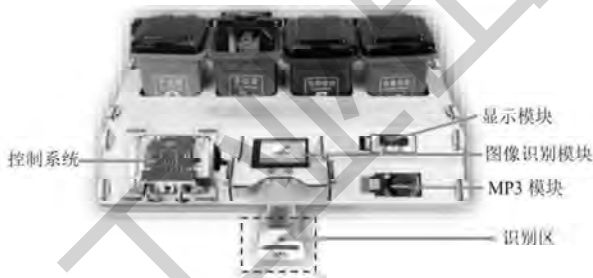
声音识别：	<input type="checkbox"/> 智能语音助手	<input type="checkbox"/> 语音导航	<input type="checkbox"/> _____
图像识别：	<input type="checkbox"/> 刷脸支付	<input type="checkbox"/> 拍照识物	<input type="checkbox"/> _____

看一看：智能分类垃圾桶模型能识别垃圾图片的种类，打开模型中对应的垃圾箱盖，请观看微课视频，体验一下 AI 垃圾桶的分类过程吧

项目实施——探究 AI 垃圾桶的工作过程：

活动 1：小组合作，了解智能分类的秘密

通过刚才的微课，你是否好奇它为什么能进行垃圾分类呢？让我们通过三个步骤来了解 AI 分类的秘密吧。



1. 观察 AI 垃圾桶模型用到的设备

(1) 小组合作，讨论并分析你观察到的设备及它们的作用，完成下面的表格，表格中给出的示例或许能够给你带来启发。

设备	作用
图像识别模块	采集垃圾图像数据，传输到控制系统
控制系统模块（主控板）	

(2) 小组汇报，交流分享各组整理出的设备。

(3) 从他人的汇报中捕捉亮点，补充完整设备或者进一步将设备作用描述清楚。

2. 了解识别垃圾的程序

(1) 想一想，垃圾被图像识别模块采集图像后，又是如何被控制系统进行分类的呢？——由程序编码实现。

(2) 观察垃圾分类的代码，在图中圈一圈，哪些是采集图像数据的程序？哪些是垃圾分类的程序？



3. 尝试准确识别的训练

(1) 对于有些垃圾，AI垃圾桶在第一次不能准确分辨，如果多试几次，会有什么变化呢？

我猜测：随着同一垃圾测试的次数增多，AI垃圾桶识别的速度会越来越_____，说明控制系统解码的效率更_____了。

(2) 你可以通过实验或者微课，验证你的猜想。

(3) 结论：通过不断地学习，AI解码的效率会变_____。

活动2：描述AI垃圾分类的过程

1. 我们从设备、程序、解码效率三个角度了解了智能分类的秘密，你能用简单的图示或语言描述AI垃圾桶的工作过程吗？画一画，写一写。

2. 分小组汇报展示，并评价。

评价维度	我的自评	同伴的评价
描述的完整性（设备、环节、工作过程不遗漏）	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
描述的准确性	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
用图示或语言清晰地描述AI垃圾桶工作过程	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆

项目总结——AI 背后的数据与编码

1. 能像人一样识别垃圾，并自动分类，就是应用了人工智能技术。本课 AI 垃圾桶使用的人工智能识别技术是：_____，生活中语音导航使用的识别技术是：_____。
2. 计算机和人工智能设备能像人类一样进行思考和判断，正是因为它为我们编写了程序，也就是编码（编写命令代码），而它解析编码，完成命令的过程，就是我们今天的课题——_____。
3. 结论：编码与解码能实现人机交流。人通过_____（“编码”“解码”）控制计算机，而计算机通过_____（“编码”“解码”）执行命令

项目拓展——进一步体验 AI 识别技术

1. 体验垃圾分类助手或者其他 App，感受人工智能技术（如图像识别、声音识别等）的魅力。
2. 具备实验条件的，可以参考下图，在垃圾识别程序中，尝试修改和增加垃圾的名称，测试程序能否准确识别。

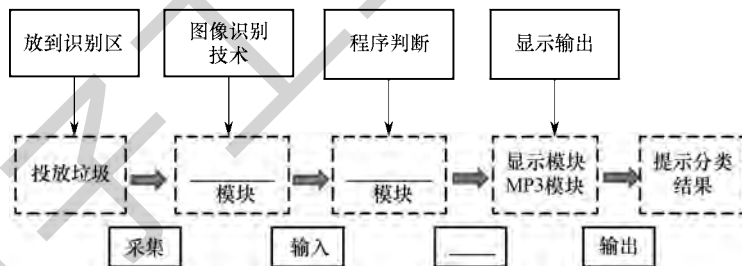


七、学习反思

学完本课，让我们回到最开始的几个问题，检验自己的探究学习情况。

1. 项目目标

以下是 AI 垃圾桶工作过程，请你补充完整。



2. 素养目标

学习收获	具体内容	反思或启发
编码在人工智能应用中有什么作用		
在计算机中，信息是如何传输的		
哪些编码可用于识别和分类		

(宿州市千亩园小学 朱云磊)

第15课 防范生活中的扫码危机

——数据安全

教学设计1

一、课标内容

通过真实案例了解威胁数据安全的因素，在学习和生活中有意识地保护数据。

二、内容分析

本课通过“防范生活中的扫码危机”项目活动，引导学生剖析因个人信息泄露而遭遇网络欺诈的案例，促使学生关注社会热点问题。该项目围绕生活中常见的扫码行为展开，首先让学生了解扫码会产生哪些安全隐患，继而寻找防范措施和方法，从而解决扫码产生的危机。通过问题的分析和解决，加深学生对数据安全的认识，增强学生的数据安全防护意识。

三、学情分析

学生在之前的学习中，已经接触过数据安全的相关内容，并且对生活中的相关案例也有所了解，这为本节课活动的开展奠定了基础。四年级学生能够利用互联网获取知识，具备在线学习能力，是活动开展的技术基础，因此，学习过程由学生以互助合作的方式，借助学习支架开展探究活动，通过制作宣传品，深化对数据安全知识的理解。

四、学习目标

1. 素养目标

理解编码使用中的数据安全问题，树立数据安全意识，能在日常生活中使用常见的防护措施，有意识地做好个人信息防护。

2. 项目目标

了解恶意二维码扫码可能带来的危害，制作宣传单向社区老人传递数据安全的相关知识。

五、学习重难点

1. 学习重点

数据泄露会造成安全隐患。

2. 学习难点

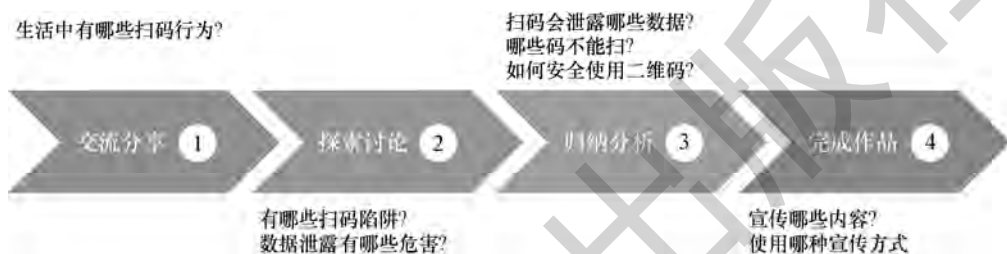
保护数据安全的措施。

六、学习环境

本课建议在网络教室开展教学，并准备相应的学习课件、宣传单模板等教学素材。

七、学习规划

本项目由生活中的常见场景引入，鼓励学生发现更多生活中的案例，组织学生交流扫码可能带来的数据泄露问题，使学生产生解决扫码危机的需求。再通过引导学生寻找应对危机的策略，了解防范的方法，从而制作数据安全宣传单，向身边的人宣传防护措施，达成项目目标。



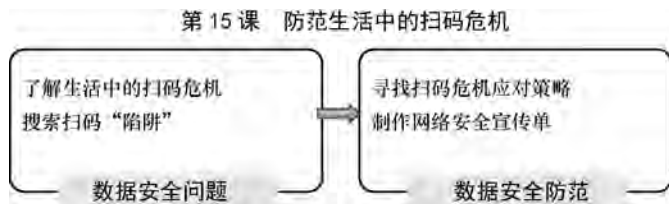
八、学习活动设计

学习环节	学习活动	意图与支持
课前活动	向身边的家长了解生活中有哪些扫码行为及电信诈骗相关案例。	让学生通过与家人的交流，关注社会问题，积累生活素材
创设情境 提出项目	<ol style="list-style-type: none"> 观察与交流 <ul style="list-style-type: none"> 观察下面的场景，你会去扫码吗？为什么？  <ol style="list-style-type: none"> 根据你的生活经验，哪些人喜欢参与扫码送礼品活动？ <ol style="list-style-type: none"> 明确项目任务 制作数据安全宣传单，向社区的老人普及数据安全防护知识 	提供生活中扫码送礼品的真实场景，帮助学生迅速融入情境
分析准备 聚焦项目	<ol style="list-style-type: none"> 交流与分享 <ul style="list-style-type: none"> 你在生活有哪些扫码行为？ 二维码的使用给生活带来了哪些改变？ 搜索与讨论 <ul style="list-style-type: none"> 你知道有哪些扫码“陷阱”吗？ 在这些陷阱中，人们面临着哪些不安全隐患？ 搜索扫码“陷阱” 搜索记录： 关键词：_____扫码陷阱_____ 搜索结果：□垃圾短信，推销电话等	结合学生的生活体验，让学生感受编码给生活带来的便捷。 通过搜索活动，帮助学生了解生活中的相关案例。

(续表)

学习环节	学习活动	意图与支持
分析准备 聚焦项目	<input type="checkbox"/> 冒用身份注册 <input type="checkbox"/> _____ _____	提示学生选择搜索结果时要注意数据的真实性
合作探究 项目实施	<p>1. 归纳与分析</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 根据你的生活经验, 你有哪些应对扫码危机的方法? ● 说一说, 扫码会泄露哪些信息? <p><input type="checkbox"/> 姓名 <input type="checkbox"/> 年龄 <input type="checkbox"/> 身份证号码</p> <p><input type="checkbox"/> 住址 <input type="checkbox"/> _____</p> <p>_____</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 你知道有哪些二维码是不能扫的吗? <p><input type="checkbox"/> 虚假共享单车二维码</p> <p><input type="checkbox"/> 网购商家发来的广告二维码</p> <p><input type="checkbox"/> _____</p> <p>_____</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 为了保护个人数据安全, 我们要注意些什么呢? <div data-bbox="375 883 914 1124" style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>警方提醒:</p> <p>不扫来历不明的二维码,</p> <p>不贪图小利扫描二维码,</p> <p>刷单平台须拒绝。</p> <p style="text-align: right;">我还知道</p>  </div> <p>2. 设计与制作</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 针对社区老人进行宣传, 你认为宣传单要有哪些内容? <p>以小组为制作单位, 使用素材或是绘制数据安全宣传单</p>	<p>引导学生根据日常生活经验, 结合网络搜索, 关注易泄露的数据, 了解生活中常见的恶意二维码, 掌握防范措施</p> <p>说明宣传对象, 明确宣传内容。鼓励学生自由发挥, 发挥自己的创意, 完成作品</p>
项目评价 作品完善	<p>1. 作品展示与评价</p> <p>作品展示 各小组进行作品展示, 阐述设计理念。</p> <p>作品评价 交流讨论, 说明作品制作中的注意事项, 提出建议。</p> <p>2. 作品完善 根据同学的评价建议, 完善作品, 使宣传单更加实用</p>	通过作品展示, 引导学生思考宣传单的设计要针对用户, 简明扼要地说明重点问题
项目总结 拓展应用	<p>1. 分享收获</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 数字社会中, 人们会面临很多安全问题, 说一说你了解的数据安全问题有哪些? ● 与个人身份相关的各种编码, 该如何保护呢? <div data-bbox="579 1594 1049 1709" style="text-align: center;">  <p>可以出租、出借、出售吗?</p>    </div> <p>2. 挑战应用</p> <p>(1) 你如何看待商家的扫码点餐行为?</p> <p>(2) 请各小组查询网络威胁和恶意攻击对国家安全的危害, 了解如何通过安全编码保护用户隐私</p>	

九、板书设计



（宿州市第十一中学 李东亚）

教学设计 2

一、学习内容分析

本活动的学习内容聚焦于防范生活中的扫码危机。现实生活中，因个人信息泄露而遭遇网络欺诈的案例有很多，也成为了社会关注的热点问题。本课围绕生活中的扫码危机展开，主要包括：了解随意扫码会造成哪些危害、学习防范措施、宣传防范知识。在项目活动的过程中，学生能加深对数据安全的认识，增强在数字社会中的安全防护意识。

二、期望你学会什么

1. 知道生活中有哪些恶意使用二维码的行为。
2. 了解扫码会泄露哪些数据。
3. 安全地进行扫码活动，防范数据泄露。

三、学习重难点

1. 重点
 - (1) 辨别生活中可能存在安全隐患的扫码行为。
 - (2) 使用编码时，有意识地做好个人数据安全防护。
2. 难点

使用编码时，有意识地做好个人数据安全防护。

四、学习目标

1. 素养目标

理解编码使用中的数据安全问题，树立数据安全意识，能在日常生活中使用常见的防护措施，有意识地做好个人信息防护。

2. 项目目标

了解扫描恶意二维码可能带来的危害，制作宣传单向社区老年人传递数据安全的

相关知识。

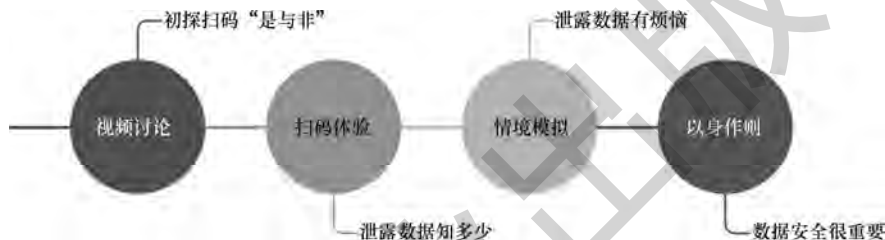
五、给你支招

1. 课程地位

学习数据和编码相关知识的最终目的，是指导学生正确面对并妥善处理现代生活中的遇到的各种问题，能够给出合适的应对方案。本活动旨在引导学生加深对数据安全的认识，提升安全防护意识，也是对学生四年级阶段所学知识的实践应用升华。

2. 学习流程

你将经历“视频讨论——扫码体验——情境模拟——以身作则”的四个学习环节，通过以下环节，深入学习扫码背后的数据安全知识，并制作数据安全宣传单。



3. 学习资源

教师提供“数据安全宣传单”模板、数据安全介绍微课、扫码至损视频案例等。

六、学习过程

<p>项目情境：</p> <p>1. 李徽同学的奶奶在社区团购蔬菜的群里看到一则“扫码团购享优惠”的活动，类似的扫码信息经常出现在群里，你认为奶奶可以随意扫这些二维码吗？</p> <p>2. 问题1：是否可以随意扫码：<input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>3. 问题2：这些扫码行为安全吗？为什么？： _____。</p> <p>4. 让我们化身“安全大使”，向身边的老年人作数据安全宣传</p>
<p>热身活动：</p> <p>1. 观看“生活中的扫码行为”微课视频，完成以下内容： □记录视频中的扫码现象：_____。 □除此之外，你还知道哪些扫码行为：_____。</p> <p>2. 网络搜索“扫码陷阱”，并记录： □扫码陷阱有：_____。</p> <p>活动1：视频讨论，初探扫码“是与非”</p> <p>1. 辨别优缺点：根据视频内容，结合自己的经验讨论，生活中的扫码行为有哪些优缺点？ 优点：_____。 缺点：_____。</p>
<p>2. 汇报交流，总结利弊。 我的结论：_____。</p> <p>活动2：扫码体验，泄露数据知多少</p>

1. 体验扫码过程

以小组为单位，利用平板扫描教师提供的二维码并记录填写的信息类别。

扫码后填写了：

姓名 性别 年龄 手机号码 家庭住址 其他：_____

2. 交流汇报，记录结果

活动 3：情境模拟，泄露数据有烦恼

1. 观看师生分角色扮演电信诈骗情景剧。
2. 小组讨论交流造成此现象的原因。

我认为： _____

3. 除此之外，还有哪些烦恼可能是因数据泄露造成的？

我知道有： _____。

我的理由是： _____。

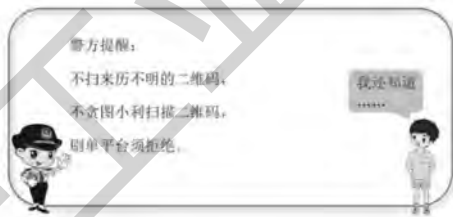
4. 师生小结

骚扰电话 骚扰短信 陌生人加好友 广告推送 上门推销 其他：_____

活动 4：以身作则，数据安全很重要

1. 生活中遇到各种“码”，该怎样对待？

- (1) 我应该： _____。
- (2) 交流汇报自己应该采取的对待方法。
- (3) 警方提醒：



2. 制作网络安全宣传单

(1) 参考示例，搜集素材



(2) 选择软件，制作宣传单

Word PowerPoint 其他_____

3. 制作作品

以小组为制作单位，使用素材或是绘制数据安全宣传单。

课堂小结：

1. 生活中与个人身份数据有关的编码有哪些？

2. 如何保护自己的身份数据，做到不泄露？

七、检测与作业

1. 作业

(1) 运用今天所学，利用网络收集资料，谈一谈如何有效区分陌生二维码的安全性。

(2) 对于扫码后收到的各种安全隐患问题，如电话、短信等，该如何对待和处理？

2. 检测

生活中的二维码应用有利有弊，其在提高人们办事效率的同时，也会对个人的_____构成威胁，我们要学会辨别和防范其潜在危险。

八、学习评价

评价内容	评价得星
知道身边常见的扫码现象	☆☆☆☆☆
知道任意扫码可能存有安全隐患	☆☆☆☆☆
知道如何面对扫码后出现的数据安全问题	☆☆☆☆☆
完成本节课作品制作	☆☆☆☆☆

九、板书设计

第15课 防范生活中的扫码危机

扫码背后的安全隐患

防范数据泄露

(合肥市六安路小学荣城花园分校 张彬彬)