**需求分析：**

1. **学情分析：**

学生已经具备了一定的信息技术基础，能够进行基本的计算机操作。

学生对于数字化学习过程和数字化工具的优势有一定的了解和体验。

学生对于数据采集、分析和可视化表达的基本方法有一定的好奇心和探究欲望。

1. **课标要求分析：**

学生需要体验数字化学习过程，感受数字化工具和资源的优势。

学生需要了解数据采集、分析和可视化表达的基本方法。

学生需要选用恰当的软件工具或平台处理数据，完成分析报告，理解对数据进行保护的意义。

1. **教学内容分析：**

引导学生体验数字化学习过程，比较传统学习和数字化学习的特点与优势。

介绍常见的数据采集、分析和可视化表达的方法，通过实例进行演示和实践。

指导学生选用合适的数据处理软件工具，如Excel、Python等，进行数据处理和分析。

1. **教学目标：**

学生能够理解数字化学习的特点和优势，能够比较传统学习和数字化学习的不同。

学生掌握常见的数据采集、分析和可视化表达的基本方法，能够独立完成简单的数据处理任务。

学生能够根据需求选用恰当的软件工具或平台处理数据，完成简单的数据分析报告。

**教学情景设计（教学内容案例使用顺序）：**

1. **初识数字化学习**：小组成员第一次聚在一起，分享各自对数字化学习的看法。他们发现尽管使用电子教材已经很普遍，但如何高效地使用电子教材进行学习还是一个值得探讨的话题。于是，他们决定以“电子教材的使用体验”为主题进行初步的探索。
2. **校园环境数据采集与分析**：在初步探索过程中，小组成员意识到数字化学习不仅仅是使用电子教材，还包括利用数字工具进行各种信息处理。他们注意到校园环境对学习的影响，于是决定开展一个校园环境数据采集与分析的项目。通过实地考察和利用传感器采集数据，他们深入了解了校园环境的质量，并利用Excel和Python工具对采集到的数据进行处理和分析。
3. **数据处理软件工具的应用**：在分析完校园环境数据后，小组成员意识到数据处理的工具多种多样，掌握这些工具对于提高数据处理效率非常关键。于是，他们决定进一步学习Excel和Python等数据处理软件工具的应用。通过实践操作和小组讨论，他们逐渐熟悉了这些工具的基本功能和使用方法，能够更加高效地进行数据处理和分析。

**案例分析**：

1. **案例一：数字化学习体验**

**情景简述：**学生使用电子教材进行学习，记录学习进度和笔记，与同学在线讨论学习内容。

**问题提出：**与传统纸质教材相比，数字化学习有哪些优势和特点？

**情景分析：**此案例体验展现出了电子教材在现代学习中的独特优势。首先，实时同步的学习进度和笔记功能使得学生能够更好地跟踪自己的学习状态，及时调整学习策略，提高学习效率。其次，在线讨论模块为学生们提供了一个与同学互动的平台，不仅可以加深对学习内容的理解，还可以锻炼自己的沟通与合作能力。

**问题分析：**通过提出的问题，教师可以引导学生进一步探讨电子教材和传统纸质教材的特点和适用场景。例如，纸质教材在某些情况下可能更适合学习，如需要书写练习或喜欢纸质触感的学生。而电子教材在信息检索、笔记整理和便携性等方面具有优势。因此，学生应该根据自身的学习需求和习惯，选择最适合自己的学习方式。

1. **案例二：校园环境数据采集与分析**

**情景简述：**学校开展校园环境改善项目，学生负责采集和分析校园环境数据，如空气质量、噪音等。

**问题提出：**如何采集有效的环境数据？如何对采集的数据进行分析和可视化表达？

**情景分析**：此案例将学生置于一个实际的情境中，通过实际的数据采集和分析，让学生体验和实践数据处理的方法和过程。同时，结合校园环境改善项目，可以引导学生关注身边的环境问题，培养他们的社会责任感和环保意识。

**问题分析**：此案例中的问题主要围绕数据采集的有效性和数据分析的方法展开。通过这些问题，可以引导学生深入思考如何准确地获取信息、如何运用数据分析的方法解决实际问题。同时，也可以鼓励学生提出自己的问题和观点，培养他们的批判性思维和创新意识。

1. **案例三：数据处理软件工具的应用**

**情景简述：**学生使用Excel或Python等工具处理上一步采集到的环境数据，生成分析报告。

**问题提出：**如何选用恰当的软件工具处理数据？如何撰写简洁明了的分析报告？

**情景分析：**这一情景中，学生通过使用Excel或Python等工具处理环境数据，体现了信息技术学科的核心素养中的数据处理与分析能力。学生需要具备信息素养和批判性思维，在处理数据的过程中，他们需要判断采集数据的可靠性和有效性，理解不同数据来源和方法的优缺点。

**问题分析：**学生需要掌握数据清洗、整理、筛选和可视化的技能，能够运用工具对数据进行深入分析，挖掘其背后的意义和趋势。在生成分析报告时，学生需要提炼出关键信息，以清晰、准确的方式呈现给读者，并能够根据数据分析结果提出建设性的意见和建议。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 情景 | 问题 | 核心概念 | 核心素养 | 学科逻辑 |
| 数字化学习体验 | 传统纸质教材相比，数字化学习有哪些优势和特点？ | 数字化学习、电子教材、学习进度与笔记、在线讨论。 | 1. **数字化学习体验**   **信息意识：**学生使用电子教材进行学习，意识到数字化学习的优势和局限性，能够主动适应和利用数字化学习资源。  **计算思维：**通过在线讨论和合作，学生运用计算思维解决问题，如整理学习笔记、组织讨论等。  **2. 校园环境数据采集与分析**  **信息意识：**学生意识到环境数据的价值，能够主动获取并分析这些数据。  **计算思维：**学生运用计算思维进行数据分析，如使用Excel或Python工具进行数据处理。  **数字化学习与创新：**学生通过实地考察和数据分析，体验数字化学习的创新性。  **信息社会责任：**学生意识到环境数据对校园环境改善的重要性，培养对社会的责任感。  **3. 数据处理软件工具的应用**  **信息意识：**学生意识到数据处理工具的重要性，能够主动选择合适的工具进行数据处理。  **数字化学习与创新：**学生通过实操练习，熟悉数据处理工具，体验数字化学习的创新性。  信息社会责任：学生意识到数据处理结果对决策的影响，培养对社会的责任感。 | **1. 数字化学习体验**  通过电子教材和在线讨论，体验数字化学习的优势，培养信息获取、整理和应用的能力，理解数字化学习与传统学习的关系。  **2. 校园环境数据采集与分析**  通过实地考察和数据分析，理解环境数据的意义和价值，培养科学探究精神和问题解决能力。  **3．数据处理软件工具的应用**  通过使用数据处理工具，掌握数据处理的技能和方法，理解数据处理在信息时代的重要性。 |
| 校园环境数据采集与分析 | 如何采集有效的环境数据？如何对采集的数据进行分析和可视化表达？？ | 环境数据、传感器采集、数据分析与可视化。 |
| 数据处理软件工具的应用 | 如何选用恰当的软件工具处理数据？如何撰写简洁明了的分析报告？ | 数据处理工具（Excel、Python等）、数据清洗、数据分析。 |