|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **单元基本信息** | | | | | | | | |
| 单元教学主题 | | 第一单元 互联网信息编码 | | | | 单元课时 | 5 | |
| 单元项目情境与任务 | 科技文化艺术节是学校一项颇具特色的活动，每年都会邀请一大批校外人士参加。为了能让更多人了解并积极参与，需要你组建一支团队，运用语文、英语、美术等学科知识，来设计制作一份便于社交媒体转发的、以“向世界介绍我的学校”为主题的宣传网页。 | | | | | | | |
| 单元学习目标 | 1.知识技能  （1）知道网页的代码组成部分，能够说出浏览器是如何渲染网页绘制出视觉效果的。  （2）知道视频是存储原理，并说出流媒体是如何实现流畅地播放。  （3）知道HTTP协议存在的缺陷，并能说出HTTPS通过哪些改进确保信息在网络传输中的安全。  （4）知道根据需求来设计网页，能够选择合适的工具根据设计来制作、测试和发布网页。  2.素养指向  （1）信息意识：能够认识到互联网对人类社会的影响，并应用于项目问题的解决。  （2）计算思维：能够根据学校科技文化艺术节的宣传需求，设计出便于社交媒体转发的宣传网页。  （3）数字化学习与创新：按照任务需求，能够选择合适的网页制作工具来设计、制作网页，能根据需求收集、加工网页素材，小组成员协同解决相关项目问题。  （4）信息社会责任：在收集、处理和使用网络素材的过程中学习和了解版权知识，负责任地使用网络资源，设计和制作网页。 | | | | | | | |
| 单元教学整体规划 | 项目活动 | | 对应课题 | 拟解决的项目子问题或子任务 | | | | 课时 |
| 项目筹备 | | 第1节精彩尽在网页中——从制作到渲染 | 规划项目实施方案 | | | | 1 |
| 知识探究 | | 了解网站与网页之间的关系、网页的制作标准与设计制作工具、浏览器是如何渲染网页的，为项目制作储备知识 | | | |
| 第2节流畅的网络视频——视频压缩、流媒体及版权保护 | 了解视频的存储原理及流媒体是如何实现流畅播放的，为收集、编辑适合的视频做储备 | | | | 1 |
| 第3节信息传输保安全——Web 安全协议 | 了解HTTP和HTTPS的两个协议，为更安全地选择网页发布平台储备知识 | | | | 1 |
| 整理展示 | | 第4节跨学科活动：向世界介绍我的学校 | 合理设计、制作并交流分享“向世界介绍我的学校”网页 | | | | 2 |
| **项目实施** | | | | | | | | |
| 课题名称 | 第1课 精彩尽在网页中——从制作到渲染 | | | | | | | |
| 课时目标 | 1.合理规划项目实施方案，能够基于小组情况与实验条件进行规划。  2.知道网页诞生的过程，能够说出网站与网页之间的关系。  3.知道网页的制作标准，能够说出网页设计制作工具有哪些。  4.知道浏览器渲染网页的过程。 | | | | | | | |
| 教学准备 | 计算机网络，课件，浏览器，AIGC平台 | | | | | | | |
| 导学过程 | | | | | 意图说明 | | | |
| 一、项目筹备  1.展示单元项目情境：略  2.提出单元项目任务：你会如何规划设计“向世界介绍我的学校”的网页？  （1）提供项目方案范例   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 知识学习 | 实施步骤 | 预期成果 | | 1. 学习教材中的相关知识 2. 了解如何根据需求来收集、处理制作网页所需要的各类素材（文字、图片、音频、视频等） 3. 了解如何根据需求来设计网页 4. 了解根据设计来制作网页 5. 掌握如何对网页进行测试、优化和发布 | 1. 确定网页的栏目 2. 选写出网页栏目对应的宣传内容要求 3. 收集并处理素材 4. 设计制作网页 5. 测试优化发布网页 | （1）向世界介绍我的学校网页  （2）项目成果汇报文档（PPT格式） |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 姓名 | 角色 | 职责 | |  | 组长 | 主持整个项目开展过程，协调处理各种情况以确保完成项 目任务 | |  | 组织员 | 组织各成员共同开展需求分析、规划实施与交流评价等具 体活动 | |  | 记录员 | 记录并整理需求分析、规划实施与交流评价等活动的相关 信息 | |  | 检查员 | 核查各项任务的完成情况，制作汇报 PPT 并负责对外展示 交流 |   （2）引导开展自主规划  　　　——要求以小组为单位，基于自身情况进行规划，并将结果填入下表1、表2。  表1 项目实施规划   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 学习知识 | 实施步骤 | 预期成果 | |  |  |  |   表2 小组合作分工   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 姓名 | 角色 | 职责 | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |   （3）各小组汇报展示交流  　　　——展示小组规划成果，交流规划缘由。   1. 知识探究 2. 项目子任务引入   ——了解网站与网页之间的关系、网页的制作标准与设计制作工具、浏览器是如何渲染网页的，为项目制作储备知识。  2.探究内容与要求  （1）方法引导：遵循“概念→实现→应用”的认知规律。  （2）主要内容：  ①网站和网页之间的关系是什么？——变革基础（概念）习得  ②浏览器是如何渲染网页的？——关键技术（实现）运用  ③在网上搜索适合的网页制作工具制作网页？——重要工具（应用）探究  3.知识习得  （1）自主阅读：以书本P3-9为主，网络知识作补充  （2）知识梳理：  ①网站与网页之间是和的关系。  ②网站是上用来存放 ，它是所有相关网页的 **，**而则是网站中的文档元素。  ③是用于标识网站的名称，是指输入网站地址后，默认被打开的第一张网页。  ④在网站中，是用来导航与链接其他内页，而就是网站内部的其他页面。  4.核心素养培育  （1）学会分析：使用浏览器访问两个你喜欢的网站，并通过单击超链接切换不同的网页，在这个过程中，浏览的网页内有哪些基本元素，基本的结构是什么，是通过什么实现的？  辅助分析支架：用户通过来架设网页的结构，通过控制网页的样式，通过\_\_\_\_\_\_\_\_\_来为网页添加交互功能和动态效果。   1. 学会解释：   ①编写生成的网页可直接在客户端的任意软件上显示出来，这种说法对吗？请说明理由。  辅助分析支架：无论是采用哪种制作工具，编写生成的网页都是一种包含HTML标签、CSS样式与JavaScript的纯文本文件。而它真实的视觉效果与功能，则必须经过\_\_\_\_\_\_\_\_\_，才能正常显示出来。  ②使用浏览器打开网页，尝试将 UTF-8 字符编码更改为 GBK 或者其他编码，网页中的文字发生了变化，为什么？  辅助分析支架：UTF-8 是互联网中使用最广泛的\_\_\_\_\_\_\_\_\_，能够满足不同语言字符的\_\_\_\_\_\_\_\_\_，因此在文字解析时不容易出现“乱码”现象。  （3）学会求证：W3C 标准的网页就是一段由 HTML 标签组成的描述性文本文档，其各所有代码的功能都是用来创建网页的结构的。你同意这个观点吗？  ①求证技能：请自行了解并选择一款人工智能大语言模型工具，来帮你生成一张用 HTML 语言编写的简单网页，并要求对每一行代码进行注释。然后阅读并理解这些 HTML 代码的意思，再将它们完整地复制到记事本中，并命名为web.html文件，最后用浏览器打开并观察该网页的页面效果，看看它是否与你的理解保持一致。   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 网页代码 | 编程语言 | 效果 | | 结构 |  |  | | 表现 |  |  | | 行为 |  |  |   ②求证活动：尝试修改web.html中的代码，并观察修改后的网页效果，看看它与W3C标准要求是否一致。（具体操作见课件）  （4）对学科方法、工具或作品进行评价反思  ①请搜索更多关于网页制作工具的知识，并与同学分享交流哪一款工具更适合现有的实验条件。   1. 习题测试   1.浏览器渲染网页时，首先解析的是（   ）  A. HTML 标签 B. CSS 样式  C. JavaScript 脚本 D. 视频   1. 小结回顾   请同学按照下列提示进行总结回顾：  1.学到了哪些知识与技能？  2.提升了哪些方面的能力？  3.生成了怎样的观点？   1. 布置作业   1.项目实施作业  请各小组对项目探究的阶段成果进行整理并提交，整理内容：  （1）项目方案与小组分工表  （2）查找并汇总关于网页制作工具的知识，并与同学分享交流，选择适合自己的网页制作工具  2.课后挑战作业  使用浏览器打开某一网页，按 F12 键，在弹出的源代码窗口中仔细阅读网页的源代码，找出标题、文本、图片等元素，并对其进行修改编辑，注意观察浏览器的实时渲染结果。 | | | | | 通过范例来帮助学生降低设计制作网页的难度  通过自主阅读，培养学生自习能力，通过知识梳理帮助学生厘清知识脉络。  以浏览网站、网页时常见的现象为情境，将所学知识内化为分析、解释和求证的能力。  通过习题测试检测学生掌握程度。 | | | |
| 课题名称 | 第2节流畅的网络视频——视频压缩、流媒体及版权保护 | | | | | | | |
| 课时目标 | 1.知道视频文件为什么能被压缩，能够使用常见的压缩软件压缩视频。  2.知道流媒体是如何实现流畅播放的，能够归纳流式传输的原理。  3.知道使常见的侵权行为，能够说出如何采取应对措施来提升预防侵权的意识。 | | | | | | | |
| 教学准备 | 计算机网络，课件，浏览器，AIGC平台 | | | | | | | |
| 导学过程 | | | | | 意图交流 | | | |
| 一、知识探究  1.项目子任务引入  ——了解视频压缩和流媒体知识，为剪辑合适的网页视频素材做知识储备。  2.探究内容与要求  （1）方法引导：遵循“从抽象到具体，从原理到应用”的认知规律。  （2）主要内容：  ①视频为什么可以压缩？——原理（抽象）  ②如何进行视频的压缩？——应用（具体）  ③流媒体文件是如何进行传输的？——应用（具体）  3.知识习得  （1）自主阅读：以书本P10-15为主，网络知识作补充  （2）知识梳理：  ①视频文件是由一系列可以被连续播放的及音频组成。每张静态图像被称为，视频每秒播放的称为帧速率，帧速率的数值越大，人眼观感越流畅。  ②视频压缩就是利用来的过程。  ③流式传输会将的媒体数据，按照一定的速率在网络中传输，客户端收到之后则会进行缓冲与播放。缓冲就是，播放完毕的数据片段则会被开。  ④网络视频已经成为一种全民化的应用，也由此衍生出各式各样的“视频经济”，在拍摄、录掉或发布的视频中使用他的肖像或隐私，或直接搬运他人视频，剪辑、拼接或解说他人视频前，要先获得。在创作自己的视频文件时也要注意的意识。  4.核心素养培育  （1）学会分析：所有的视频文件经过压缩后不影响浏览效果。这种说法对吗？请说明理由。  辅助分析支架：有损压缩大多通过\_\_\_\_\_\_\_\_\_来减少容量，压缩程序\_\_\_\_\_\_\_但不可还原。无损压缩则通过来减少容量，可以还原，但压缩程度较低。   1. 学会解释：在观看网络视频时，必须将视频全部下载后再观看。这种说法对吗？请说明理由。   辅助分析支架：在传统传输方式中必须将网络视频从服务后下载到客户端后再播放，即\_\_\_\_\_\_\_\_\_，而流式传输方式则可以\_\_\_\_\_\_\_\_\_。   1. 学会求证：在对视频文件进行有损压缩中，影响压缩的主要因素是格式？（对应B版“挑战”部分）   ①求证技能：使用软件对视频进行无损压缩，对比压缩前后的容量。  ②求证活动：使用不同的软件对同一视频进行无损压缩，感受不同软件的压缩能力差异。  （具体操作见课件）   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 软件名称 | 压缩前容量 | 压缩后容量 | 压缩后容量/压缩前容量 | 结论 | |  |  |  |  |  | |  |  |  |   ③求证活动：对视频文件进行有损压缩实验。记录压缩前后的文件格式、画面大小、清晰度和帧速率等数据，计算压缩比，分析影响压缩时间的因素。（具体操作见课件）。   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 压缩前 | | | | 压缩后 | | | | 压缩比 | 影响压缩时间的因素 | | 格式 | 画面大小 | 清晰度 | 帧速率 | 格式 | 画面大小 | 清晰度 | 帧速率 |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   二、习题测试  1.在网络上可以直接免费搬运他人视频、剪辑、拼接或解说他人视频。  A.正确 B.错误，属于侵权行为  2.使用某一视频播放软件，感受同一视频文件在不同播放模式下的用户体验的差异。   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 播放模式 | 用户体验 | 播放模式选择建议 | | 270P流畅 |  |  | | 480P标清 |  | | 720P准高清 |  | | 1080P高清SDR |  | | 4K超高清SDR |  |   三、小结回顾  请同学按照下列提示进行总结回顾：  1.学到了哪些知识与技能？  2.提升了哪些方面的能力？  3.生成了怎样的观点？  四、布置作业  1.项目实施作业  请各小组对项目探究的阶段成果进行整理并提交，整理内容：  （1）收集与剪辑与“向世界介绍我的学校”相关的视频文件，并整理汇总 | | | | | 通过自主阅读，培养学生自习能力，通过知识梳理帮助学生厘清知识脉络。  以压缩视频和在网络播放视频常见的现象为情境，将所学知识内化为分析、解释、求证和评价的能力。  通过习题测试检测学生掌握程度。 | | | |
| 课题名称 | 第3节信息传输保安全——Web 安全协议 | | | | | | | |
| 课时目标 | 1.知道HTTP不安全，能够说出HTTP存在怎样的缺陷。  2.知道HTTPS是安全的，能够说出HTTP通过哪些改进来保障通信安全。  3.认识到由于一些原因现阶段HTTPS还未完全普及，能理解HTTPS的发展还需要做的改变。 | | | | | | | |
| 教学准备 | 计算机网络，课件，浏览器，AIGC平台 | | | | | | | |
| 导学过程 | | | | | 意图交流 | | | |
| 一、知识探究  1.项目子任务引入  ——了解由HTTP到HTTPS的发展历程，为网页的安全测试和选取安全的发布平台的选取储备知识。  2.探究内容与要求  （1）方法引导：遵循“由简单到复杂、由低级到高级、由前到后”事物发展一般规律。  （2）主要内容：  ①HTTP存在哪些缺陷？——HTTP的主要问题  ②HTTPS是如何保障安全通信的？——HTTPS的改进  ③HTTPS的未来走向如何？——HTTPS的未来发展  3.知识习得  （1）自主阅读：以书本P17-24为主，网络知识作补充  （2）知识梳理：  ①HTTP因为本身不具备加密的功能，所以无法对通信内容进行\_\_\_\_\_\_\_\_，只能使用\_\_\_\_\_\_\_\_方式进行传输。所谓明文，就是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。在网络中进行明文通信，传输过程中极易被\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，从而造成隐私泄露。  ②HTTP没有规定客户端和服务器在通信前，都要先检验对方的身份，因此服务器对请求者\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。如果服务器接收到大量虚假的请求服务，那么服务器就有可能因此而\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。  ③采用HTTP进行网络数据的传输过程中，它无法验证\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的完整性，因此数据包可能被网络中的不良节点所篡改，也就是受到所谓的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。  ④HTTPS是在HTTP的基础上，再按照\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_对信息传输进行加密的一系列规定，由于SSL/TLS提供了\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_等机制，因此HTTPS被广泛地应用于金融交易、在线支付等安全性要求较高的领域。  4.核心素养培育  （1）学会分析：在使用浏览器访问某些网站时，为什么浏览器会进行风险提示？  辅助分析支架：在图1.3.1中，由于该网站是基于HTTP协议\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的，浏览器因此提醒用户该网站地址存在风险，在图1.3.中，因该网站未进行\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，因此浏览器提醒用户，该连接的身份认证并没有通过。HTTPS规定，\_\_\_\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_\_\_\_都要各自向第三方机构申请类似身份证和营业执照的，以确保双方真实的身份。在通信确认前，还要进行证书验证，以确保合法性，否则浏览器就会弹出的警告。  （2）学会解释：HTTPS比HTTP更安全，但为什么现在很多网站还使用的是HTTP？HTTPS要有更好的发展，应做哪些改进？  辅助分析支架：虽然HTTPS已在构建互联网信息安全传输方面发挥至关重要的作用，但是大多数的中小网站仍然采用HTTP。究其原因，主要有两点：一是HTTPS多了\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，增加了\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，进而影响到网络通信的效率，二是HTTPS引入了\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，因其大多要\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，从而增加了\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。（3）学会求证：访问使用HTTPS的网站，并查看其SSL证书，以确认证书的颁布者、使用者与有效期等信息。（对应B版“探索”部分）  ①求证技能： 尝试使用不同的浏览器访问同一个基于HTTP的网站，观察浏览器会给出哪些风险提示信息。  ②求证活动：访问两个不同的使用HTTPS协议的网站，并查看其SSL证书。（具体操作见课件）  （4）对学科方法、工具或作品进行评价反思  ①Web安全协议的发展是技术不断创新迭代的过程，这对你有什么启发？  ②HTTPS比HTTP更安全，但是大多数的中小网站仍然采用HTTP，这对你有什么启发？  ③在访问Web网站时，你将如何更安全地使用网络？  二、习题测试  1.下列协议中，使用明文传输的是（   ）。  A.SSL B.TLS C.HTTP D.HTTPS  2.（   ）是一种为网络通信安全与数据完整性提供保障的安全协议，它对TCP/IP的网络连接进行加密。  A.SSL B.CA C.HTTP D.HTTPS  三、小结回顾  请同学按照下列提示进行总结回顾：  1.学到了哪些知识与技能？  2.提升了哪些方面的能力？  3.生成了怎样的观点？  四、布置作业  1.项目实施作业  请各小组对项目探究的阶段成果进行整理并提交，整理内容：  根据项目需求，搜索合适的可以安全发布网页的网络平台  2.课后挑战作业（对应B版中的“挑战”部分）  使用抓包工具分别访问使用HTTP协议（可是小型WIFI的管理界面）和使用HTTPS的网站，比较使用两种不同的协议的网站抓包同一用户名和密码的数据有什么不同。 | | | | | 通过自主阅读，培养学生自习能力，通过知识梳理帮助学生厘清知识脉络。  以使用浏览器在万维网上浏览网站和网页过程中常见的现象为情境，将所学知识内化为分析、解释、求证的能力。  通过习题测试检测学生掌握程度。 | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课题名称 | 第4课 跨学科活动：向世界介绍我的学校 | |
| 课时目标 | 1.能够根据“向世界介绍我的学校”的需求来设计网页。  2.能够基于小组设计方案来选择合适的工具来制作网页。  3.能基于已有的条件对网页进行测试并优化发布。 | |
| 教学准备 | 计算机网络，浏览器，项目报告 | |
| 导学过程 | | 意图交流 |
| 一、跨学科项目介绍  1.再现单元项目情境  科技文化艺术节是学校一项颇具特色的活动，每年都会邀请一大批校 外人士参加。为了能让更多人了解并积极参与，请你组建一支团队，运用语文、英语、美术等学科知识，来设计制作一份便于社交媒体转发的、以“向世界介绍我的学校”为主题的宣传网页。  2.跨学科项目基本流程简介  需求分析→分工合作→规划实施（收集处理素材、设计制作网页、测试优化发布）→交流评价  3.跨学科项目评价要求简介  ——展示项目成果评价量规表1.4.4  二、组织实施跨学科项目  1.开展需求分析  自主阅读“需求分析”，并完成如下任务。  （1）设计制作网页首先要根据你学样的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,罗列，写出与这些栏目对应在的宣传仙鹤要求，以及需要呈现的文本、图片、视频、表格、超链接、表单、框架与内嵌程序等\_\_\_\_\_\_\_\_\_。  （2）通过大语言模型梳理更多的设计制作网页的需求。  （3）讨论并填写表1.4.1“校园科技文化艺术节的网页”设计需求。  2.优化分工合作  　根据各小组的实际情况，调整并优化表1.4.2项目小组的分工合作表。  3.开展规划实施  （1）自主阅读“收集处理素材”，并完成如下任务。  ①素材的类型主要有 。原始素材通常需要进行处理才可以使用。  ②问题思考：如何运用中文和英文两种语言来撰写一篇有号召力的宣传稿？（注：此处可再自行嵌入AIGC）  （2）自主阅读“设计制作网页”，并完成如下任务。（注：此处可再自行嵌入AIGC）  ①宣传网页的版面布局设计应与其 和 有关。应根据大多数浏览者习惯的 ，确定网页的 。  ②可以根据宣传的 ，选用适当的色彩，并运用 、 等色彩理论知识进行配色。  ③在学习和小组讨论的基础上，将网页的设计结果绘制P29的方框内。  （3）自主阅读“测试优化发布”，并完成如下任务。（注：此处可再自行嵌入AIGC）  ①网页制作完成后还要经过 和 才能 。  ②测试就是通过 ，或者让网页在 或 中进行 ，再逐项查验网页的 是否达到排版、功能及人机互动等方面的设计效果，或防止出现各种错误。  ③优化就是对网页基本元素的内容进行 ，并对测试效果或出现的问题进行 ，以确保网页质量。  ④发布就是将网页上传到网络供他人 与 。  ⑤对小组制作的宣传网页进行测试、优化和发布，并将测试发现的问题和优化建议记录在表1.4.3中。  4.开展交流评价  （1）各小组整理相关成果，并制作汇报PPT  （2）先组内交流，再组间交流  （3）开展评价，填写表1.4.4  三、单元课外作业  　　要求完成单元的“小结与评价” | | 帮助学生回顾单元项目，明确任务。  明确项目实施的具体途径和要求，便于项目落地。  指明项目成果的评价标准，明确项目成果的要求。  利用填空和表格支架，引领学生自主完成项目。 |