

互联网中的信息搜索

——探究中国大运河的璀璨

南师附中新城初中 张健平

【核心素养】

信息意识：知道全文搜索引擎的工作原理；学会如何快速准确筛选有价值的信息，并能将传统搜索引擎的使用运用到其它互联网工具或平台的使用过程中。（信息意识）

计算思维：能根据学习和任务需要，利用互联网进行比较精准的信息搜索。（计算思维）

数字化学习与创新：根据学习的需要，灵活运用搜索引擎搜索所需要的信息，探究信息科技支持下网络信息搜索新方法，精准获取互联网信息。（数字化学习与创新）

信息社会责任：在搜索、获取、使用、传播信息时注重对原作者知识产权的保护，尊重他人的知识产权，合法引用他人作品；能根据学习或生活需求表达信息需求，评估信息来源，有效辨别信息真伪和时效性。（信息社会责任）

【课标要求】

依据核心素养和学段目标，按照学生的认知特征和信息科技课程的知识体系，围绕数据、算法、网络、信息处理、信息安全、人工智能六条逻辑主线设计义务教育全学段内容模块、组织课程内容，体现循序渐进和螺旋式发展。

（3）网络：网络搜索与辅助协作学习——数字化成果分享——万物互联的途径、原理和意义。

第四学段（7~9 年级）互联网应用与创新

1. 内容要求

（2）能够根据学习和交流的需要，使用互联网搜索、遴选、管理并贡献有价值的数据和资源，能够创建具有特色的作品。

2. 学业要求

能根据学习和任务的需要，通过搜索引擎、社交媒体、短视频和协同写作等互联网工具或平台，进行较精准的信息搜索、沟通交流、协作，并贡献有价值的数据和资源。

3. 教学提示

（1）通过指导学生完成在线任务、学习使用各种网络工具等多种途径，使学生逐渐认

识和了解互联网中数据的价值和特点，知道网络中数据编码、传输和呈现的直观原理，并尝试编辑加工所获取的网络信息，自主生成并共享有价值的原创网络信息。

【教学内容分析】

本节课教学内容是江苏省《初中信息科技》七年级上册第二单元《互联网中信息获取——探寻中国大运河的璀璨》第1课时《互联网中的信息搜索》中的内容。本单元教学围绕“探究中国大运河的璀璨”为中心主题开展项目式学习。

“互联网信息搜索”对于初中生来说并不陌生，在小学阶段学生已经对于搜索引擎的使用有了初步的了解，并在生活中有了实际使用体验。但是，学生对于搜索引擎的原理认识并不深刻，对于搜索引擎的高效检索和如何在信息科技时代充分运用互联网更加高效、智能、精准获取信息知之甚少。本节课作为初始课，承担了让学生从小学阶段“使用互联网”的了解操作层面，转变到初中阶段“理解互联网”的科学探究层面的重要作用。

本节课围绕学生自主确定小组研究子项目，通过互联网全文搜索引擎的原理、搜索引擎的高级检索、专业搜索等方式为学生开展项目学习与探究提供支持，课堂学习结合学生的学习生活实际，针对问题给出建议，调动学生参与课堂的积极性，在交流、讨论、操练中获得意识层面以及操作技能的提升。

【学情分析】

1.现有知识准备：

七年级学生对互联网并不陌生，已经具有初步的网络应用基础知识和上网经验，对互联网上的信息资源具备一定的判断能力，能根据需求使用搜索引擎获取大量信息，但缺少筛选信息的有效策略。

2.现有技能水平：

七年级学生对互联网的了解还停留在比较表面的层次，有些学生的兴趣仅限于网络交流或网络娱乐，所以需要引导学生加深对互联网中信息价值和特点的认识，掌握相关新技术的应用，根据学习和交流的需要，选用恰当的网络工具或方法，进行比较精准的信息搜索，通过交流、沟通、协作，尝试分享有价值的网络数据和资源。

3.现有认知水平：

七年级学生在这个阶段想象力丰富，思维活跃，但思维程度还没达到很高的水平，对事物的认识较为片面。当前学生接触的主要学习内容是校内学科学习，学生易产生学习等同于学校学习的误解。在教学时应注意对学生进行自主学习、兴趣学习、终身学习的引导。

【教法建议】

讨论、交流、探究、操练

【学习目标】

了解全文搜索引擎的工作原理，明确利用搜索引擎获取互联网信息的意义；

能通过实践探究，理解算法对搜索引擎搜索结果的影响；

通过小组协作，初步掌握互联网精准信息检索的策略；

通过中国大运河的内容的进一步了解，明确中国大运河文化的传承的重要性。

【课时安排】1 课时

【教学重点】

全文搜索引擎的工作原理

算法对搜索引擎的影响

互联网信息的精准检索策略

【教学难点】

互联网信息的精准检索策略

【教学环境】

具备台式电脑的教室

【教学过程】

课间：循环播放《水韵江苏》宣传片

一、创设情境，项目引入

教师：课前我们一起欣赏了咱们江苏的大好风光。这部宣传片的名字叫《水韵江苏，如诗如画》。同学们，你有没有想过咱们江苏为什么称为水韵江苏呢？

学生：水系发达，水资源丰富

教师：没错，咱们江苏是全国水域面积占比最高的省份。江苏依水而生，也因水而兴。今天这节课，我们一起要去探寻的是世界上长度最长的人工河道，全长 2700 公里；苏伊士运河的诞生比它晚了一千多年；它是中国古代南北交通的大动脉；它于 2014 年入选世界遗产名录。同学们，你们知道它吗？

学生：很多同学回答：京杭大运河。

教师：答案是什么呢？我们一起重温一下当年申遗成功的新闻报道。

中国大运河：包含了隋唐大运河、浙东大运河和京杭大运河。古往今来，中国大运河沿线城市“应运而生，因运而盛”，本节课开始，让我们一起借助互联网了解这

一中华文明，一起去探究和传承中国大运河的璀璨。

师+生：共同明确项目主题：“探究中国大运河的璀璨”

教师：同学们，中国大运河的美你了解吗？你想通过什么方式和角度去呈现她的美丽？
请同学们根据小组实际需要，充分交流，确立小组研究的子项目。

学生：中国大运河的历史、大运河的桥、大运河的美食、大运河在江苏……

设计意图：通过师生交流、新闻分享明确本单元项目学习主题，初步确立小组研究子项，明确小组项目探究方向。

二、知识联结，工具感知

教师：想要高效获取和中国大运河有关的信息，我们该怎么办呢？

学生：可以利用网络搜索。

教师：在信息科技时代，互联网是信息的重要来源。

日常生活中，我们是如何从互联网查找需要的信息呢？

学生：百度、谷歌、必应……

互联网上有海量的信息，我们常常借助搜索引擎从互联网获取信息。搜索引擎作为一种互联网信息检索工具，它能根据用户需求，从互联网中检索出所需的信息，并反馈给用户。目前我们使用较多的百度、谷歌、必应、搜狗等属于全文搜索引擎。

搜索引擎大家都不陌生了，但是同学们你们知道它是如何工作的吗？

全文搜索引擎的基本工作原理包括三个过程：首先通过“网络爬虫”（也称“网页蜘蛛”）搜集网页信息；然后对信息进行提取并建立索引数据库；用户通过输入关键词在索引数据库中快速检索出网页文档，根据文档和关键词的相关度进行结果排序后将查询结果返回给用户。

教师：这一系列的过程在互联网中是如何进行的？我们一起通过一个视频了解一下。

教师提问：在搜索引擎工作的过程中，哪些环节使用到了算法呢？

学生：各抒己见，阐明观点。

教师：其实无论是蜘蛛程序抓取网页还是关键词检索与索引排序都使用到了算法。通过算法可以使搜索引擎根据用户需求在互联网中检索所需要的信息。

设计意图：利用已经学习过的知识开展项目探究，唤醒回忆，从学生已有知识、技能水平出发，结合对于搜索引擎的原理介绍明确利用搜索引擎进行互联网信息搜索，“科”与“技”并重，促进新旧知识的联结。

三、协作探究，精准检索

1. 算法对搜索引擎的影响

小组探究 1：请各小组成员分别打开百度、必应搜索引擎查找有关大运河历史的信息，并思考讨论：

- （1）相同的关键词在不同搜索引擎中进行检索，你发现了什么？
- （2）搜索引擎搜索到的网页数目越多，是否意味着搜索效果越好？
- （3）排在前列的搜索结果一定是我们所需要的吗？
- （4）说一说算法对搜索结果有什么影响？

学生：根据探究任务，开展任务探究

教师+学生：不同搜索引擎，相同的关键词搜索的结果不同。搜索引擎的功能、侧重点导致算法存在差异，所抓取的网页不尽相同；算法导致搜索引擎的排序结果存在差异；搜索引擎的搜索数量并不代表搜索质量；要充分甄别获取信息的来源、真实性和时效性。

教师：现在各大搜索引擎平台也通过优化算法的方式提高信息呈现的可靠性。例如，绿萝、石榴算法就是百度用来优化网络环和肃清网络垃圾的算法，这样做的目的是去除垃圾信息；我们在搜索引擎中输入一串长句，它也会经过语义、词语搭配的分析后进行分词再检索，这些都使用到了算法。

设计意图：搜索引擎的使用在小学已经学习过，本节课小组探究的重点是引导学生在了解搜索引擎的工作原理的基础上通过相同关键词在不同搜索引擎的搜索结果的操练认识搜索引擎的算法对搜索结果的影响。

2. 精准检索策略——高级搜索

教师：在使用搜索引擎检索信息的过程中，搜索的结果有时多、有时少，有时甚至文不对题。如何更高效地搜索信息？同学们有没有什么好的搜索策略？

学生：积极思考，尝试回答问题。

教师：进一步引导学生：老师采用了三种不同的方式去获取有关中国大运河有关的古诗词，同学们观察一下，你发现了什么？

学生：观察，思考，提出关键词的优化，可以产生提高搜索精确度的效果。

教师：这就是利用了搜索引擎中的高级搜索功能。实际上，高级搜索就是通过设置不同的搜索条件实现关键词的优化达成对于信息的精准获取。

小组探究 2：请各小组围绕小组研究子项目，自选搜索内容，使用搜索引擎中的“高级搜索”功能，尝试设置搜索条件。观察搜索结果，思考“高级搜索”对话框中的栏目各有什么作用？（站内搜索可以使用老师提供的网址）

学生操作：各小组围绕研究子项目，利用百度高级搜索功能，尝试设置不同搜索条件，并观察搜索结果。

教师+学生：搜索引擎中高级搜索的功能：通过搜索条件的设置避免特殊符号的记忆，提升操作的便捷性实现对关键词的优化，缩小查找范围；可以指定搜索时间和文档格式；实现站内搜索功能。

设计意图：在深入认识算法对搜索引擎的影响的基础上，进一步延伸，引导学生思考搜索引擎的精准搜索策略。从学生已有认知出发，从关键词着手，通过实践探究理解搜索引擎的高级搜索和关键词优化的关系，理解搜索引擎高级搜索的功能与作用。

3. 精准检索策略——专业搜索

教师：高级搜索虽然提高了我们信息搜索的精准度，可是如何确保我们获取的大运河的信息是真实、正确、可靠的呢？

学生：积极思考，和教师交流。

教师：引导学生的思考，刚刚我们在高级搜索中最后一个搜索条件是站内搜索，同学们使用过老师推荐给大家的网站，只不过我们搜索到的结果是网页。那么，我们是否可以利用专业的网站来获取专业的信息呢？

小组探究 3：有关中国大运河的信息可以以文字、图片、音频等多种形式呈现；

各小组根据项目研究需要，针对不同的信息类型尝试进行搜索，结合小组研究项目将推荐的专题网站或搜索引擎工具网址记录下来（具体如下）

学生：初步拟定项目研究方案。

教师：对于中国大运河的项目探究，我们需要获取权威、专业、正确的信息。互联网的专业搜索就是通过专业搜索引擎或专题网站，帮助我们 from 正规渠道获取可靠信息。

设计意图：从学生项目学习需求出发层层递进，在高级搜索的基础上引发学生从中国大运河项目探究主题入手，从信息呈现的多样性和真实性引发学生对于提升互联网信息获取的专业性、权威性的思考，

4. 体验智能搜索

教师：常规的互联网信息搜索大多是围绕要搜索的关键词或者主题展开的搜索，但是在生活中大家有没有遇到这样的问题，朋友发来一张图片，我们并不认识，这时候该怎么办呢？在各组的学件中，老师分别发送了一张图片，你知道这张图片中是大运河流经的哪一座江苏城市吗？

学生：小组探究，使用互联网寻找解决问题的办法。

教师：常规的图片搜索，是通过输入关键词的形式搜索到互联网上相关的图片资源。

百度识图则能实现用户通过上传图片或输入图片的 url 地址，从而搜索到互联网上与这张图片相似的其他图片资源，同时也能找到这张图片相关的信息。

教师：除了智能网络识图之外，还有很多智能搜索和推送工具可以帮我们快速了解所需要的信息。比如，现在，互联网会根据用户搜索习惯自动推送用户感兴趣的信息，这当然和我们刚才说到的网络爬虫有关，所以啊，近几日，当我打开携程等 APP 突然发现里面弹出的无论是关键词还是推送信息都围绕着大运河或者沿岸的城市展开。

这几个月，要说互联网最火的一定是 ChatGpt，百度文心一言和它一样都属于智能语言模型工具。我们也可以通过他们来获取信息，这样亦中像真正的人类一样交流的方式让信息的获取从单向传输变为双向互动，让信息的呈现更加精确和个性化。

设计意图：打破常规互联网信息搜索的思维定势，学生从真实问题情境出发，运用搜索引擎进行问题解决途径的搜索，在主动探究的过程中了解和感知互联网图片搜索的功能，感受信息科技的发展对信息检索习惯产生的改变，体会智能搜索的魅力。

四、交流分享，新知小结

教师：同学们，今天这节课我们一起学习了什么？

学生：小结互联网信息搜索的策略：使用高级搜索，优化关键词；不同算法导致不同搜索引擎搜索结果存在差异，需要根据获取信息的来源、时效性和价值型评估信息；通过专业搜索提升搜索结果专业性；借助智能搜索工具高效、精准获取互联网信息。

教师：通过今天的课堂学习，请各小组围绕“探究中国大运河的璀璨”进一步我们的项目实施方案与组员分工。

学生：小组展示项目实施方案

设计意图：各小组围绕小组探究子项目进一步完善项目探究实施方案与成员分工，并进一步梳理本节课课堂学习到的互联网信息搜索策略，为项目学习的进一步推进打下坚实基础。

五、课后拓展，学习延伸

教师：布置课后任务，请各小组在明确分工的基础上，完成针对子项目的资源搜集。

师生：齐读“传承运河文化 品读水韵江苏 礼赞伟大时代”

设计意图：提升对个人对中国大运河文化传承的认识，在轻松愉悦的氛围中再次回顾所学，为下一节课信息资源的管理做铺垫。