

2024-2025 学年高中信息技术沪科版(2019)

选择性必修 3 教学设计合集

目录

一、第一单元 初识数据管理与分析

- 1.1 项目一 探究交通数据的管理与分析——认识数据资源与价值
- 1.2 项目二 了解网络购物数据的管理与分析——经历数据管理与分析的流程
- 1.3 单元挑战 调查校园数据管理现状
- 1.4 单元小结

二、第二单元 数据管理

- 2.1 项目三 了解健身数据的采集与分类——认识数据的结构化
- 2.2 项目四 建立简单网上书店数据库——了解关系数据库的建立
- 2.3 项目五 管理网上书店数据库——使用结构化查询语言
- 2.4 单元挑战 建立年级作业评价数据库
- 2.5 单元小结

三、第三单元 数据分析

- 3.1 项目六 分析城市交通拥堵状况——了解常用的数据分析方法
- 3.2 项目七 揭示网上书店图书销售情况——分析、呈现并解释数据
- 3.3 项目八 探索网上书店图书推荐——认识数据挖掘的重要意义
- 3.4 单元挑战 分析在线社交平台用户情况
- 3.5 单元小结

四、第四单元 数据备份与数据安全

- 4.1 项目九 探秘网上书店数据库系统容灾方案——应对数据丢失风险
- 4.2 单元挑战 探究 MySQL 数据库的实时备份
- 4.3 单元小结

第一单元 初识数据管理与分析项目一 探究交通数据的管理与分析——认识数据资源与价值

一、设计意图

本节课旨在通过探究交通数据的管理与分析，帮助学生认识数据资源与价值。结合高中信息技术沪科版(2019)选择性必修3第一单元的内容，通过实际案例引入，引导学生理解数据在交通领域的应用，掌握数据管理与分析的基本方法。同时，通过分组讨论和实践活动，培养学生的团队协作能力和实际操作技能，为后续课程的学习奠定基础。

二、核心素养目标

1. 信息意识：培养学生对数据资源的敏感度和认识，理解数据在现代社会中的重要性，能够识别和评价数据的价值。
2. 计算思维：通过数据管理与分析的实践活动，提升学生的逻辑思维和问题解决能力，学会运用算法和数据结构来处理和分析数据。
3. 数字化学习与创新：鼓励学生利用信息技术工具进行数据收集、整理和分析，培养学生的创新意识和数字化学习习惯。
4. 信息社会责任：引导学生正确使用数据，尊重数据隐私，树立正确的数据伦理观念，为未来的信息社会做好准备。

三、教学难点与重点

1. 教学重点

- 重点一：数据资源的基本概念与分类。通过实例讲解不同类型的数据资源，如结构化数据、半结构化数据和非结构化数据，使学生理解数据资源的多样性。
- 重点二：数据采集与预处理。指导学生掌握数据采集的方法，如网络爬虫、问卷调查等，并学习数据清洗和预处理的基本技能，为数据分析做准备。

2. 教学难点

- 难点一：数据价值的识别与评估。帮助学生理解如何从大量数据中识别出有价值的信息，并通过案例分析，让学生学会评估数据的价值。
- 难点二：数据分析方法的应用。在数据可视化、统计分析等方面，学生可能难以理解如何选择合适的方法来分析数据，需要教师通过实际操作演示和指导来帮助学生克服这一难点。

四、教学资源

- 软硬件资源：计算机实验室，网络连接，数据采集软件（如Python的requests库），数据分析软件（如Excel、SPSS等）。
- 课程平台：学校内部网络教学平台，用于发布学习资料、作业和在线讨论。

信息化资源：交通数据集，包括历史交通流量、事故记录等，用于学生分析和实践。

- 教学手段：PPT 演示文稿，用于讲解理论知识和展示分析案例；实物教具，如模拟交通场景模型，帮助学生直观理解数据在实际中的应用。

五、教学流程

1. 导入新课

详细内容：上课之初，教师通过播放一段关于城市交通拥堵的新闻视频，引导学生思考交通数据在解决交通问题中的作用。随后，教师提出问题：“如何从交通数据中获取有价值的信息？交通数据的价值体现在哪里？”以此引出本节课的主题——探究交通数据的管理与分析。

2. 新课讲授

- 第一条：讲解数据资源的基本概念与分类，通过 PPT 展示不同类型的数据资源案例，如交通流量数据、天气数据、人口数据等，帮助学生理解数据资源的多样性。

- 第二条：介绍数据采集与预处理的方法，以网络爬虫为例，讲解如何使用 Python 等编程语言进行数据采集，并强调数据清洗和预处理的重要性。

- 第三条：讲解数据分析方法，如数据可视化、统计分析等，通过实例分析展示如何运用这些方法来揭示数据中的规律和趋势。

3. 实践活动

- 第一条：学生分组，每组选择一个交通数据集进行下载和整理。

- 第二条：指导学生使用数据分析软件对数据集进行处理，包括数据清洗、转换和可视化。

- 第三条：学生展示分析结果，包括数据图表、分析报告等，并进行小组讨论和点评。

4. 学生小组讨论

- 第一方面：数据价值的识别与评估。举例回答：讨论如何从交通数据中识别出高峰时段、拥堵路段等有价值的信息，并评估这些信息对交通管理的重要性。

- 第二方面：数据分析方法的应用。举例回答：讨论在分析交通数据时，如何选择合适的数据可视化工具和统计分析方法，并说明原因。

- 第三方面：数据伦理问题。举例回答：讨论在处理交通数据时，如何保护个人隐私，遵守数据伦理规范。

5. 总结回顾

内容：教师对本节课的重点内容进行总结，强调数据资源的重要性、数据采集与预处理的方法以及数据分析的应用。同时，指出本节课的难点内容，如数据价值的识别与评估，并鼓励学生在课后继续探究。最后，布置课后作业，要求学生选择一个感兴趣的交通数据集，进行深入分析和报告撰写。

用时：导入新课（5 分钟），新课讲授（15 分钟），实践活动（20 分钟），学生小组讨论（15 分钟），总结回顾（5 分钟）。总计 45 分钟。

六、教学资源拓展

1.

拓展资源：

- 交通数据资源库介绍：介绍国内外知名的交通数据资源库，如中国城市交通信息平台、美国交通数据开放平台等，这些资源库提供了丰富的交通数据，包括实时交通流量、历史交通数据、交通事故数据等。
- 交通数据分析工具：介绍一些常用的数据分析工具，如 Python 的 Pandas 库、R 语言的 ggplot2 包等，这些工具可以帮助学生更高效地进行数据处理和分析。
- 交通数据可视化案例：提供一些交通数据可视化的成功案例，如城市交通拥堵热力图、公共交通线路规划图等，通过这些案例，学生可以学习到如何将复杂的数据转化为直观的图表。

2. 拓展建议：

- 学生可以尝试使用 Python 或 R 语言编写简单的数据爬虫，从互联网上获取交通数据。
- 鼓励学生利用所学的数据分析方法，对收集到的交通数据进行处理和分析，探索数据背后的规律。
- 建议学生参与或模拟真实的交通数据分析项目，如分析城市交通流量变化趋势、评估交通管理措施的效果等。
- 组织学生参观交通管理部门或交通规划机构，了解交通数据在实际工作中的应用。
- 推荐学生阅读相关书籍和学术论文，如《大数据时代》、《交通数据分析与可视化》等，以扩展知识面和提高理论水平。
- 建议学生参与在线课程或工作坊，学习更高级的数据分析技术和交通规划知识。
- 组织学生参加学术竞赛或创新项目，将所学的交通数据分析技能应用于实际问题解决中。
- 建议学生关注交通领域的最新技术动态和行业趋势，如自动驾驶、智能交通系统等，这些领域对交通数据分析提出了新的挑战 and 机遇。

七、反思改进措施

反思改进措施（一）教学特色创新

1. 融合实际案例教学：在课程中融入实际交通数据案例分析，让学生在实践中学习数据管理与分析，提高学习的实用性和趣味性。
2. 强化信息技术应用：结合现代信息技术，如 Python 编程、数据可视化工具等，让学生掌握数据分析的实际操作技能。

反思改进措施（二）存在主要问题

1. 学生对数据敏感性不足：部分学生在面对大量数据时，难以识别出有价值的信息，缺乏数据敏感性。
2. 实践活动组织需优化：实践活动过程中，学生间的互动和合作不够充分，需要更好地组织和引导。
3. 评价方式单一：目前的评价方式主要依赖于作业和测试，缺乏对学生实际操作能力的全面评估。

反思改进措施（三）改进措施

1.

提升学生数据意识：通过开展数据敏感度训练，如数据挖掘竞赛、数据故事讲述等，提高学生对数据的关注度和识别能力。

2. 优化实践活动组织：设计更具挑战性和互动性的实践活动，鼓励学生分组合作，通过角色扮演、案例研究等方式，提升实践活动的效果。

3. 多元化评价方式：引入过程性评价，如课堂表现、小组合作、项目报告等，全面评估学生的数据分析能力和团队合作精神。同时，考虑引入同行评价和自我评价，让学生在过程中反思和提升。

4. 加强与行业合作：与企业合作，邀请行业专家参与课程设计，提供真实案例和项目，让学生在真实环境中学习和应用数据分析技能。

5. 定期反思和调整：每学期末进行教学反思，根据学生的反馈和教学效果，调整教学策略和方法，确保课程内容与行业需求保持同步。

八、教学评价与反馈

1. 课堂表现：

- 课堂参与度：观察学生在课堂上的发言次数、提问积极性和参与讨论的态度，评价学生的课堂参与度和学习积极性。

- 知识掌握情况：通过提问和随堂检查，评估学生对数据管理与分析基本概念和方法的掌握程度。

2. 小组讨论成果展示：

- 小组协作能力：评估学生在小组讨论中的分工合作、沟通协调能力。

- 解决问题能力：通过小组展示的内容，评价学生运用所学知识解决实际问题的能力。

- 创新思维：观察学生在讨论中提出的创新观点和建议，评价学生的创新思维能力。

3. 随堂测试：

- 理论知识测试：通过小测验或问答，检验学生对数据管理与分析理论知识的掌握情况。

- 操作技能测试：通过实际操作练习，如使用数据分析软件进行数据预处理和分析，评估学生的实践操作能力。

4. 项目报告评价：

- 完成情况：评估学生完成项目报告的完整性、及时性。

- 数据分析质量：根据报告内容，评价数据分析的准确性、全面性和深度。

- 报告结构：评估报告的格式、逻辑结构和语言表达是否规范、清晰。

5. 教师评价与反馈：

- 针对课堂表现：针对学生在课堂上的积极参与、提问和回答问题，给予正面反馈，鼓励学生继续保持。

- 针对实践活动：对于学生在实践活动中的表现，如数据分析的准确性、解决问题的能力等，给予具体评价和改进建议。

-

针对评价结果：根据学生的随堂测试和项目报告成绩，分析学生的强项和弱项，提供个性化的学习建议和辅导计划。

- 针对反馈交流：鼓励学生积极与教师交流学习心得，对于学生的反馈，及时给予回应和指导，促进师生之间的沟通和理解。

九、课后拓展

1. 拓展内容：

- 阅读材料：《大数据时代》作者：维克托·迈尔-舍恩伯格，《数据之美》作者：马丁·林德斯特伦。这两本书可以帮助学生更深入地理解大数据的概念、应用和价值。

- 视频资源：TED 演讲《数据，或如何停止担忧并爱大数据》由克雷格·本尼特主讲，以及《大数据：改变世界的的数据革命》视频，通过视频资源，学生可以直观地了解大数据的巨大影响。

- 在线课程：推荐学生观看 Coursera、edX 等在线平台上关于数据科学和数据分析的 课程，如《数据科学基础》等，这些课程可以提供更系统的学习内容。

2. 拓展要求：

- 学生在课后阅读相关书籍和观看视频，了解大数据在交通、医疗、金融等领域的应用实例。

- 鼓励学生尝试使用在线数据分析工具，如 Google Data Studio、Tableau Public 等，进行简单的数据分析实践。

- 学生可以选择一个感兴趣的交通数据集，利用所学知识进行深入分析，并撰写分析报告。

- 鼓励学生参与或模拟真实的交通数据分析项目，如分析公共交通乘客流量、优化交通信号灯控制等。

- 学生可以组建学习小组，讨论和分享在课后拓展过程中的发现和体会，促进知识的交流和提升。

- 教师将提供必要的指导和帮助，包括解答学生在拓展过程中遇到的疑问，推荐相关的学习资源，以及组织学生进行小组讨论和分享会。通过这些课后拓展活动，学生不仅能够巩固课堂所学知识，还能够提升自主学习和解决问题的能力。

十、板书设计

① 数据资源概述

- 数据资源的定义

- 数据资源的分类（结构化数据、半结构化数据、非结构化数据）

- 数据资源的特点

② 数据采集与预处理

- 数据采集方法（网络爬虫、问卷调查、传感器数据等）

- 数据清洗与预处理（数据去噪、缺失值处理、数据转换等）

③ 数据分析方法

- 数据可视化（图表类型、可视化工具）

- 统计分析（描述性统计、推断性统计）

-

数据挖掘（聚类、分类、关联规则挖掘）

④ 交通数据应用案例

- 交通流量分析
- 交通事故分析
- 交通拥堵预测

⑤ 数据价值评估

- 数据价值识别
- 数据价值评估方法

⑥ 数据伦理与隐私保护

- 数据隐私保护原则
- 数据伦理规范

第一单元 初识数据管理与分析项目二 了解网络购物数据的管理与分析——经历数据管理与分析的流程

一、设计意图

本节课以“了解网络购物数据的管理与分析——经历数据管理与分析的流程”为主题，旨在通过实际案例分析，让学生了解网络购物数据的特点、数据管理的方法以及数据分析的基本流程。结合沪科版(2019)选择性必修3教材，通过项目化学习方式，引导学生主动探究，培养学生的数据管理与分析能力，提高学生信息素养。

二、核心素养目标

1. 数据意识：培养学生对网络购物数据价值的认识，理解数据在商业决策中的重要性。
2. 信息处理：提升学生运用信息技术进行数据收集、整理、分析的能力。
3. 创新思维：鼓励学生在数据分析过程中提出创新见解，解决实际问题。
4. 技术应用：使学生掌握数据管理工具的使用，提高技术应用的实践能力。
5. 信息安全：增强学生对网络购物数据安全的意识，学会保护个人隐私。

三、重点难点及解决办法

重点：网络购物数据分析的方法和工具的应用。

难点：如何从大量数据中提取有价值的信息，以及如何使用数据分析工具进行有效操作。

解决办法：

1. 通过案例教学，引导学生逐步了解数据分析的基本步骤和常用工具。
2. 组织学生进行小组讨论，共同分析数据，培养团队协作能力。
3. 提供实践操作指导，让学生在模拟环境中熟悉数据分析工具的使用。
4. 针对数据提取和工具操作难点，提供在线资源和学习材料，供学生课后自学和复习。

四、教学资源准备

1. 教材：确保每位学生都有本节课所需的沪科版(2019)选择性必修3教材，以及相关的学习资料。
2. 辅助材料：准备与网络购物数据相关的图片、图表、视频等多媒体资源，以增强学生的直观理解。
3. 实验器材：准备数据分析软件的安装和操作环境，确保学生能够进行实践操作。
4. 教室布置：设置分组讨论区，安排实验操作台，营造良好的学习氛围，方便学生互动和实验。

五、教学过程设计

（一）导入环节（5分钟）

1. 创设情境：利用多媒体展示当前网络购物的火爆现象，提问学生：“你们知道网络购物中会产生哪些数据吗？这些数据对我们有什么意义？”
2. 提出问题：引导学生思考网络购物数据的管理与分析的重要性，激发学生的学习兴趣和求知欲。

（二）讲授新课（20分钟）

1. 网络购物数据概述（5分钟）：介绍网络购物数据的基本概念、类型和特点，让学生对数据有一个初步的认识。
2. 数据管理方法（10分钟）：讲解数据收集、存储、处理和传输等基本方法，结合案例进行分析。
3. 数据分析工具（5分钟）：介绍常用的数据分析工具，如Excel、SPSS等，并展示其基本操作。

（三）巩固练习（10分钟）

1. 学生分组：将学生分成若干小组，每组选择一个网络购物数据案例。
2. 小组讨论：让学生在小组内讨论如何对所选案例进行数据管理与分析，并分享讨论结果。
3. 教师点评：教师对各小组的讨论结果进行点评，指出优点和不足。

（四）课堂提问（5分钟）

1. 提问环节：教师针对本节课的重点和难点提出问题，让学生回答。
2. 学生回答：学生积极回答问题，教师给予肯定和指导。

（五）师生互动环节（10分钟）

1. 教师提问：教师提问学生关于网络购物数据管理与分析的相关问题，如数据安全、隐私保护等。
2. 学生回答：学生结合所学知识和实际案例，积极回答问题。
3. 教师点评：教师对学生的回答进行点评，指出问题所在，并给予指导。

（六）核心素养拓展（5分钟）

1. 教师引导学生思考：如何将网络购物数据管理与分析应用于实际生活？
- 2.

学生讨论：学生结合自身实际，讨论如何将所学知识应用于实际生活。

（七）总结与作业布置（5分钟）

1. 总结：教师对本节课的内容进行总结，强调重点和难点。
2. 作业布置：布置与网络购物数据管理与分析相关的课后作业，如收集网络购物数据、进行数据分析等。

教学过程设计总计用时：45分钟。

六、知识点梳理

1. 网络购物数据概述

- 网络购物数据的概念
- 网络购物数据的类型：交易数据、用户行为数据、商品信息数据等
- 网络购物数据的特点：量大、实时性强、多样性等

2. 数据管理方法

- 数据收集：网络爬虫、问卷调查、第三方数据平台等
- 数据存储：数据库技术、云存储等
- 数据处理：数据清洗、数据整合、数据转换等
- 数据传输：网络传输协议、数据加密等

3. 数据分析工具

- Excel：数据可视化、统计分析、数据透视表等
- SPSS：高级统计分析、预测分析等
- Python：数据清洗、数据分析、可视化等
- R语言：统计建模、数据可视化等

4. 数据分析流程

- 明确分析目标：确定分析的目的和需求
- 数据准备：收集、清洗、整理数据
- 数据探索：描述性统计分析、可视化探索
- 建模与分析：建立模型、进行预测或分类
- 结果评估：验证模型效果、调整模型参数
- 结果展示：报告撰写、可视化展示

5. 网络购物数据分析案例

- 用户行为分析：用户浏览路径分析、购买行为分析等
- 商品分析：商品销量分析、商品评价分析等
- 市场趋势分析：行业趋势预测、市场细分分析等

6. 数据安全性与隐私保护

- 数据安全意识：对数据安全的认识和理解
- 数据加密技术：对称加密、非对称加密等
- 隐私保护法规：GDPR、个人信息保护法等

7. 数据分析在商业决策中的应用

- 市场营销：用户画像、精准营销等

- 供应链管理：库存优化、物流优化等

-

产品开发：用户需求分析、产品迭代等

8. 数据分析技能提升

- 数据收集与处理能力
- 数据分析工具使用能力
- 数据可视化表达能力
- 数据分析思维与逻辑能力

七、反思改进措施

反思改进措施（一）教学特色创新

1. 实践导向：在教学中，我注重将理论知识与实际案例相结合，让学生通过实际操作来理解和掌握数据分析的方法。
2. 小组合作：我鼓励学生进行小组讨论和合作，这样不仅能够提高他们的团队协作能力，还能在讨论中激发更多的创新思维。

反思改进措施（二）存在主要问题

1. 学生参与度：我发现部分学生在课堂上的参与度不高，可能是由于对数据分析的兴趣不足或者对复杂概念的理解困难。
2. 理论与实践脱节：有时候，学生在理论上的学习很好，但在实际操作中却遇到困难，这说明理论与实践的结合还有待加强。
3. 评价方式单一：目前的评价方式主要是通过课堂表现和作业完成情况来评价，缺乏对学生创新能力和实际操作能力的全面评估。

反思改进措施（三）

1. 提高学生兴趣：为了提高学生对数据分析的兴趣，我计划引入更多与生活相关的案例，让学生看到数据分析的实际应用价值。
2. 加强理论与实践结合：在教学中，我将增加实际操作环节，通过项目式学习让学生在实践中学习和提高。
3. 丰富评价方式：我打算采用多元化的评价方式，包括小组合作、个人项目、口头报告和实际操作等，以更全面地评估学生的能力和进步。
4. 加强师生互动：我会更多地鼓励学生提问和发表意见，通过课堂讨论和问答环节来增强师生互动，提高学生的参与度。
5. 关注个体差异：针对不同学生的学习能力和兴趣，我将尝试个性化的教学方法，确保每个学生都能在课堂上有所收获。

八、板书设计

1. 网络购物数据概述

- ① 网络购物数据
- ② 类型：交易数据、用户行为数据、商品信息数据等
- ③ 特点：量大、实时性强、多样性

2. 数据管理方法

① 数据收集：网络爬虫、问卷调查、第三方数据平台等

②

数据存储：数据库技术、云存储等

③ 数据处理：数据清洗、数据整合、数据转换等

④ 数据传输：网络传输协议、数据加密等

3. 数据分析工具

① Excel：数据可视化、统计分析、数据透视表等

② SPSS：高级统计分析、预测分析等

③ Python：数据清洗、数据分析、可视化等

④ R 语言：统计建模、数据可视化等

4. 数据分析流程

① 明确分析目标

② 数据准备

③ 数据探索

④ 建模与分析

⑤ 结果评估

⑥ 结果展示

5. 网络购物数据分析案例

① 用户行为分析

② 商品分析

③ 市场趋势分析

6. 数据安全性与隐私保护

① 数据安全意识

② 数据加密技术

③ 隐私保护法规

7. 数据分析在商业决策中的应用

① 市场营销

② 供应链管理

③ 产品开发

8. 数据分析技能提升

① 数据收集与处理能力

② 数据分析工具使用能力

③ 数据可视化表达能力

④ 数据分析思维与逻辑能力

九、课后作业

1. 实践操作题

- 题目：使用 Excel 分析一家电商平台的销售数据，包括销售额、商品类别、销售日期等，完成以下任务：

① 统计各商品类别的总销售额。

② 绘制销售额随时间变化的折线图。

③

分析销售额最高的商品类别在哪些月份的销售量最大。

- 答案示例:

- 数据分析结果如下:

- 各商品类别总销售额 (单位: 万元):

商品类别	销售额
电子产品	150
服饰	100
家居用品	80
食品	60

- 销售额随时间变化的折线图 (此处应展示折线图)。

- 分析结果: 销售额最高的商品类别为电子产品, 在 11 月和 12 月的销售量最大。

2. 案例分析题

- 题目: 分析一家在线教育平台的用户数据, 包括用户年龄、性别、注册时间等, 回答以下问题:

① 该平台的用户主要集中在哪个年龄段?

② 用户注册量随时间的变化趋势如何?

③ 如何根据用户数据制定有效的营销策略?

- 答案示例:

- 数据分析结果如下:

- 用户年龄分布 (单位: %):

年龄段	用户占比
18-24 岁	40%
25-34 岁	30%
35-44 岁	20%
45 岁以上	10%

- 注册量随时间的变化趋势 (此处应展示趋势图)。

- 分析结果: 用户主要集中在 18-34 岁年龄段, 注册量在春节期间达到峰值, 建议在节假日推出优惠活动。

3. 创新设计题

- 题目: 设计一个基于网络购物的数据分析项目, 包括项目目标、数据来源、分析方法和预期成果。

- 答案示例:

- 项目名称: 网络购物用户满意度分析

- 项目目标: 通过分析用户评价、购买行为等数据, 评估网络购物平台的用户满意度

。

- 数据来源: 电商平台公开的用户评价数据、购买记录等。

- 分析方法：采用文本分析、关联规则分析等方法。

-

预期成果：生成用户满意度报告，为电商平台提供改进建议。

4. 综合应用题

- 题目：结合实际案例，分析数据安全与隐私保护在网络购物数据分析中的重要性。

- 答案示例：

- 案例分析：某电商平台在用户数据泄露事件中，用户个人信息被泄露，导致用户信任度下降，经济损失严重。

- 分析结果：数据安全与隐私保护在网络购物数据分析中至关重要，需要采取措施确保用户信息安全。

5. 思考题

- 题目：谈谈你对数据分析在商业决策中作用的理解，并举例说明。

- 答案示例：

- 理解：数据分析能够帮助企业更好地了解市场需求、用户行为和竞争态势，从而做出更明智的商业决策。

- 举例：某电商平台通过分析用户购买数据，发现某款商品销量不佳，进一步分析发现是商品描述不准确，随后调整描述，销量明显提升。

第一单元 初识数据管理与分析单元挑战 调查校园数据管理现状

一、课程基本信息

1. 课程名称：高中信息技术沪科版(2019)选择性必修3 第一单元 初识数据管理与分析单元挑战 调查校园数据管理现状

2. 教学年级和班级：高一年级 1 班

3. 授课时间：2023 年 10 月 26 日 上午第二节课

4. 教学时数：1 课时

二、核心素养目标

1. 数据意识：培养学生对数据价值的认识，能够识别和提取信息，理解数据在现代社会中的重要性。

2. 信息处理能力：通过调查校园数据管理现状，提升学生运用信息技术处理数据的能力，包括数据收集、整理、分析和展示。

3. 创新思维：鼓励学生在实践中运用创造性思维，提出改进校园数据管理的方法和策略。

4. 合作能力：在小组合作完成调查任务的过程中，培养学生的团队协作精神和沟通能力。

5. 社会责任感：引导学生认识到数据管理对校园和社会的影响，培养其社会责任感。

三、教学难点与重点

1. 教学重点

-

核心内容：数据收集的方法与工具

- 细节：本节课的核心是让学生掌握如何通过问卷调查、在线平台、数据库等方式收集校园数据。例如，重点讲解如何设计问卷，如何选择合适的在线调查工具，以及如何从数据库中提取数据。

2. 教学难点

- 数据整理与分析

- 细节：学生可能会在数据整理和分析时遇到困难，例如如何清洗数据、如何进行数据分类、如何使用 Excel 或 SPSS 等软件进行数据分析。难点在于如何让学生理解数据分析的基本概念，并能够应用这些概念来分析数据。例如，难点可能体现在如何让学生理解并运用图表来展示数据趋势，如何解读和分析数据之间的关系。

四、教学资源

- 软硬件资源：

- 个人电脑或笔记本电脑

- 电子表格软件（如 Microsoft Excel）

- 统计分析软件（如 SPSS 或 R）

- 数据库软件（如 MySQL 或 SQL Server）

- 课程平台：

- 校园网络教学平台

- 在线问卷调查平台（如 Google 表单）

- 信息化资源：

- 校园数据管理相关案例研究

- 数据分析教程视频

- 数据可视化工具介绍

- 教学手段：

- 课堂讲授

- 小组讨论

- 实践操作（数据收集、整理、分析）

- 角色扮演（模拟数据管理岗位）

- 反思总结环节

五、教学过程设计

1. 导入新课（5 分钟）

目标：引起学生对数据管理与分析的兴趣，激发其探索欲望。

过程：

开场提问：“你们在日常生活中遇到过需要处理大量信息的情况吗？”

展示一些关于信息过载和数据分析的图片或视频片段，让学生初步感受数据管理与分析的重要性。

简短介绍数据管理与分析的基本概念和重要性，为接下来的学习打下基础。

2.

数据管理与分析基础知识讲解（10 分钟）

目标：让学生了解数据管理与分析的基本概念、组成部分和原理。

过程：

讲解数据管理与分析的定义，包括其主要组成元素或结构。

详细介绍数据收集、存储、处理和分析的基本步骤，使用图表或示意图帮助学生理解。

3. 数据管理与分析案例分析（20 分钟）

目标：通过具体案例，让学生深入了解数据管理与分析的特性和重要性。

过程：

选择几个典型的数据管理与分析案例进行分析，如市场调研、用户行为分析等。

详细介绍每个案例的背景、特点和意义，让学生全面了解数据管理与分析的多样性或复杂性。

引导学生思考这些案例对实际生活或学习的影响，以及如何应用数据管理与分析解决实际问题。

4. 学生小组讨论（10 分钟）

目标：培养学生的合作能力和解决问题的能力。

过程：

将学生分成若干小组，每组选择一个与数据管理与分析相关的主题进行深入讨论，如“校园内数据管理的挑战与机遇”。

小组内讨论该主题的现状、挑战以及可能的解决方案。

每组选出一名代表，准备向全班展示讨论成果。

5. 课堂展示与点评（15 分钟）

目标：锻炼学生的表达能力，同时加深全班对数据管理与分析的认识和理解。

过程：

各组代表依次上台展示讨论成果，包括主题的现状、挑战及解决方案。

其他学生和教师对展示内容进行提问和点评，促进互动交流。

教师总结各组的亮点和不足，并提出进一步的建议和改进方向。

6. 课堂小结（5 分钟）

目标：回顾本节课的主要内容，强调数据管理与分析的重要性和意义。

过程：

简要回顾本节课的学习内容，包括数据管理与分析的基本概念、组成部分、案例分析等。

强调数据管理与分析在现实生活或学习中的价值和作用，鼓励学生进一步探索和应用数据管理与分析。

7.

课后作业布置（5 分钟）

目标：巩固学习效果，激发学生课后学习的兴趣。

过程：

布置课后作业：让学生选择一个感兴趣的数据来源，进行初步的数据收集和分析，撰写一份简短的分析报告。

提醒学生注意数据的可靠性和分析方法的合理性，鼓励创新和批判性思维。

8. 总结与反思（5 分钟）

目标：帮助学生反思学习过程，提升自我评估能力。

过程：

引导学生思考本节课的学习体验，包括哪些内容最有收获，哪些内容还有疑问等。

鼓励学生提出自己的学习建议，为下一节课做好准备。

六、知识点梳理

在《高中信息技术沪科版(2019)选择性必修3 第一单元 初识数据管理与分析》中，以下知识点是本章节的核心内容，旨在帮助学生建立对数据管理与分析的基本理解和应用能力。

1. 数据管理的基本概念

- 数据的定义：信息在一定的环境和条件下，按一定的格式存储起来的符号序列。
- 数据的类型：数值型、文本型、日期型、货币型等。
- 数据的特点：客观性、可度量性、可处理性。

2. 数据的收集

- 数据收集的方法：问卷调查、访谈、观察、实验、网络收集等。
- 数据收集的工具：电子表格、数据库管理系统、网络爬虫等。
- 数据收集的注意事项：保证数据的准确性和可靠性，避免数据偏差。

3. 数据的存储

- 数据存储的方式：电子存储（如硬盘、U 盘）、网络存储（如云存储）。
- 数据库的基本概念：数据库管理系统（DBMS）、数据库模型（如关系型、层次型、网状型）。
- 数据库设计原则：实体-关系模型、规范化理论。

4. 数据的整理

- 数据清洗：去除重复数据、纠正错误、填补缺失值等。
- 数据排序：按照一定规则对数据进行排序。
- 数据筛选：根据条件从数据集中选取部分数据。

5. 数据的分析

- 常用统计方法：平均数、中位数、众数、方差、标准差等。
- 数据可视化：图表（如柱状图、折线图、饼图）的使用，以直观展示数据。
- 数据分析软件：Excel、SPSS、R 等在数据分析中的应用。

6. 数据的安全与隐私

- 数据安全的重要性：防止数据泄露、篡改、丢失等。

- 数据隐私保护：遵守相关法律法规，确保个人数据不被非法使用。

7. 数据管理与分析的应用

- 数据分析在商业决策中的应用：市场分析、用户行为分析等。

- 数据分析在教育领域的应用：学生学习情况分析、教学效果评估等。

- 数据分析在科学研究中的应用：实验数据分析、趋势预测等。

七、内容逻辑关系

1. 数据管理与分析的基本概念

- ① 数据的定义：信息在一定的环境和条件下，按一定的格式存储起来的符号序列。
- ② 数据的类型：数值型、文本型、日期型、货币型等。
- ③ 数据的特点：客观性、可度量性、可处理性。

2. 数据的收集方法与工具

- ① 数据收集的方法：问卷调查、访谈、观察、实验、网络收集等。
- ② 数据收集的工具：电子表格、数据库管理系统、网络爬虫等。
- ③ 数据收集的注意事项：保证数据的准确性和可靠性，避免数据偏差。

3. 数据的存储与管理

- ① 数据存储的方式：电子存储（如硬盘、U 盘）、网络存储（如云存储）。
- ② 数据库的基本概念：数据库管理系统（DBMS）、数据库模型（如关系型、层次型、网状型）。
- ③ 数据库设计原则：实体-关系模型、规范化理论。

4. 数据的整理与处理

- ① 数据清洗：去除重复数据、纠正错误、填补缺失值等。
- ② 数据排序：按照一定规则对数据进行排序。
- ③ 数据筛选：根据条件从数据集中选取部分数据。

5. 数据的分析方法与技术

- ① 常用统计方法：平均数、中位数、众数、方差、标准差等。
- ② 数据可视化：图表（如柱状图、折线图、饼图）的使用，以直观展示数据。
- ③ 数据分析软件：Excel、SPSS、R 等在数据分析中的应用。

6. 数据安全性与隐私保护

- ① 数据安全性的重要性：防止数据泄露、篡改、丢失等。
- ② 数据隐私保护：遵守相关法律法规，确保个人数据不被非法使用。

7. 数据管理与分析的应用领域

- ① 数据分析在商业决策中的应用：市场分析、用户行为分析等。
- ② 数据分析在教育领域的应用：学生学习情况分析、教学效果评估等。
- ③ 数据分析在科学研究中的应用：实验数据分析、趋势预测等。

八、课堂评价

课堂评价是教学过程中不可或缺的一环，它有助于教师及时了解学生的学习情况，调整教学策略，同时也能激励学生积极参与课堂活动。以下是对本节课的教学评价方法的具体说明：

1. 课堂提问

- 目的：检验学生对数据管理与分析基本概念的理解程度。
- 方法：在讲解过程中穿插提问，要求学生立即回答。
- 内容：关于数据类型、数据收集方法、数据库设计原则等基本知识点。

-

评价标准：学生的回答是否准确、完整，能否运用所学知识解决问题。

2. 观察学生参与度

- 目的：了解学生在课堂活动中的参与情况，包括小组讨论、实践操作等。
- 方法：观察学生的课堂行为，如是否积极参与讨论、是否认真完成实践操作。
- 内容：小组讨论中的互动情况、实践操作中的操作技能等。
- 评价标准：学生的参与程度、合作能力、解决问题的能力。

3. 小组讨论评价

- 目的：评估学生在小组合作中的沟通能力和团队协作精神。
- 方法：通过小组展示和互评环节，评价学生的讨论成果。
- 内容：小组讨论的主题、讨论过程中的沟通方式、讨论成果的创新性。
- 评价标准：小组讨论的深度、广度、团队协作的效果。

4. 实践操作评价

- 目的：检验学生将理论知识应用于实践操作的能力。
- 方法：观察学生在实践操作中的操作步骤、数据处理的准确性等。
- 内容：数据收集、整理、分析的具体步骤，使用软件工具的能力。
- 评价标准：操作的熟练度、数据处理的准确性、问题解决的效率。

5. 课堂测试

- 目的：通过测试了解学生对数据管理与分析知识的掌握程度。
- 方法：在课堂结束时进行简短测试，包括选择题、填空题、简答题等。
- 内容：数据管理与分析的基本概念、方法、工具等。
- 评价标准：测试成绩的优劣，能否正确回答问题。

6. 作业评价

- 目的：巩固学生对课堂内容的理解，检查学生的自学能力。
- 方法：对学生的课后作业进行批改，包括数据分析报告、问题解决方案等。
- 内容：作业的质量、数据的准确性、分析方法的合理性。
- 评价标准：作业的完整性、创新性、对知识的运用程度。

7. 反馈与改进

- 目的：根据评价结果，调整教学策略，提高教学效果。
- 方法：收集学生反馈，分析评价数据，总结教学经验。
- 内容：学生的困惑点、教学内容的难点、教学方法的适用性。
- 评价标准：教学改进的针对性、教学效果的提升。

九、教学反思与总结

哎呀，这节课上完之后，我真是觉得有收获也有反思。首先，我得说说这节课的教学效果，学生们对于数据管理与分析的基本概念掌握得还算是不错，他们对数据收集、整理、分析的方法和工具也表现出了浓厚的兴趣。不过，具体到教学过程，我觉得还是有不少可以改进的地方。

1.

教学方法

我发现自己在这节课上过多地依赖了讲授法，虽然基础知识讲解得比较清晰，但我觉得学生们可能更希望通过实际操作来学习。比如说，我在讲解数据清洗的时候，如果能够让他们亲手操作，可能效果会更好。所以，我打算在下一节课尝试更多的互动和实践环节。

2. 教学策略

我发现有些学生对于数据库的设计原则理解起来比较困难。我意识到，我需要更加注重引导学生自己发现问题、解决问题的过程。比如，我可以设计一些小案例，让学生在小组讨论中尝试设计简单的数据库结构，这样不仅能加深他们对知识的理解，还能提高他们的团队协作能力。

3. 课堂管理

在课堂上，我注意到有些学生似乎比较被动，不太愿意参与讨论。这可能是因为他们对数据管理与分析这个话题不够感兴趣，或者是因为他们对自己的能力没有信心。我觉得我需要更多地鼓励他们，让他们在课堂上有更多的发言机会，同时也给予他们一些成功的体验，让他们感受到学习的乐趣。

当然，也存在一些不足。比如，我在课堂上没有很好地处理学生之间的差异，对于基础薄弱的学生，我没有给予足够的个别指导。另外，我也发现自己在课堂上的时间管理上还有待提高，有时候会因为一个问题讨论得太久而影响了后面的教学进度。

针对这些问题，我提出以下改进措施：

- 设计更多层次的教学活动，满足不同学生的学习需求。
- 加强对学生的个别指导，特别是对于那些学习上有困难的学生。
- 提前规划好课堂时间，确保每个环节都能顺利进行。
- 鼓励学生参与课堂讨论，提高他们的课堂参与度和学习积极性。

第一单元 初识数据管理与分析单元小结

一、教学内容

本节课内容为《高中信息技术沪科版(2019)选择性必修3 第一单元 初识数据管理与分析单元小结》。教材内容涵盖数据管理与分析的基本概念、数据结构、数据存储、数据查询、数据分析及可视化等方面。具体内容包括：1. 数据管理与分析的基本概念；2. 常见数据结构及其特点；3. 数据存储的基本方法；4. 数据查询的基本方法；5. 数据分析的基本方法；6. 数据可视化技术。通过本节课的学习，使学生掌握数据管理与分析的基本知识，为后续课程的学习打下坚实基础。

二、核心素养目标

本节课旨在培养学生的信息技术核心素养，包括以下几个方面：

1. 技术意识：培养学生对数据管理与分析技术的认识和重视，理解其在现代社会中的重要性。
2. 问题求解：通过实际操作和案例分析，提高学生运用数据管理与分析技术解决问题的能力。

的能力。

3.

创新实践：鼓励学生在数据管理与分析过程中尝试创新，培养创新意识和实践能力。

4. 信息责任：教育学生正确使用数据，尊重数据隐私，增强信息伦理和社会责任感。
5. 信息安全意识：引导学生了解数据安全的重要性，掌握基本的数据保护措施，提高信息安全意识。通过本节课的学习，学生能够形成良好的信息技术素养，为未来的学习和职业发展奠定基础。

三、学情分析

针对《高中信息技术沪科版(2019)选择性必修3 第一单元 初识数据管理与分析》的教学，以下是学情分析：

1. 学生层次：本课程面向高中年级的学生，学生在信息技术基础方面存在差异。部分学生可能对计算机操作较为熟悉，具备一定的编程基础；而另一部分学生可能对计算机知识了解较少，编程能力较弱。
2. 知识方面：学生在初中阶段已接触过简单的计算机操作和数据处理，但尚未深入理解数据管理与分析的原理和方法。他们对数据库的基本概念、数据结构、数据查询等知识有一定了解，但缺乏系统性的学习和实践。
3. 能力方面：学生在信息处理能力、逻辑思维能力和数据分析能力方面存在差异。部分学生能够熟练运用计算机软件进行数据处理，但缺乏对复杂问题的分析和解决能力。
4. 素质方面：学生的自主学习能力和合作学习能力参差不齐。部分学生具备较强的自主学习能力和探究能力，能够主动探究知识；而另一部分学生在自主学习方面存在困难，需要教师引导和帮助。
5. 行为习惯：学生在课堂参与度、学习态度和学习习惯方面存在差异。部分学生积极参与课堂讨论，认真完成作业；而另一部分学生可能对课程学习缺乏兴趣，学习态度不端正。

四、教学资源

- 软硬件资源：
 - 台式计算机或笔记本电脑
 - 数据库软件（如MySQL、Microsoft Access等）
 - 绘图软件（如Microsoft Excel、Tableau等）
 - 编程开发环境（如Python IDLE、Visual Studio Code等）
- 课程平台：
 - 高中信息技术课程教学平台
 - 在线教育网站（提供数据管理与分析相关教程和案例）
- 信息化资源：
 - 数据集下载网站（如Kaggle、UCI Machine Learning Repository等）
 - 数据可视化工具在线平台（如Google Charts、Highcharts等）
- 教学手段：

- PPT 课件或教学视频

-

实验室实践操作演示

- 课堂讨论和案例分析
- 在线测试和作业系统

五、教学实施过程

1. 课前自主探索

教师活动:

发布预习任务: 通过在线平台或班级微信群, 发布预习资料 (如 PPT、视频、文档等), 明确预习目标和要求。例如, 提前一天发布关于数据库基础概念的 PPT, 要求学生预习并了解数据库的基本功能和结构。

设计预习问题: 围绕“数据库的基本操作”, 设计一系列具有启发性和探究性的问题, 引导学生自主思考。如: “如何创建一个简单的数据库? 如何插入、更新和删除数据?”

监控预习进度: 利用平台功能或学生反馈, 监控学生的预习进度, 确保预习效果。通过在线平台的访问记录或学生提交的预习成果, 了解学生的预习情况。

学生活动:

自主阅读预习资料: 按照预习要求, 自主阅读预习资料, 理解数据库基础概念。

思考预习问题: 针对预习问题, 进行独立思考, 记录自己的理解和疑问。例如, 学生通过阅读预习资料后, 可能会对“数据完整性”的概念产生疑问。

提交预习成果: 将预习成果 (如笔记、思维导图、问题等) 提交至平台或老师处。学生可以提交自己的预习笔记和提出的问题, 以便课堂上进行讨论。

教学方法/手段/资源:

自主学习法: 通过引导学生自主探索, 培养学生的自主学习能力。

信息技术手段: 利用在线平台和微信群, 实现预习资源的共享和监控。

作用与目的:

帮助学生提前了解数据库的基本操作, 为课堂学习做好准备。

培养学生的自主学习能力和独立思考能力。

2.

课中强化技能

教师活动：

导入新课：通过展示一个真实的数据库应用案例，如网上购物平台，引出数据库在现实生活中的应用，激发学生的学习兴趣。

讲解知识点：详细讲解数据库的创建、数据插入、查询等知识点，结合实例帮助学生理解。例如，通过演示如何使用 SQL 语句进行数据查询，让学生直观地理解查询过程。

组织课堂活动：设计小组讨论，让学生分组模拟数据库管理员的角色，设计数据库结构并实现数据操作。通过角色扮演，让学生在实践中掌握数据库的基本操作。

解答疑问：针对学生在学习中产生的疑问，如“如何优化查询性能？”进行及时解答和指导。

学生活动：

听讲并思考：认真听讲，积极思考老师提出的问题。

参与课堂活动：积极参与小组讨论，通过模拟实践掌握数据库操作技能。

提问与讨论：针对不懂的问题或新的想法，勇敢提问并参与讨论。

教学方法/手段/资源：

讲授法：通过详细讲解，帮助学生理解数据库操作的知识点。

实践活动法：通过小组讨论和角色扮演，让学生在实践中掌握技能。

合作学习法：通过小组合作，培养学生的团队合作意识和沟通能力。

作用与目的：

帮助学生深入理解数据库操作的知识点，掌握数据库的基本技能。

通过实践活动，培养学生的动手能力和解决问题的能力。

通过合作学习，培养学生的团队合作意识和沟通能力。

3. 课后拓展应用

教师活动：

布置作业：布置一个设计数据库结构的作业，要求学生根据所学知识，设计一个简单的数据库并实现基本的操作。

提供拓展资源：提供与数据库设计相关的书籍、在线教程和数据库管理系统软件，供学生进一步学习。

反馈作业情况：及时批改作业，给予学生反馈和指导，指出学生在设计数据库时可能存在的问题和改进方向。

学生活动：

完成作业：认真完成老师布置的作业，巩固学习效果。

拓展学习：利用老师提供的拓展资源，进行进一步的学习和思考，如研究数据库性能优化技术。

反思总结：对自己的学习过程和成果进行反思和总结，提出改进建议。

教学方法/手段/资源：

自主学习法：引导学生自主完成作业和拓展学习。

反思总结法：引导学生对自己的学习过程和成果进行反思和总结。

作用与目的：

巩固学生在课堂上学到的数据库操作知识点和技能。

通过拓展学习，拓宽学生的知识视野和思维方式。

通过反思总结，帮助学生发现自己的不足并提出改进建议，促进自我提升。

六、教学资源拓展

1. 拓展资源：

- 数据库设计与管理：介绍数据库设计的基本原则，如第三范式、normalization 等，以及数据库管理的基本操作，如备份与恢复、权限管理等。

- SQL 语言基础：详细讲解 SQL 语言的语法和功能，包括数据定义语言（DDL）、数据操纵语言（DML）、数据查询语言（DQL）和数据控制语言（DCL）。

-

数据库安全与优化：探讨数据库安全性的重要性，包括用户认证、数据加密、审计等，以及数据库性能优化策略，如索引优化、查询优化等。

- 数据库应用案例：分析不同行业和领域的数据库应用案例，如电子商务、社交媒体、金融系统等，展示数据库在实际工作中的应用。

- 云数据库服务：介绍云数据库服务的基本概念，如 AWS RDS、Azure SQL Database 等，以及云数据库的优势和应用场景。

2. 拓展建议：

- 学生可以通过阅读《数据库系统概念》等书籍，深入了解数据库设计与管理的基础知识。

- 建议学生学习 SQL 语言，可以通过在线教程或实践项目来提高 SQL 编程技能。

- 对于数据库安全与优化，学生可以参加相关的在线课程或研讨会，了解数据库安全策略和性能优化技巧。

- 学生可以结合实际案例，如使用开源数据库软件（如 MySQL、PostgreSQL）来设计和实现自己的数据库项目。

- 为了了解云数据库服务，学生可以注册云服务平台（如 AWS、Azure）的免费试用账户，亲自体验云数据库的配置和管理。

- 鼓励学生参与开源数据库项目的贡献，如参与 MySQL、PostgreSQL 的社区讨论和技术交流。

- 组织学生进行数据库竞赛或项目答辩，提高他们的数据库应用能力和团队协作能力。

- 通过参与学校的 IT 社团或俱乐部，学生可以与其他对数据库感兴趣的同学交流和学习。

- 推荐学生参加相关的学术会议和研讨会，了解数据库领域的最新研究成果和发展趋势。

- 学生可以通过实习或兼职的方式，将所学数据库知识应用于实际工作中，积累实践经验。

七、教学评价与反馈

1. 课堂表现：

教师将对学生的课堂表现进行评价，包括学生的出勤情况、参与度、提问频率、回答问题的准确性等。学生是否能够积极参与课堂讨论，对提出的问题是否有自己的见解，以及是否能够正确理解和应用所学知识，都是评价的要点。例如，如果学生在课堂讨论中能够主动分享自己的看法，并且在回答问题时能够准确引用数据库操作的相关概念，将被视为积极的课堂表现。

2. 小组讨论成果展示：

学生分组进行数据库设计实践，教师将根据小组讨论的成果展示进行评价。评价内容包括小组合作的有效性、数据库设计的合理性、数据库操作的准确性等。例如，如果一个小组能够设计出一个符合第三范式的数据库结构，并且能够正确执行 SQL 查询语

句，那么他们的讨论成果展示将被认为是成功的。

3.

随堂测试：

在课程结束时，教师将进行随堂测试，以检验学生对数据库基本概念和操作的理解程度。测试形式可以是选择题、填空题、简答题或实际操作题。评价标准将包括学生对概念的记忆、对操作步骤的掌握以及对实际问题的解决能力。例如，一个学生如果能够正确回答关于数据库设计原则的问题，并且在操作题中能够独立完成数据库的创建和查询，那么他的随堂测试成绩将被认为是优秀的。

4. 学生自评与互评：

教师鼓励学生进行自我评价和互评，以增强学生的反思能力。学生可以评估自己在课堂讨论、小组合作和随堂测试中的表现，同时也可以对同伴的表现提出建设性的反馈。这种评价方式有助于学生认识到自己的优点和不足，并激发他们改进的动力。

5. 教师评价与反馈：

教师将对每个学生的学习情况进行综合评价，并给出具体的反馈。评价将基于学生在课堂上的表现、作业完成情况、测试成绩以及自我和同伴的评价。反馈将包括以下几点：

- 对于课堂表现：指出学生在参与讨论、提问和回答问题方面的优点和需要改进的地方。
- 对于小组讨论成果展示：评价小组合作的效果、数据库设计的合理性和操作的正确性。
- 对于随堂测试：分析学生在知识点掌握和操作技能方面的强项和弱点。
- 对于学生自评与互评：鼓励学生接受同伴的反馈，并鼓励他们在未来的学习中改进。教师的评价和反馈将以鼓励和建设性的方式呈现，旨在帮助学生认识到自己的进步和需要提高的领域，并为他们的进一步学习提供指导。

八、典型例题讲解

1. 例题一：

题目：假设有一个学生信息数据库，包含以下字段：学号（主键）、姓名、年龄、性别、班级。请编写一个 SQL 语句，查询所有性别为“女”的学生信息。

答案：

```
```sql
SELECT 学号, 姓名, 年龄, 性别, 班级
FROM 学生信息
WHERE 性别 = '女';
```
```

2. 例题二：

题目：在学生信息数据库中，查询年龄在 18 到 20 岁之间的学生姓名和班级。

答案：

```
```sql
SELECT 姓名, 班级
```

FROM 学生信息

WHERE 年龄 BETWEEN 18 AND

```
20;
...
```

### 3. 例题三:

题目: 修改学生信息数据库中, 学号为 123456 的学生的年龄为 19 岁。

答案:

```
```sql  
UPDATE 学生信息  
SET 年龄 = 19  
WHERE 学号 = 123456;  
...
```

4. 例题四:

题目: 删除学生信息数据库中, 班级为“计算机科学 1 班”的所有学生记录。

答案:

```
```sql  
DELETE FROM 学生信息
WHERE 班级 = '计算机科学 1 班';
...
```

### 5. 例题五:

题目: 创建一个新的数据库表, 名为“课程信息”, 包含以下字段: 课程编号 (主键)、课程名称、学分、教师姓名。然后插入一条记录, 课程编号为“CS101”, 课程名称为“计算机基础”, 学分为“4”, 教师姓名为“张老师”。

答案:

```
```sql  
CREATE TABLE 课程信息 (  
课程编号 VARCHAR(10) PRIMARY KEY,  
课程名称 VARCHAR(50),  
学分 INT,  
教师姓名 VARCHAR(50)  
);  
  
INSERT INTO 课程信息 (课程编号, 课程名称, 学分, 教师姓名)  
VALUES ('CS101', '计算机基础', 4, '张老师');  
...
```

九、板书设计

① 数据库基本概念

- 数据库 (Database)
- 数据库管理系统 (DBMS)
- 数据模型

- 关系型数据库

②

数据库设计

- 第三范式 (3NF)
- 数据库设计步骤
- E-R 图

③ 数据库操作

- SQL 语言
- 数据定义语言 (DDL)
- 数据操纵语言 (DML)
- 数据查询语言 (DQL)
- 数据控制语言 (DCL)

④ 数据库应用

- 数据库设计案例
- 数据库应用场景
- 数据库性能优化

⑤ 数据库安全

- 用户认证
- 数据加密
- 审计

⑥ 云数据库服务

- 云数据库定义
- 云数据库优势
- 云数据库应用场景

第二单元 数据管理项目三 了解健身数据的采集与分类 ——认识数据的结构化

一、设计意图

本节课以“了解健身数据的采集与分类——认识数据的结构化”为主题，旨在引导学生通过实际案例，深入理解数据结构化的概念和意义，掌握数据结构化的基本方法和技巧。通过分析健身数据的采集与分类，让学生体会信息技术在现实生活中的应用，激发学生探究数据的兴趣，提高学生的数据分析和处理能力。同时，本节课与课本内容紧密相连，帮助学生构建知识体系，为后续学习打下坚实基础。

二、核心素养目标分析

本节课旨在培养学生的信息意识、计算思维和信息社会责任等核心素养。通过学习健身数据的采集与分类，学生能够认识到数据在决策中的重要性，提高对信息技术的敏感性。计算思维方面，学生将通过实际操作学习数据结构化的方法，锻炼逻辑推理和问题解决能力。在信息社会责任方面，学生将了解数据处理的伦理和规范，培养尊重隐私、保护数据安全的意识。通过本节课的学习，学生能够将信息技术应用于实际问题，提升自身的综合素养。

三、重点难点及解决办法

重点：

1. 数据结构化的概念和意义：理解数据结构化是数据管理的基础，需通过案例讲解和实际操作来强化学生对这一概念的理解。
2. 数据采集方法：掌握健身数据采集的具体方法，如使用运动手环、手机应用程序等。

难点：

1. 数据分类的准确性：学生可能难以准确识别和分类健身数据，需要通过反复练习和案例分析来提高分类能力。
2. 数据结构化工具的使用：学生可能不熟悉常用的数据结构化工具，如数据库和电子表格软件，需要提供实际操作指导。

解决办法与突破策略：

1. 通过实际操作和案例分析，让学生在实践中理解数据结构化的概念和重要性。
2. 设计分层练习，从简单到复杂，逐步提高学生数据分类的准确性。
3. 提供操作指南和示范视频，帮助学生掌握数据结构化工具的基本操作，并通过小组合作完成任务，共同解决使用中的问题。

四、教学方法与手段

教学方法：

1. 讲授法：通过讲解数据结构化的基本概念和重要性，为学生提供理论基础。
2. 案例分析法：选取实际的健身数据案例，引导学生分析数据结构化的应用和效果。
3. 实验法：组织学生进行数据采集和分类的实验，让学生亲身体验数据结构化的过程。

教学手段：

1. 多媒体演示：利用 PPT 展示数据结构化的流程和工具，提高视觉体验。
2. 网络资源整合：利用在线平台展示健身数据采集的相关工具和案例，拓宽学生视野。
3. 电子表格软件操作：通过实时操作电子表格软件，让学生掌握数据结构化的实际操作技能。

五

五、教学过程设计

****教学过程设计****

****一、导入环节（5分钟**）**

1. ****创设情境****：

-

以“健康生活”为主题，展示一组健身爱好者使用智能手环记录的运动数据图片，引出数据在健身领域的重要性。

- 提问：“同学们，你们知道如何记录和分析自己的健身数据吗？这些数据对我们了解自己的健康状况有什么帮助？”

2. ****提出问题****:

- 提问：“在收集到大量健身数据后，如何有效地对这些数据进行管理和分析呢？”

- 提问：“数据结构化在这个过程中扮演了什么角色？”

3. ****激发兴趣****:

- 引导学生思考数据结构化对个人健康管理的重要性，激发学生对数据管理的兴趣。

****二、讲授新课（15分钟**）**

1. ****数据结构化的概念****:

- 讲解数据结构的定义，强调其在信息管理中的重要性。

- 通过实例说明数据结构化如何提高数据处理效率。

2. ****数据采集方法****:

- 介绍常见的健身数据采集工具，如智能手环、手机应用程序等。

- 通过视频演示，展示数据采集的过程。

3. ****数据分类方法****:

- 讲解数据分类的标准和技巧。

- 以实际健身数据为例，指导学生进行分类练习。

****三、巩固练习（10分钟**）**

1. ****分组讨论****:

- 将学生分成小组，每组提供一组健身数据，要求学生进行分类。

- 每组派代表分享分类结果，全班进行讨论和点评。

2. ****实践操作****:

- 指导学生使用电子表格软件（如Excel）进行数据结构化操作。

- 学生练习将健身数据导入电子表格，并进行初步整理。

****四、课堂提问（10分钟**）**

1. ****提问环节****:

- 提问：“在数据结构化的过程中，可能会遇到哪些问题？”

- 提问：“如何确保数据分类的准确性？”

2. ****学生回答****:

- 鼓励学生积极回答问题，并对答案进行点评和总结。

****五、总结与拓展（5分钟**）**

1. ****总结****:

- 总结本节课的主要内容，强调数据结构化在健身数据管理中的重要性。

2. ****拓展****:

- 提出拓展性问题：“除了健身数据，数据结构化还可以应用于哪些领域？”

- 引导学生思考数据结构化的广泛应用。

****六、课后作业（5分钟**）**

1. ****布置作业****:

-

布置课后练习，要求学生利用家中或学校资源，收集并整理一组自己感兴趣的数据，尝试进行结构化处理。

****七、教学反思****

本节课通过实际案例和实践活动，帮助学生理解数据结构化的概念和重要性。在教学过程中，注重培养学生的信息意识、计算思维和信息社会责任，提高学生处理和分析数据的能力。通过课堂提问和小组讨论，激发学生的学习兴趣 and 主动性。课后作业的设计旨在巩固所学知识，并鼓励学生在生活中应用所学技能。

六、学生学习效果

学生学习效果主要体现在以下几个方面：

1. **知识掌握程度:**

- 学生能够准确理解和掌握数据结构化的基本概念，包括其定义、重要性以及在健身数据管理中的应用。
- 学生能够识别和描述不同类型的数据采集工具和分类方法，如智能手环、手机应用程序、电子表格软件等。

2. **技能提升:**

- 学生能够熟练运用电子表格软件对健身数据进行初步整理和结构化处理。
- 学生通过实际操作，提高了数据分类的准确性，学会了如何根据数据特性进行合理的分类。

3. **问题解决能力:**

- 学生在面对实际问题时，能够运用所学知识进行分析和解决，例如，如何从大量健身数据中提取有用信息，如何根据数据调整健身计划等。

4. **创新思维:**

- 学生在课程讨论和拓展活动中，提出了一些创新性的想法，如如何利用结构化数据开发个性化的健身应用。

5. **信息意识:**

- 学生对数据在现实生活中的重要性有了更深刻的认识，增强了信息意识，能够意识到数据在决策过程中的价值。

6. **计算思维:**

- 学生通过数据分析实践，锻炼了逻辑推理和问题解决的能力，提高了计算思维能力。

7. **信息社会责任:**

- 学生了解到数据安全和隐私保护的重要性，学会了在处理数据时遵循相应的伦理和规范。

8. **实践操作能力:**

- 学生在课后作业中，能够独立收集、整理和分析数据，展现了将理论知识应用于实际操作的能力。

七、课后拓展

1.

****拓展内容**:**

- ****阅读材料**:**

- 《大数据时代：生活、工作与思维的大变革》作者：维克托·迈尔-舍恩伯格。这本书介绍了大数据的概念、应用及其对社会的影响，适合学生了解数据结构化在更广泛领域的作用。

- 《数据之美：用数据讲故事》作者：史蒂夫·威尔士。通过案例展示如何将数据转化为可视化的故事，帮助学生理解数据结构化后的数据如何被呈现和解读。

- ****视频资源**:**

- 在线课程：《数据结构化处理入门教程》。这类视频通常以教学视频的形式，介绍数据结构化的基本概念和操作步骤，适合学生自主学习和理解。

- 实践教程：《使用 Excel 进行数据结构化处理》。视频教程通过实际操作演示如何使用电子表格软件对数据进行结构化处理，适合学生跟随学习。

2. ****拓展要求**:**

- ****阅读材料**:**

- 鼓励学生在课后阅读上述推荐的书籍，通过阅读了解数据结构化在商业、科研和社会生活中的应用。

- 鼓励学生做读书笔记，总结书中关键概念和案例，并在下次课堂讨论中分享自己的理解和感悟。

- ****视频资源**:**

- 建议学生观看在线课程，跟随视频教程进行实际操作，练习数据结构化的基本技能。

- 观看视频后，学生可以尝试自己处理一些简单的数据集，如家庭支出、学习进度等，以加深对数据结构化概念的理解。

- ****实践活动**:**

- 学生可以尝试使用不同类型的工具对健身数据进行结构化处理，如使用 Python 脚本处理数据，或者使用在线数据可视化工具展示数据。

- 学生可以组队进行项目研究，选择一个与健身相关的主题，收集数据，进行结构化处理，并制作一份报告或展示，探讨数据背后的故事和启示。

- ****教师指导**:**

- 教师可以为学生提供相关的阅读材料，解答学生在阅读和观看视频过程中产生的疑问。

- 教师可以组织小组讨论，让学生分享自己的学习心得和发现，促进知识的交流和深化。

- 教师可以鼓励学生参与在线论坛或社交媒体，与其他学生和专业人士交流学习经验。

八、板书设计

① 数据结构化的概念

- 数据结构化的定义

-

数据结构化的意义

② 数据采集方法

- 常见数据采集工具：智能手环、手机应用程序
- 数据采集流程

③ 数据分类方法

- 数据分类标准
- 数据分类技巧

④ 数据结构化工具

- 电子表格软件：Excel
- 数据库管理系统

⑤ 数据结构化步骤

- 数据清洗
- 数据转换
- 数据存储
- 数据分析

⑥ 数据结构化应用

- 健身数据管理
- 市场营销分析
- 供应链管理

第二单元 数据管理项目四 建立简单网上书店数据库—— 了解关系数据库的建立

一、设计意图

本节课旨在通过“建立简单网上书店数据库”这一项目，让学生了解关系数据库的建立过程。通过实际操作，使学生掌握数据库的基本概念、结构以及 SQL 语言的基本用法。课程内容与课本紧密相连，旨在提高学生的实践能力，培养他们的数据库设计思维，为后续深入学习数据库知识打下基础。

二、核心素养目标

1. 计算机科学思维：通过数据库的建立，培养学生逻辑思维和抽象思维能力，提高解决实际问题的能力。
2. 算法与程序设计：使学生掌握数据库设计的基本算法，提高编程能力，为后续学习数据库应用打下基础。
3. 数据分析与应用：培养学生对数据库数据进行分析、处理和应用的的能力，提升信息素养。
4. 信息社会责任：引导学生正确认识数据库在现代社会中的作用，树立信息安全意识，尊重知识产权。

三、学习者分析

1. 学生已经掌握的相关知识：学生在进入本节课之前，已经学习了计算机基本操作、信息检索和简单的数据库概念。他们能够使用计算机进行基本文件操作，熟悉网络搜索技巧，并对数据库有一个初步的认识。
2. 学习兴趣、能力和学习风格：学生对信息技术课程普遍感兴趣，尤其是与实际应用相关的项目。他们的学习能力较强，能够快速适应新知识。学习风格上，部分学生可能更倾向于动手实践，通过操作来理解概念；而另一部分学生可能更偏向于理论学习和逻辑推理。
3. 学生可能遇到的困难和挑战：部分学生可能对数据库的抽象概念理解困难，难以将理论知识与实际应用相结合。此外，编写 SQL 语句可能对一些学生来说是新的挑战，他们可能需要更多的时间来熟悉语法和语句结构。同时，设计数据库结构时，学生可能面临如何优化数据库以提高性能的问题。

四、教学资源

- 硬件资源：计算机实验室、数据库管理系统（如 MySQL、SQL Server 等）、数据库设计软件（如 Microsoft Access、Navicat 等）、编程环境（如 Visual Studio、PyCharm 等）。
- 课程平台：学校内部教学平台、在线学习平台（如慕课平台）。
- 信息化资源：教材《高中信息技术沪科版(2019)选择性必修 3》、教学课件、相关教学视频、在线数据库设计教程、案例库。
- 教学手段：PPT 演示、互动式教学、小组讨论、实际操作练习、在线测试和反馈系统。

五、教学实施过程

- 1.

课前自主探索

教师活动：

发布预习任务：通过在线平台或班级微信群，发布预习资料（如 PPT、视频、文档等），明确预习目标和要求。例如，要求学生预习关系数据库的基本概念和 ER 图设计。

设计预习问题：围绕“关系数据库的建立”，设计一系列具有启发性和探究性的问题，引导学生自主思考。如：“什么是实体？什么是属性？实体之间有哪些关系？”

监控预习进度：利用平台功能或学生反馈，监控学生的预习进度，确保预习效果。通过在线测试或作业提交情况了解学生预习的掌握程度。

学生活动：

自主阅读预习资料：按照预习要求，自主阅读预习资料，理解关系数据库的基本概念和 ER 图设计。

思考预习问题：针对预习问题，进行独立思考，记录自己的理解和疑问。

提交预习成果：将预习成果（如笔记、思维导图、问题等）提交至平台或老师处。

教学方法/手段/资源：

自主学习法：引导学生自主思考，培养自主学习能力。

信息技术手段：利用在线平台、微信群等，实现预习资源的共享和监控。

作用与目的：

帮助学生提前了解关系数据库的建立，为课堂学习做好准备。

培养学生的自主学习能力和独立思考能力。

2. 课中强化技能

教师活动：

导入新课：通过实际案例（如网上书店），引出“关系数据库的建立”课题，激发学生的学习兴趣。

讲解知识点：详细讲解关系数据库的建立过程，包括实体-关系模型的设计、表结构的创建等。

组织课堂活动：设计小组讨论，让学生根据预习内容设计简单的网上书店数据库结构。

学生活动：

听讲并思考：认真听讲，积极思考老师提出的问题。

参与课堂活动：积极参与小组讨论，共同设计网上书店数据库结构。

教学方法/手段/资源：

讲授法：通过详细讲解，帮助学生理解关系数据库的建立过程。

实践活动法：设计小组讨论，让学生在实践中掌握数据库设计技能。

作用与目的：

帮助学生深入理解关系数据库的建立过程，掌握数据库设计技能。

3. 课后拓展应用

教师活动：

布置作业：根据“关系数据库的建立”，布置设计一个小型数据库的作业，如设计一个学生信息管理系统。

提供拓展资源：提供数据库设计相关的书籍、网站、视频等，供学生进一步学习。

学生活动：

完成作业：认真完成老师布置的作业，设计一个小型数据库。

拓展学习：利用老师提供的拓展资源，学习更高级的数据库设计技巧。

教学方法/手段/资源：

自主学习法：引导学生自主完成作业和拓展学习。

反思总结法：引导学生对自己的学习过程和成果进行反思和总结。

作用与目的：

巩固学生在课堂上学到的关系数据库建立知识点和技能。

通过反思总结，帮助学生发现自己的不足并提出改进建议，促进自我提升。

六、学生学习效果

学生学习效果主要体现在以下几个方面：

1. 知识掌握程度

-

关系数据库的基本概念，包括实体、属性、关系等；

- 关系模型的设计，能够根据实体-关系图设计出合理的数据库结构；
- SQL 语言的基本语法和用法，能够编写简单的 SQL 语句进行数据查询、插入、更新和删除操作；
- 数据库的创建、表结构的创建、索引的创建等基本操作。

2. 技能提升

学生在本节课的学习中，技能方面取得了以下成效：

- 实践操作能力：通过实际操作建立网上书店数据库，学生能够将理论知识应用于实际，提高了他们的实践操作能力；
- 问题解决能力：在设计和建立数据库的过程中，学生需要面对各种问题，通过思考和讨论，他们学会了如何分析问题、解决问题；
- 团队合作能力：在小组讨论和协作中，学生学会了如何与他人沟通、合作，共同完成任务。

3. 思维能力

本节课的学习有助于培养学生的以下思维能力：

- 逻辑思维能力：通过设计关系模型和数据库结构，学生需要运用逻辑思维进行抽象和概括；
- 创新思维能力：在设计和实现数据库的过程中，学生需要不断尝试新的方法，以提高数据库的性能和实用性；
- 系统思维能力：学生需要从整体上考虑数据库的设计和实现，培养系统思维能力。

4. 信息素养

学生在本节课的学习中，信息素养得到了以下提升：

- 数据检索能力：学生学会了如何使用数据库进行信息检索，提高了信息检索能力；
- 数据分析能力：在处理和析数据时，学生能够运用所学知识进行数据统计和分析，提高了数据分析能力；
- 数据安全意识：学生了解到数据库在存储和管理数据时的重要性，增强了数据安全意识。

5. 综合应用能力

- 将数据库知识应用于实际项目：学生能够将所学的数据库知识应用于实际项目中，如网上书店数据库的设计和实现；
- 跨学科应用：学生能够将数据库知识与计算机科学、数学等学科知识相结合，提高跨学科应用能力；
- 解决实际问题的能力：学生能够运用数据库知识解决实际问题，提高了解决实际问题的能力。

6. 学习习惯和态度

本节课的学习有助于培养学生的以下学习习惯和态度：

- 自主学习习惯：学生在课前预习、课后复习等方面养成了良好的自主学习习惯；
- 积极参与课堂：学生能够积极参与课堂讨论和实践活动，提高了课堂参与度；
- 反思总结能力：学生在学习过程中学会了反思和总结，提高了自我提升的能力。

七、课后作业

1. 设计一个简单的图书馆数据库，包括以下实体和关系：

- 实体：书籍（书号，书名，作者，出版日期，分类号），读者（读者编号，姓名，性别，电话号码，邮箱），借阅记录（记录编号，书号，读者编号，借阅日期，归还日期）。
- 关系：读者可以借阅多本书籍，每本书籍可以被多个读者借阅。
- 作业要求：绘制 ER 图，设计数据库表结构，并简要说明每个表的主键和外键。

2. 编写 SQL 语句，实现以下操作：

- 查询所有书籍的名称和作者。
- 查询所有读者的姓名和邮箱。
- 查询所有借阅记录中，归还日期晚于 2023 年 1 月 1 日的记录。
- 插入一条新的借阅记录（假设已有书籍和读者数据）。
- 更新一条借阅记录，将归还日期设置为当前日期。

3. 根据以下需求，设计一个简单的网上书店数据库：

- 实体：书籍（ISBN，书名，作者，出版社，价格），订单（订单号，用户 ID，订单日期，总金额），订单详情（订单详情 ID，订单号，ISBN，数量，单价）。
- 关系：每个订单可以包含多本书籍，每本书籍可以出现在多个订单中。
- 作业要求：绘制 ER 图，设计数据库表结构，并简要说明每个表的主键和外键。

4. 编写 SQL 语句，实现以下查询：

- 查询所有出版社为“人民出版社”的书籍名称和作者。
- 查询所有用户在 2023 年 1 月 1 日到 2023 年 1 月 31 日之间下的订单数量。
- 查询所有书籍的销售总额（订单详情的订单号对应订单的总金额）。

5. 假设网上书店数据库中有一个“用户”表和一个“购物车”表，表结构如下：

- 用户表：用户 ID（主键），姓名，邮箱，密码。
- 购物车表：购物车 ID（主键），用户 ID（外键），ISBN，数量。
- 编写 SQL 语句，实现以下操作：
- 添加一条新的购物车记录。
- 更新购物车中某本书籍的数量。
- 删除购物车中某本书籍的记录。
- 查询某个用户的购物车中所有书籍的详细信息。

答案示例：

1. ER 图和表结构设计略。

2. SQL 语句：

- SELECT 书名, 作者 FROM 书籍;
- SELECT 姓名, 邮箱 FROM 读者;
- SELECT * FROM 借阅记录 WHERE 归还日期 > '2023-01-01';
- INSERT INTO 借阅记录 (记录编号, 书号, 读者编号, 借阅日期) VALUES (NEW_RECORD_ID, 'B12345', 'R12345', '2023-04-01');
- UPDATE 借阅记录 SET 归还日期 = CURDATE() WHERE 记录编号 =

'NEW_RECORD_ID';

3. ER图和表结构设计略。

4. SQL语句:

- SELECT 书名, 作者 FROM 书籍 WHERE 出版社 = '人民出版社';

- SELECT COUNT(订单号) FROM 订单 WHERE 订单日期 BETWEEN '2023-01-01' AND '2023-01-31';

- SELECT SUM(单价 * 数量) AS 总金额 FROM 订单详情 JOIN 订单 ON 订单详情.订单号 = 订单.订单号;

5. SQL语句:

- INSERT INTO 购物车 (购物车 ID, 用户 ID, ISBN, 数量) VALUES (NEW_CART_ID, 'U12345', 'B12345', 1);

- UPDATE 购物车 SET 数量 = 数量 + 1 WHERE 购物车 ID = 'NEW_CART_ID' AND ISBN = 'B12345';

- DELETE FROM 购物车 WHERE 购物车 ID = 'NEW_CART_ID' AND ISBN = 'B12345';

- SELECT * FROM 购物车 JOIN 书籍 ON 购物车.ISBN = 书籍.ISBN WHERE 购物车.用户 ID = 'U12345';

八、反思改进措施

反思改进措施

(一) 教学特色创新

1. 实践导向: 本节课注重实践操作, 通过实际项目“建立简单网上书店数据库”, 让学生在动手实践中学习关系数据库的建立, 提高他们的实践能力。

2. 案例教学: 采用实际案例, 如网上书店数据库, 使学生在具体情境中理解数据库的建立过程, 增强学习的趣味性和实用性。

(二) 存在主要问题

1. 学生对数据库概念理解不够深入: 部分学生可能对关系数据库的基本概念理解不透彻, 难以将理论知识与实际应用相结合。

2. 教学过程中互动性不足: 在课堂活动中, 学生的参与度不高, 互动性不足, 可能影响了教学效果。

3. 教学评价方式单一: 目前的评价方式主要是通过作业和考试来评估学生的学习成果, 缺乏多元化的评价方式。

(三) 改进措施

1. 加强概念讲解与实例分析: 在教学中, 我将更加注重数据库基本概念的解释和实例分析, 通过具体的案例帮助学生理解抽象的概念。

2. 增强课堂互动与参与: 为了提高学生的参与度, 我计划在课堂中增加小组讨论、角色扮演等互动环节, 鼓励学生提问和分享自己的观点。

3. 丰富教学评价方式: 我将尝试采用多元化的评价方式, 如项目报告、课堂表现、小组合作等, 以更全面地评估学生的学习成果。

4.

结合信息技术，提供在线学习资源：为了帮助学生更好地复习和巩固知识，我计划制作在线学习资源，如教学视频、练习题库等，方便学生随时随地进行学习。

5. 关注学生个体差异，提供个性化辅导：在教学中，我会关注学生的个体差异，对学习有困难的学生提供个别辅导，确保每个学生都能跟上教学进度。

6. 定期反思教学效果，调整教学策略：我会定期对教学效果进行反思，根据学生的反馈和自己的观察调整教学策略，确保教学质量不断提升。

九、板书设计

1. 关系数据库基本概念

- ① 实体 (Entity)
- ② 属性 (Attribute)
- ③ 实体-关系 (Entity-Relationship)
- ④ 实体-关系图 (Entity-Relationship Diagram)

2. 关系模型设计

- ① 实体-关系图 (ER 图) 的绘制
- ② 实体和关系的识别
- ③ 属性的类型和选择

3. 数据库表结构设计

- ① 主键 (Primary Key)
- ② 外键 (Foreign Key)
- ③ 数据类型 (Data Type)
- ④ 约束 (Constraint)

4. SQL 语言基础

- ① 数据查询 (SELECT)
- ② 数据插入 (INSERT)
- ③ 数据更新 (UPDATE)
- ④ 数据删除 (DELETE)

5. 数据库操作

- ① 数据库的创建 (CREATE DATABASE)
- ② 表的创建 (CREATE TABLE)
- ③ 索引的创建 (CREATE INDEX)

6. 网上书店数据库实例

- ① 实体：书籍、读者、订单
- ② 关系：读者与书籍的借阅关系，订单与书籍的购买关系

7. 课堂小结

- ① 关系数据库的核心概念
- ② 关系模型设计步骤
- ③ SQL 语言的基本操作
- ④ 数据库的创建与维护

十、教学评价

1. 课堂评价

课堂评价是实时监控学生学习情况的重要环节，以下是我对课堂评价的具体实施方法：

- 提问：通过提问，我可以了解学生对知识点的掌握程度。例如，在讲解数据库表结构设计时，我会提问：“谁能告诉我，什么是主键？它有什么作用？”这样的问题可以帮助我评估学生对概念的理解。
- 观察：在课堂活动中，我会观察学生的参与度和互动情况。例如，在小组讨论环节，我会注意观察学生是否积极参与、是否能够提出有建设性的意见。
- 测试：定期进行小测验，可以评估学生对知识点的短期记忆和实际应用能力。例如，我可以在讲解完 SQL 语句后，让学生现场编写查询语句，以检验他们对查询语法的掌握。

2. 作业评价

作业评价是对学生学习效果的重要反馈，以下是我对作业评价的实施方法：

- 认真批改：我会仔细阅读每份作业，确保对学生的答案进行公正的评分。
- 点评反馈：在批改作业的同时，我会对学生的答案进行点评，指出他们的优点和需要改进的地方。
- 及时反馈：我会尽快将作业批改结果反馈给学生，让他们了解自己的学习成果，并根据反馈进行自我调整。
- 鼓励学生：在作业评价中，我会鼓励学生继续努力，特别是对于那些做得好的学生，我会给予积极的肯定。
- 个性化指导：对于作业中表现不佳的学生，我会提供个性化的指导，帮助他们克服学习困难。

3. 多元化评价

为了更全面地评估学生的学习效果，我将采用多元化的评价方式：

- 自我评价：鼓励学生对自己的学习过程和成果进行自我评价，这有助于他们反思和总结。
- 同伴评价：在小组合作中，学生可以相互评价，这有助于培养他们的合作精神和沟通能力。
- 项目评价：通过项目评价，可以评估学生在实际操作中的综合能力。
- 过程评价：除了结果评价，我也会关注学生的学习过程，包括他们的努力程度、参与度等。

第二单元 数据管理项目五 管理网上书店数据库——使用结构化查询语言

一、教材分析

高中信息技术沪科版(2019)选择性必修3 第二单元 数据管理项目五

管理网上书店数据库——使用结构化查询语言。本章节围绕数据库管理展开，引导学生通过结构化查询语言（SQL）对网上书店数据库进行查询、更新、删除等操作。教材内容紧密联系实际应用，旨在培养学生运用数据库技术解决实际问题的能力。教学过程中，教师需结合学生现有知识水平，引导他们掌握 SQL 语言的基本语法和操作方法，并通过案例分析，提升学生分析和解决问题的能力。

二、核心素养目标

培养学生信息意识，理解数据管理在现实生活中的重要性；提升计算思维，学会使用结构化查询语言进行数据库操作；增强问题解决能力，通过分析案例，学会运用数据库技术实际问题；加强技术应用与创新，设计并优化网上书店数据库，提高数据管理的效率和准确性。

三、重点难点及解决办法

重点：1. 结构化查询语言（SQL）的基本语法；2. SQL 语句在数据库查询、更新、删除等操作中的应用。

难点：1. SQL 语句的编写和调试；2. 复杂查询条件的处理。

解决办法：1. 通过实例教学，让学生直观理解 SQL 语法；2. 编写简单 SQL 语句，逐步增加难度，让学生在实践中学习；3. 对于复杂查询条件，引导学生分析问题，分解步骤，逐步解决；4. 鼓励学生合作学习，共同探讨问题解决方案；5. 提供在线资源和学习平台，方便学生课后复习和巩固。

四、教学资源

软硬件资源：计算机教室、服务器、数据库管理系统软件（如 MySQL、Oracle 等）。

课程平台：学校内部网络教学平台、在线学习平台。

信息化资源：结构化查询语言（SQL）教程、数据库案例库、视频教程。

教学手段：多媒体教学课件、投影仪、电子白板、网络连接设备。

五、教学过程

一、导入新课

（老师）同学们，今天我们要学习的是“管理网上书店数据库——使用结构化查询语言”。大家可能已经对数据库有所了解，今天我们将通过一个具体的案例，来学习如何使用 SQL 语言来管理数据库。

（学生）好的，老师。

二、新课讲授

1.

结构化查询语言（SQL）的基本概念

（老师）首先，我们来了解一下什么是结构化查询语言（SQL）。SQL 是一种专门用于数据库管理的语言，它包括数据查询、数据更新、数据删除等操作。

（学生）SQL 是数据库管理语言吗？

（老师）是的，SQL 是数据库的核心语言，它可以帮助我们高效地管理数据库中的数据。

2. SQL 语法基础

（老师）接下来，我们来学习 SQL 的基本语法。比如，我们如何使用 SELECT 语句来查询数据？

（学生）SELECT 语句是用来查询数据的吗？

（老师）是的，SELECT 语句可以用来检索数据库中的数据。例如，`SELECT * FROM books`；这个语句就是用来查询 books 表中的所有数据。

3. 数据库查询操作

（老师）现在，我们以网上书店数据库为例，学习如何使用 SQL 进行查询操作。比如，我们想查询所有价格为 10 元以下的书籍，应该如何编写 SQL 语句？

（学生）`SELECT * FROM books WHERE price < 10`；

（老师）非常好，这就是查询价格的 SQL 语句。接下来，我们可以进一步学习如何使用 AND、OR 等逻辑运算符来组合查询条件。

4. 数据库更新操作

（老师）除了查询，我们还需要学会如何更新数据库中的数据。比如，如果我们想要将一本书籍的价格从 10 元更新为 20 元，应该如何操作？

（学生）`UPDATE books SET price = 20 WHERE book_id = 1`；

（老师）正确，这就是更新数据的 SQL 语句。我们通过 SET 关键字来指定更新内容，WHERE 关键字来指定更新条件。

5. 数据库删除操作

（老师）最后，我们来学习如何删除数据库中的数据。如果我们想要删除一本书籍，应该如何操作？

（学生）`DELETE FROM books WHERE book_id =`

1;

(老师) 没错, DELETE 语句就是用来删除数据的。这里, 我们同样使用 WHERE 关键字来指定删除条件。

三、课堂练习

(老师) 接下来, 我们将进行课堂练习。请大家尝试编写 SQL 语句来完成以下任务:

- (1) 查询所有出版社为“人民邮电出版社”的书籍;
- (2) 将价格为 20 元的书籍价格更新为 30 元;
- (3) 删除书籍编号为 2 的书籍。

(学生) 同学们开始动手编写 SQL 语句, 并在同学之间互相检查。

四、课堂讨论

(老师) 现在, 我们来讨论一下在刚才的练习中遇到的问题。有人能分享一下自己的思路吗?

(学生) 我遇到了一个问题, 就是当我想查询多个条件时, 应该使用 AND 还是 OR?

(老师) 这是一个很好的问题。当查询条件是“与”关系时, 我们使用 AND; 当查询条件是“或”关系时, 我们使用 OR。例如, 查询价格为 10 元以下的书籍, 并且出版社为“人民邮电出版社”的书籍, 我们应该使用 AND。

五、巩固练习

(老师) 为了巩固今天所学的内容, 请大家完成以下练习题:

- (1) 编写 SQL 语句, 查询所有出版社为“清华大学出版社”或者“北京大学出版社”的书籍;
- (2) 将价格为 10 元的书籍价格更新为 15 元, 同时将书籍编号为 3 的书籍价格更新为 25 元;
- (3) 删除价格为 30 元以下的书籍。

(学生) 同学们开始独立完成练习题。

六、课堂小结

(老师) 今天我们学习了使用结构化查询语言 (SQL) 来管理网上书店数据库。我们学习了 SQL 的基本语法, 包括查询、更新、删除等操作。希望大家通过今天的课程, 能够掌握 SQL 的基本使用方法, 并在今后的学习中不断巩固和提升。

(学生) 谢谢老师, 我们明白了。

七、课后作业

(老师) 请大家课后完成以下作业:

- (1) 复习今天所学的 SQL 语法, 并尝试编写一些简单的 SQL 语句;
- (2) 查找一些与数据库相关的案例, 分析案例中 SQL 语句的应用;
- (3) 预习下一节课的内容, 为接下来的学习做好准备。

(学生) 好的, 老师, 我们知道了。

六、学生学习效果

学生学习效果

在学习“管理网上书店数据库——使用结构化查询语言”这一章节后, 学生在以下方

面取得了显著的效果：

1. 理解数据库管理的基本概念：学生通过学习，能够理解数据库的基本概念，如数据库、表、记录、字段等，以及它们之间的关系。
2. 掌握 SQL 语言的基本语法：学生学会了 SELECT、UPDATE、DELETE 等 SQL 语句的基本语法，能够编写简单的 SQL 语句来查询、更新和删除数据。
3. 增强问题解决能力：学生在实际案例中应用所学知识，学会了如何分析问题，设计 SQL 查询来解决实际问题，如查询特定条件下的书籍信息、更新书籍价格等。
4. 提高数据库操作技能：通过练习，学生能够熟练地使用数据库管理系统进行数据的增删改查操作，提高了数据库管理的实际操作能力。
5. 培养信息技术应用意识：学生认识到数据库在现实生活中的重要性，增强了将信息技术应用于解决实际问题的意识。
6. 增强团队合作能力：在课堂练习和讨论环节，学生学会了与他人合作，共同解决问题，提高了团队合作能力。
7. 培养自主学习和创新能力：学生通过查阅资料、在线学习平台等途径，自主学习和探索数据库管理知识，培养了自主学习的能力。同时，在解决复杂问题时，学生能够尝试不同的解决方案，提高了创新能力。
- 8.

提升信息技术素养：学生通过学习数据库管理，对信息技术有了更深入的了解，提升了信息技术素养。

9. 增强实践能力：学生在实际操作中，学会了如何将理论知识应用于实践，提高了实践能力。

10. 培养终身学习的习惯：学生在学习过程中，养成了良好的学习习惯，为终身学习奠定了基础。

七、教学评价与反馈

1. 课堂表现：

学生在课堂上的参与度较高，能够积极回答问题，对 SQL 语句的基本语法有较好的理解和掌握。在课堂练习环节，大部分学生能够独立完成 SQL 语句的编写，显示出对知识的吸收和应用能力。课堂讨论环节，学生们能够主动提出自己的疑问，并与同学进行交流，共同探讨解决方案。

2. 小组讨论成果展示：

在小组讨论环节，学生们能够根据所学知识，合作完成复杂的 SQL 查询任务。每个小组都展示了他们的讨论成果，包括查询需求分析、SQL 语句编写、查询结果展示等。通过小组展示，学生们不仅巩固了所学知识，还提升了团队协作和沟通能力。

3. 随堂测试：

随堂测试主要包括选择题、填空题和简答题，考察学生对 SQL 语法和数据库操作的掌握程度。测试结果显示，学生们的平均得分较高，能够正确回答大部分问题。在简答题中，学生们能够结合案例，阐述自己的理解和应用。

4. 课后作业：

课后作业包括编写 SQL 语句、分析案例和预习下一节课的内容。通过批改作业，发现学生们在独立完成作业时，能够将所学知识应用到实际情境中，显示出较强的实践能力。同时，部分学生能够提出创新性的解决方案，体现出良好的创新能力。

5. 教师评价与反馈：

针对学生的课堂表现，教师给予以下评价与反馈：

- 对于课堂参与度高、积极回答问题的学生，教师给予口头表扬，并鼓励他们在今后的学习中继续保持。
- 对于在小组讨论中表现突出的学生，教师推荐他们参加学校的科技竞赛，以提升他们的实践能力。
- 对于随堂测试成绩优秀的学生，教师给予书面表扬，并建议他们在课后进一步深入学习，拓展知识面。
- 对于在课后作业中遇到困难的学生，教师提供个别辅导，帮助他们解决学习中的问题。
- 对于全体学生，教师建议他们在今后的学习中注重理论与实践相结合，提高数据库管理的实际操作能力。
- 教师还提醒学生注意以下几点：一是加强 SQL 语法的学习，二是注重数据库操作的实践，三是培养团队合作和沟通能力，四是保持对信息技术的好奇心和探索精神。

八、教学反思与改进

教学反思与改进

今天我们学习了“管理网上书店数据库——使用结构化查询语言”，这节课让我有很多值得反思的地方。

首先，我想说的是课堂氛围。我发现学生们在课堂上表现出了很高的积极性，他们对于 SQL 语言的兴趣似乎超过了我的预期。不过，我也注意到有些学生在理解复杂的查询条件时显得有些吃力。这说明我在讲解时可能需要更加注重逻辑性和层次感，让知识点更加清晰易懂。

然后，我对小组讨论成果展示进行了反思。虽然学生们能够合作完成展示，但我发现有些小组在准备过程中缺乏明确的分工和目标。为了改进这一点，我打算在接下来的教学中，更明确地指导学生如何进行小组合作，包括如何分配任务、如何沟通和如何共同解决问题。

在随堂测试方面，我发现学生们的掌握程度参差不齐。为了解决这个问题，我计划在课后提供额外的辅导资源，如在线教程和练习题，帮助学生巩固知识点。同时，我也会根据测试结果，调整我的教学方法，针对不同层次的学生进行差异化教学。

此外，我还注意到在课后作业的反馈上，我的反馈可能不够具体。为了改进这一点，我将在未来的教学中，提供更详细的作业反馈，指出学生的优点和需要改进的地方，并给出具体的建议。

在教学评价与反馈方面，我认识到自己的评价可能过于单一，主要依赖于学生的成绩。为了更加全面地评价学生的学习效果，我计划引入更多的评价方式，如课堂表现、小组合作和实际操作能力的评估。

最后，我认为在未来的教学中，我应该更加注重培养学生的创新思维和解决问题的能力。例如，在讲解复杂查询时，可以引导学生尝试不同的解决方案，而不是仅仅提供标准答案。

九、课后作业

课后作业

1. 编写 SQL 语句，查询网上书店数据库中所有出版社为“清华大学出版社”的书籍的标题、价格和出版日期。

答案：`SELECT title, price, publish_date FROM books WHERE publisher = '清华大学出版社'`；

2. 假设网上书店数据库中有一个表名为 orders，包含订单信息，包括订单号 (order_id)、用户名 (user_name) 和订单日期 (order_date)。请编写 SQL 语句，查询 2023 年 1 月 1 日之后所有用户名为“张三”的订单详情。

答案：`SELECT * FROM orders WHERE order_date > '2023-01-01' AND user_name = '张三'`；

3.

在网上书店数据库中，有一个表名为 reviews，存储了书籍的评论信息，包括评论内容(review_content)、用户名(user_name)和书籍编号(book_id)。请编写 SQL 语句，查询所有对书籍编号为 101 的书籍的评论内容。

答案：SELECT review_content FROM reviews WHERE book_id = 101;

4. 编写 SQL 语句，更新网上书店数据库中价格为 20 元的书籍，将价格提高 10%。

答案：UPDATE books SET price = price * 1.1 WHERE price = 20;

5. 假设网上书店数据库中有一个表名为 customers，存储了顾客信息，包括顾客 ID(customer_id)、姓名(name)、邮箱(email)和注册日期(register_date)。请编写 SQL 语句，删除所有在 2022 年注册的顾客记录。

答案：DELETE FROM customers WHERE register_date < '2022-01-01';

第二单元 数据管理单元挑战 建立年级作业评价数据库

一、设计思路

本节课以“建立年级作业评价数据库”为主题，结合高中信息技术沪科版(2019)选择性必修3 第二单元数据管理内容，旨在帮助学生掌握数据库的建立、查询、修改与删除等基本操作。通过分析年级作业评价数据的结构，引导学生运用数据库技术实现数据的有效管理。课程设计以实际应用为导向，强调理论与实践相结合，让学生在实际操作中加深对数据库概念和应用的认知。同时，通过设计挑战任务，激发学生的学习兴趣，培养其问题解决能力。

二、核心素养目标

1. 信息意识：培养学生对数据管理重要性的认识，提高对数据库在信息存储、管理和应用中的价值理解。
2. 计算思维：通过数据库设计，锻炼学生分析问题、抽象思维和逻辑推理能力，提升信息处理和系统设计能力。
3. 数字化学习与创新：引导学生运用数据库技术进行信息收集、整理和分析，培养创新思维和解决问题的能力。
4. 信息社会责任：教育学生遵守信息伦理，正确使用数据库技术，增强信息安全意识，维护个人和集体的合法权益。

三、教学难点与重点

1. 教学重点

- 重点一：数据库概念的理解。强调数据库的三个基本特征：数据的结构化、数据的共享性和数据独立性，通过实例讲解数据库如何将大量数据组织成易于管理、检索和更新的结构。
- 重点二：数据库设计方法。讲解实体-联系模型，指导学生如何根据现实问题设计实体、属性和实体间的关系，并能够将其转化为数据库表结构。
- 重点三：SQL 查询语言的应用。教授学生使用 SQL 进行数据查询、插入、更新和删除的基本操作，通过示例展示如何编写简单的 SQL 语句进行数据操作。

2. 教学难点

-

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/198003103064007010>