**毕 业 论 文 目 录**

[1引言 1](#_Toc15717)

[1.1 研究背景 1](#_Toc8559)

[1.2 国内外研究现状 2](#_Toc20948)

[2“认识数据”单元分析 2](#_Toc17801)

[2.1数据编码 2](#_Toc19565)

[2.3数据与系统 3](#_Toc32680)

[2.4加密与解密 3](#_Toc1137)

[3数字资源建设 4](#_Toc30749)

[4微课制作过程中用到的技术、方法 4](#_Toc16053)

[5 总结 4](#_Toc20228)

[6 致谢 4](#_Toc22272)

参考文献....................................................... 6

基于“大单元”教学的“认识数据”数字资源建设

计算机科学技术学院 2020级师范汉2班 白春花 20201102440

指导教师 王素坤 副教授

摘要 本文提出了基于学科核心素养的“大单元”教学应用的研究，第三单元“认识数据”的四小节教学内容，数字资源建设的益处，以及制作基于“认识数据”单元的系列微课所用到的处理方法、技术以及涉及后期处理视频的其他应用软件。

关键词 大单元教学；认识数据；数字资源建设；微课技术

# 1引言

## 1.1 研究背景

21 世纪，教育信息化普遍发展，在新课标的要求下，新教材应运而生。新教材中的教育理念和教学方法更加贴合新课标的要求。而在具体的教学实践中，高中信息技术课堂的效果未达到《标准》的理想要求。

高中信息技术新课标中提出的学科核心素养要求培养学生的信息意识、计算思维、数字化学与创新以及信息社会责任。而大单元教学正好可以保障高中信息技术教学的系统性、完整性，通过任务教学、项目教学等方式，进一步培育学生的核心素养[1]。且众所周知，学科核心素养具有综合性、 整合性、实践性等特点，难以通过单一的知识主题或学习方式进行培养。如何搭建知识与素养、课堂与素养、教学设计与素养之间的桥梁，建立起紧密的联系和过程通道？大单元教学显然已经成为目前可用的最佳方法之一[2]。因此，在新课标的指导下，运用单元主题教学方法进行教学设计显得尤为重要。

## 1.2 国内外研究现状

在国外，单元教学思想最早由8世纪德国教育学家赫尔巴特提出，他首次提出了教学阶段论，学生首先对所学习的知识内容形成大概的了解，再与旧知识之间进行联合迁移，形成整体的认知，然后进行具体分析，最终才能获得“方法”进行知识的迁移，学生的学习经历了一个“总—分—总”的过程[3]。20 世纪 30 年代，莫里逊提出了单元精习制[4]。20 世纪 70 年代，西方的教学设计研究得到了极大的发展。这一时期，加涅提出教学设计应该以系统的方式进行，系统设计的教学能够极大的影响个人的发展，体现了加涅的课程内容设计整合思想[5]。近年来，出现了一些专门研究如何进行单元教学设计的专著，例如《跨学科主题单元教学指南》，书中对跨学科主题单元设计的概念及相关步骤展开论述，为跨学科领域主题单元设计提供了系统的理论指导[6]。

在我国，单元教学思想最早孕育在梁启超的教育思想中，他所倡导的分类编排，整组实施以及“分组比较”的观点，体现了教学内容及教学设计的系统性和整体性。20世纪20年代，受西方教育思想的发展，我国的单元教学得以发展。在各个学科都开始应用了单元主题教学的方法。在信息技术单元主题教育方面的研究，大多数都是基于一线教师在整合自己的经验的基础上组织单元主题教育。在《基于建构主义的单元主题教学模式探索》一文中，聂荣、郑小东以计算机数据安全课程的研究为例，实践单元式教育模式并着重于单元学习，提出单元主题教学的五个阶段:“确定单元教学目标、设置单元主题、培养学生、进行主题教育、检验教育的有效性”，并主张“单元主题教育能够大大激发学生的主观能动性，学生将知识掌握得更深刻，能力培养的更全面”[7]。

# 2“认识数据”单元分析

## 2.1数据编码

此节内容主要要求学生了解各类数据采集的基本方法，也就是可以我们可以通过生活中的哪些设备来采集数据，比如说可以用键盘输入文本数据，用照相机采集图像数据，用录音机采集声音数据等等；还要求学生能够解释文本、音频等数据的编码原理，即采样、量化、编码三步转换成计算机能理解、存储并处理的二进制数，其中，二进制数可以与任意进制数的进行转换，比如二进制数转换为十进制数时，可以采用“按权展开求和法”，而十进制数转换为二进制数需要用“除二取余法”；通过本节内容的学习，学生可以理解数据编码可以使信息更便于处理与传输，减小传输数据的长度并节省存储空间。

2.2数据与结构

此节内容主要要求学生熟悉队列结构的概念和特点，能够使用Python语言对队列进行操作，队列是一种线性数据结构，就像超市里排队付款的队伍，它只能从一端添加元素（进队列），从另一端删除元素（出队列），除了首元素没有前驱元素，尾元素没有后继元素外，其他元素都只有一个前驱元素和一个后继元素；还要求学生了解树、图结构的基本概念和特点，通过探究快递员的快递配送过程来了解树结构，树结构是一种有层次关系的非线性结构，只有一个根节点，其余节点可分为根的子树，在树结构中，数据元素是一对多的关系；可以通过规划取快递最快线路来了解图结构，图结构是一组节点和一组节点之间的连线，每个顶点都可以与其他顶点相连，图结构中的数据元素是多对多的关系。通过本节内容的学习，学生能够比较不同的数据结构特点，选用合适的数据结构组织解决简单问题。

## 2.3数据与系统

此节内容主要要求学生了解文件和数据库文件的概念，文件是存储在外存设备中的相关数据的集合，可以实现更持久的存储数据；了解GUI的基本概念，学会设计简单的GUI，GUI就是图形用户界面，是指采用图形的方式显示的计算机操作用户界面；学生学会本节内容后，能够根据任务需求，选用恰当的软件处理数据，主要包括电子表格、Access和Python等软件；体验使用不同工具管理数据的过程，简单了解数据库管理系统和数据库系统的基本概念，数据库管理系统是定义、创建、维护数据库的一种工具，而数据库系统是由数据库、数据库管理系统、数据库应用系统、数据库管理员和用户组成的存储、管理、处理、和维护数据的系统。

## 2.4加密与解密

此节内容主要要求学生了解数据加密的历史，自古以来在管理国家、指挥战斗或是经济往来中，古人就已经会用很多办法将数据伪装起来，只有数据接收者才能看懂；理解数据加密和解密的概念及原理，加密就是将原始信息隐匿起来，使之在缺少特殊信息时是不可读的，原始信息又称为明文，加密后称为密文，根据字面意思理解就可以，而将密文还原成明文的过程称为解密；会用Python实现简单的加密算法；并且会分析生活中由密码引起的数据安全问题，理解对数据进行保护的意义。

# 3数字资源建设

数字资源建设是以信息化教学为抓手,以数字资源为导向,同步教师课程教学提供全方位的资源库链接,真正建立适合学生的数字资源库[8]。本文讲述的主要是以采用微课的方式进行数字资源建设，微课作为一种新型的教育资源，不仅实现了教学方式的创新，也为许多教师的课堂带来了新的活力与动力，获得了广大师生的认可和好评。微课资源在高中信息技术课程中的灵活有效应用，可以调动学生在课堂上学习信息技术知识的积极性，并且改善以往高中枯燥的教学模式和课堂氛围[9]，提高学生的学习效率。在现代高校网络技术教育的发展过程中，我们需要把微课技术更加深入地运用到课堂中，使微课技术的教学价值得以发挥，让学生在学习时有更多的教学资源能够利用[10]。数字资源建设不仅为学生“线上线下”的学习活动提供了可能性,更为教师提供了全面展示自我提供了良好的机会。

# 4微课制作过程中用到的技术、方法

本次每小节内容微课的制作都用到许多技术及软件，分别为万彩动画大师、Adobe PhotoshopCS6、Powerpoint2019、剪映等软件。

万彩动画大师是一款功能非常齐全的微课制作软件，方便、易操作，并且可以直接将字幕转为语音，但是有的动画素材是需要充值后才能使用的，所以在素材方面存在一定限制；这时候就用到了Adobe PhotoshopCS6软件，它适用于基本的图像编辑，制作微课时的许多素材我都是上网搜查并且下载的，需要抠图等操作时Adobe PhotoshopCS6软件就起到了至关重要的作用；Powerpoint2019软件可以集音、像、声、彩、文、图为一体，把教师的整体教学设计以条理、简洁的形式客体化为连续的可视、可听媒介，利用PPT制作课件，后期进行录屏配音等操作也会制作出优秀的微课；剪映软件作为近年新出的图片短视频处理软件，备受广大青年欢迎，其剪辑功能齐全，保存发布不含水印且画质清晰，将其作为后期处理软件实为不二之选。

# 5 总结

# 6 致谢

参考文献

[1]郭柳燕.核心素养视域下高中信息技术大单元教学原则与策略[J].亚太教育,2023(24):74-77.DOI:10.16550/j.cnki.issn.2095-9214.2023.24.021.

[2] The cultivation of core competencies in disciplines in large unit

teaching design[J]. Meichen Zhou，Peng Deng.International Journal of New

Developments in Education.Volume 5，Issue 9. 2023.

1. (德)赫尔巴特著.普通教育学[M]. 北京:人民教育出版社，2015：41-44.
2. 玲如.莫里逊单元教学法[J]. 上海教育科研，1985（05）：41.
3. (美)加涅等著；皮连生，庞维国等译.教学设计原理[M]. 上海：华东师范大学出版社，1999：6.
4. (美)Patriaia L Roberts，(美)Richard D Kellough 著；李亦菲等译，跨学科主题单元教学指南[M]. 北京：中国轻工业出版社，2005:29.
5. 郑小东，聂荣.基于构建主义的单元主题教学模式探索[J]. 电脑知识与技术， 2008,3(27)：178-179.
6. 谭琼芳.信息化教学环境下校本数字资源平台建设研究——以贵州电子信息职业技术学院为例[J].知识文库,2018(18):80-81.
7. 王甲云.微课在高中信息技术课程教学中的设计与应用[J].中小学电教,2022(11):79-81.
8. 丁艳.高中信息技术课程微课资源的设计与应用[J].电子元器件与信息技术,2022,6(02):144-146.DOI:10.19772/j.cnki.2096-4455.2022.2.057.