

附件 1-2:

开题检查记录表

学生姓名	车梓彤	学 号	20201102427
专 业	计算机科学与技术	开题日期	2023 年 10 月 28 日
指导教师	萨茹拉	职 称	讲师
设计（论文）题目	素养为本的小学信息科技“数据与编码”模块 情境教学案例库建设		
<div>指导教师评语：</div> <div>论文选题有意义，具有师范特色，论文规模符合本科论文要求，研究内容具体明确，技术工具选择合理，研究方案可行。</div> <div>同意开题。</div> <div>签字：萨茹拉</div>			
<div>检查记录（答辩记录）：</div>			
<div>是否通过开题：<input type="checkbox"/>通过 <input type="checkbox"/>不通过</div>			
<div>答辩组长签字：</div>		<div>答辩组成员：</div>	
<div>答辩秘书签字：</div>			

附件 2:



内蒙古师范大学计算机科学技术学院

毕业设计（论文）开题报告

题 目：素养为本的小学信息科技“数据与编码”模块
情境教学案例库建设

专 业 计算机科学与技术

姓 名 车梓彤

学 号 20201102427

指导教师 萨茹拉

日 期 2023 年 10 月 28 日

计算机科学技术学院制

一、开题报告主要内容

1. 课题来源及研究的目的和意义

1.1 课题来源

义务教育信息科技课程标准明确指出义务教育信息科技课程具有基础性、实践性和综合性，为高中阶段信息技术课程的学习奠定基础。信息科技课程旨在培育社会主义核心价值观，树立总体国家安全观，提升数字素养与技能。强化课程综合性和实践性，推动育人方式变革，着力发展学生核心素养。核心素养理念要求小学各学科教学充分借力现代教学模式，全面开展教学改革，以强化小学生核心素养内化和自我学习品质^[1]。凸显学生主体地位，关注学生个性化、多样化的学习和发展需求，增强课程适宜性。坚持与时俱进，反映经济社会发展新变化、科学技术进步新成果，更新课程内容，体现课程时代性。

核心素养是课程育人价值的集中体现，是学生通过课程学习逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力。信息科技课程的教学要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。

2022年4月，教育部颁布《义务教育信息科技课程标准（2022年版）》，信息科技课程从原来的综合实践课程中独立出来，成为一门独立的国家课程。在如何落实新课标，推动教学变革的过程中，许多信息科技教师面临着困惑与挑战。其中，最大的困惑之一是目前尚未推出与新课标相适应的配套教材和数字化的教学资源，不能准确地理解和执行新课标。针对这一问题，以“数据与编码”模块为例，开展情境教学案例库建设，设计符合新课标要求的情境教学案例，进而提高学生的学科素养和实际运用能力^[2]。

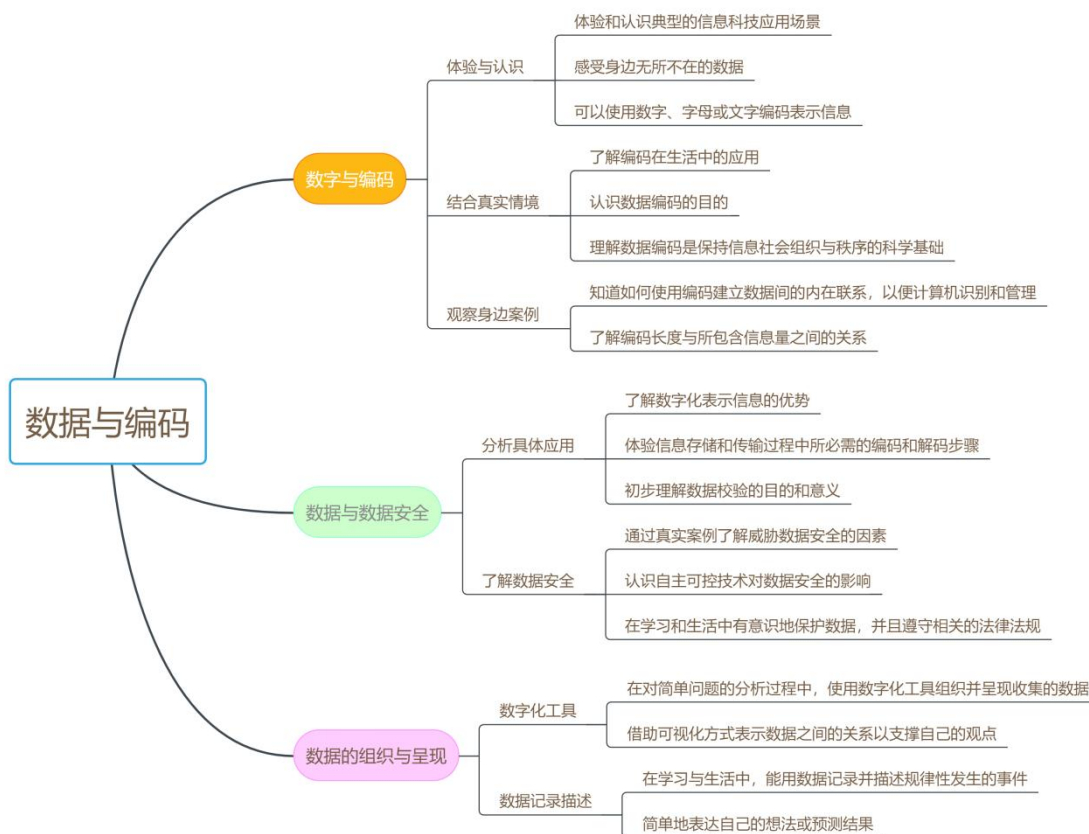
因此开展素养为本的小学信息科技“数据与编码”模块情境教学案例库建设是值得研究的。

1.2 模块介绍

“数据与编码”模块针对数据（包括大数据）这种信息社会中的新型生产要素，强调数据在信息社会中的重要作用，阐明数据编码让信息得以有效利用的意义，培养学生利用信息科技解决问题的能力。本模块是信息科技课程后续学习的基础。

通过本模块的学习，学生能认识数据在信息社会中的重要作用，针对简单问题分析数据来源，应用数据解决简单的信息问题；掌握数据编码的基础知识，根据需要运用不同的编码对信息进行表达，认识数据编码的价值与意义；关注数据安全，在社会公认的信息伦理道德规范下开展活动。在本模块中，编码的目的是作为唯一标识，之后的模块中还会介绍用于其他目的的编码。

“数据与编码”模块包括“数字与编码”“数据与数据安全”“数据的组织与呈现”三部分内容。在新课标中，“数据与编码”是第二学段的一个核心模块，模块内容结构图如下图所示。



1.3 课题研究目的

以四年级的学生为教学对象，依据课程标准，参考根据《义务教育信息科技课程标准(2022年版)》编写的九年义务教育教科书《数据与编码》教材，结合内蒙古当地学生的实际生活情况，对四年级“数据与编码”模块建设情境教学案例库，为新课程标准和新课程理念夯实基础。具体如下：

(1) 通过本模块的学习，学生能认识数据在信息社会中的重要作用，针对简单问题分析数据来源，应用数据解决简单的信息问题；掌握数据编码的基础知识，根据需要运用不同的编码对信息进行表达，认识数据编码的价值与意义；关注数据安全，在社会公认的信息伦理道德规范下开展活动。

(2) 给学生提供开放性、体验性的主题探究，鼓励学生勇敢创新、培养学生自主学习能力、激发学生学习兴趣，培养学生的学科核心素养。

(3) 给老师提供符合实际情况的情境教学设计案例，更新老旧设计案例。

(4) 提供典型案例、身边案例、思政案例、前沿案例及视频、文字、图片等素材课程资源助力课程进一步实施。

1.4 课题研究意义

(1) 信息社会每时每刻都产生大量的数据，人们期待能依靠数据（包括大数

据)提高生产效率,改善生活质量。因此,数据学与数据科学越来越受到关注。“数据与编码”模块针对数据(包括大数据)这种信息社会中的新型生产要素,强调数据在信息社会中的重要作用,阐明数据编码让信息得以有效利用的意义,培养学生利用信息科技解决问题的能力。“数据与编码”模块是信息科技课程后续学习的基础。

(2) 信息科技课堂教学离不开情境创设,教师在课程教学实施中要围绕学科核心素养的落实,创设真实、具体、富有价值的情境,教师通过精心创设不同类型的情境,激发学生学习动机,培养学生思维能力,让核心素养在情境中得到有效的培养和提升^[3]。

(3) 帮助内蒙古旗县小学教师树立核心素养课程观,丰富教师在教学中的情境教学案例。

(4) 设计符合内蒙古旗县小学的主题项目,建设相关课程资源,改善教育资源不均衡状态,助力培养学生的学科核心素养。

2. 国内外在该方向的研究现状及分析

2.1 情境教学国内外研究现状

在新课程新课标背景下,越来越多的教师开始有意识地开展情境教学^[4]。近些年,情境教学赢得了广大教师的青睐,并成为课堂教学的一道靓丽风景^[5]。情境教学是一种在教学过程中有着重要应用的方法^[6]。情境教学所创设情境,应注意渲染具有一定力度氛围,要引起学生兴趣,使学生进入这样情境中,能很快激起强烈情绪,形成无意识心理倾向情不自禁地投入教育教学活动中。在情境学习理论的指导下,提出了一种新的课程模式——情境游戏教学(Situated Game Teaching through Set Plays, SGTSP),从情境和关系的角度对3-12年级学生和大学生进行系统的情境游戏体育教学^[7]。小学信息科技课是集知识性、趣味性、技能性为一体的课程,在提升学生信息技术能力方面发挥着特殊的作用^[8]。

如今,情境教学已被越来越多的教师所钟爱,它已成为联结数学与生活之间的纽带,在数学教学中发挥着积极的作用^[9]。老师可通过情境教学法,为学生建构一个思考探究的情境,使小学生能够在探究的过程中不断激发自己的求知欲与好奇心,全面培养自身的思维逻辑能力与创新能力^[10]。国内情境教学研究采用了多种方法,如问卷调查、实验研究和案例分析等。其中,实验研究是最常用的方法之一,通过对比不同条件下的学习效果,评估情境教学的有效性。国内情境教学研究已经取得了一些重要的成果。一些研究表明,情境教学可以提高学习者的动机和兴趣,促进他们的主动参与和合作;另外一些研究则发现,情境教学可以提高学习者的问题解决能力和创造性思维能力。情境创设不能真正生活化。所谓不能使情境创设真正生活化,也就是教师设计时不能着眼于大多数学生的生活,所以大部分学生不能真正进

入文本^[11]。

国外情境教学研究采用了多种方法，如行动研究、观察和访谈等。其中，行动研究是一种常用的方法，通过教师和学生的实际行动来推动教学改进。国外情境教学研究也取得了一些重要的成果。通过情境教学和学习，课堂条件将是诱导性的，学习者很容易被激发去学习。通过情境教学和学习方法能够指导成长中的学习者良好的行为、品格建设和道德价值观的教学和学习过程，将成为具有良好责任、情感、知识分子的人^[12]。一些研究表明，情境教学可以提高学习者的自主学习能力和信息处理能力，另外一些研究则发现，情境教学可以促进跨文化交流和理解。

情境教学在国内外都受到了广泛关注和研究。国内外研究者通过不同方法和领域的探索，已经取得了一些重要成果。未来，我们应该进一步整合多种方法、强调实践与理论相结合、拓展新的研究领域，并关注技术与情境教学的融合，以推动情境教学的发展。

3. 主要研究内容

本研究主要是针对内蒙古地区义务教育阶段小学信息科技“数据与编码”模块进行情境教学案例库建设。包括“数字与编码”“数据与数据安全”“数据的组织与呈现”三部分内容。主要研究内容如下：

- 1. 梳理“数据与编码”相关教材资料，了解当前教材的应用情况。
- 2. 解读课标，分析教材，为后续的“数据与编码”模块情境教学案例库建设打好基础。“数据与编码”模块主要内容如下表：

关键词表述	内容要求
1. 体验与认识	通过体验和认识典型的信息科技应用场景,感受身边无所不在的数据,可以使用数字、字母或文字编码表示信息
2. 结合真实情境	结合真实情境,了解编码在生活中的应用,认识数据编码的目的,理解数据编码是保持信息社会组织与秩序的科学基础
3. 观察身边案例	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,了解编码长度与所包含信息量之间的关系
4. 分析具体应用	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,初步理解数据校验的目的和意义
5. 了解数据安全	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,并且遵守相关的法律法规

6. 数字化工具	在对简单问题的分析过程中,使用数字化工具组织并呈现收集的数据,借助可视化方式表示数据之间的关系以支撑自己的观点
7. 数据记录描述	在学习与生活中,能用数据记录并描述规律性发生的事件,简单地表达自己的想法或预测结果

6. 对“数字与编码” “数据与数据安全” “数据的组织与呈现”三部分内容进行需求分析:

- ① 学情分析
- ② 课标要求分析
- ③ 教学内容分析
- ④ 明确教学目标

7. 对“数字与编码” “数据与数据安全” “数据的组织与呈现”三部分内容进行案例设计:

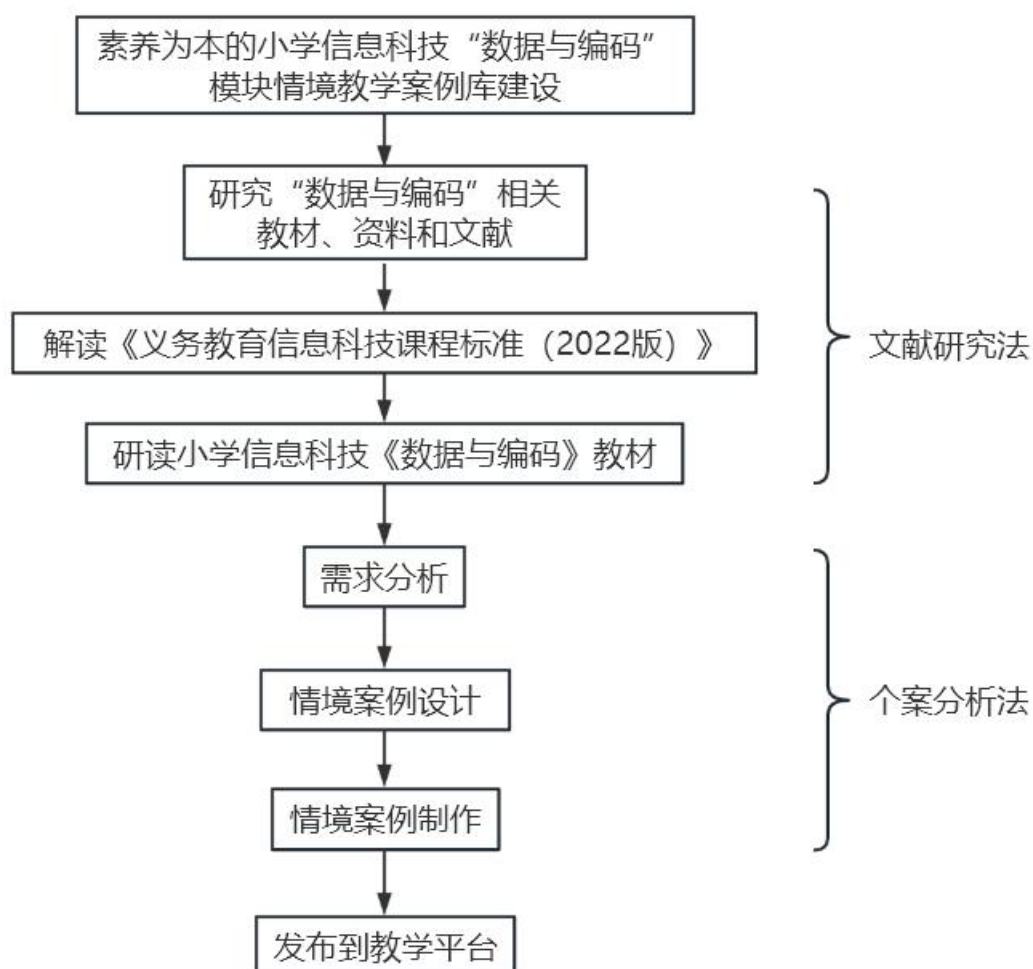
- ① 典型案例 1 个(视频)
- ② 思政案例 1 个(视频)
- ③ 身边案例 3-5 个(图片+文字)
- ④ 前沿案例 1-2 个(图片+文字)
- ⑤ 模块总案例个数为 19 个,每个案例视频时长 5 分钟左右

8. 对“数字与编码” “数据与数据安全” “数据的组织与呈现”三部分内容进行案例制作:

- ① 典型案例(每部分内容 1 个)(中观案例-单元设计)
 - 1) 案例设计
 - 2) 案例展示(视频形式)
 - 3) 案例分析(包括“核心素养”,“核心概念”,“学科逻辑”以及“应用建议”)
 - 4) 案例素材(视频、图片、文字素材等)
- ② 思政案例(每部分内容 1 个)
 - 1) 案例展示(视频形式)
 - 2) 案例素材(视频、图片、文字素材等)
- ③ 身边案例(每部分内容 3-5 个)(微观案例)
 - 1) 案例展示(视频或图片加文字形式)
 - 2) 案例素材(视频或图片、文字素材等)
- ④ 前沿案例(每部分内容 1-2 个)(微观案例)
 - 1) 案例展示(视频或图片加文字形式)

-
- 2) 案例素材（视频或图片、文字素材等）
 - ⑤ 跨学科主题案例（1 个）（宏观案例）
 - 1) 案例展示（视频形式）
 - 2) 案例分析（跨学科种类）
 - 3) 案例素材（视频、图片、文字素材等）
 - 9. 研究重点：设计符合实际情况的情境教学案例
 - 10. 研究难点：教学过程中不定性因素很多，无法完全贴合实际情况
 - 11. 使用 CamtasiaStudio 的录制案例视频，Adobe Photoshop 编辑图片，后期制作选择 Adobe Premiere Pro CC 2019 软件。

4. 研究方案



5. 进度安排，预期达到的目标

进度安排	预期目标
2023. 10-2023. 12	解读《义务教育信息科技课程标准（2022 版）》；分析教材；收集相关资料。
2023. 12-2024. 2	进行各模块的需求分析工作。
2024. 2-2024. 3	进行各模块的案例设计工作，建设课程资源。
2024. 3-2024. 4	撰写毕业论文和整合资料。
2024. 4-2024. 5	完善毕业论文，准备毕业答辩。

6. 课题已具备和所需的条件、经费

课题条件：小学信息科技四年级教材、义务教育信息科技课程标准

软件资源：录制软件 CamtasiaStudio

教学资源：《中学信息技术教学技能训练》中国大学慕课 SPOC 课程

7. 研究过程中可能遇到的困难和问题，解决的措施

7.1 可能遇到的困难和问题

1. 现有技术不太完善，无法满足案例视频的需求
2. 案例设计制作过程缺乏所需要的素材
3. 案例视频录制与制作有缺陷

7.2 解决的措施

1. 请教老师、同学，充分利用 csdn，mooc，学习通等网上资源以及书本等纸质资源
2. 通过各个渠道包括且不限于报刊文献、广播报道、视频网站、公众号或是自己制作
3. 拍摄案例视频要清晰明了，后期制作剪辑进行必要的剪裁、美化，避免出现音画不同步等情况

8. 主要参考文献

- [1] 黄磊. 情境教学高效课堂的建构[J]. 小学科学, 2023(8):118-120.
- [2] 吴善佳、李馨娴. 基于新课标的“数据与编码”模块的教学实践与思考——以《认识数据编

-
- 码》一课为例[J]. 2023(10):51-53
- [3] 张二虎. 核心素养视域下小学信息科技教学情境创设[J]. 中小学信息技术教育. 2023(04):59-60.
- [4] 林征. 扎根问题的情境教学[J]. 中学政治教学参考, 2023(26):52-53.
- [5] 王文娟. 探思主题情境教学[J]. 小学科学, 2023(11):112-114.
- [6] Wu M . THE USE OF SITUATIONAL TEACHING IN ENGLISH TEACHING FROM THE PERSPECTIVE OF SOCIO-CULTURAL THEORY[J]. Advances In Industrial Engineering And Management, 2023, 12(2).
- [7] ByYilin L ,Weidong L . Developing Students' Game Competence: Situated Game Teaching through Set Plays[J]. Strategies, 2023, 36(1).
- [8] 王露华. 基于情境创设的信息科技课堂连线策略探究[J]. 小学教学研究, 2023(05):91-93
- [9] 冯士民. 数学课堂情境创设的误区及思考[J]. 教育科研论坛, 2008(01):70-71
- [10] 马全芳. 探思情境教学法[J]. 小学科学, 2023(3):19-21.
- [11] 王彦海. 情境创设中的几个误区[J]. 语文建设, 2003(11):31-32
- [12] H . Implementing Education through Learning Program Development: How Do Teachers Create Learning Approach[J]. Journal of Education and Practice, 2014.