درس روش پژوهش



حسن قاسم زاده

دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

فهرست عناوین



تحقیق - روش شناسی در تحقیق

اخلاق در تحقیقات-خلاصه سازی و مرجع دهی

نحوه جستجو-کتب و مجلات-اینترنت و هوش مصنوعی

شیوه تحقیق علمی

نکات نگارشی و نکات در نرم افزار

ارایه نتایج تحقیقات

نقشه راه ارائه

شروع

- **۱. تعریف پژوهش** مسئله، سؤال، هدف و محدوده
- **۲. برنامه‌ریزی** زمان‌بندی، منابع و مدیریت ریسک
- **۳. شواهد علمی** جست‌وجو، غربالگری، نت‌برداری و شکاف پژوهشی
- **۴. روش‌شناسی** داده، آزمایش، مدل‌سازی و مطالعه موردی
- **۵. کیفیت علمی** تحلیل، صحّت‌سنجی، عدم‌قطعیت و نتیجه‌گیری
- **۶. خروجی** گزارش، ارجاع‌دهی، ارائه و استفاده مسئولانه از AI

اصل راهبردی: هوش مصنوعی دستیار پژوهش است، نه جایگزین پژوهشگر

چارچوب کار

- **کارهای مناسب برای AI** ایده‌پردازی، ساختاربندی، جست‌وجوی اولیه، استخراج داده، کدنویسی کمکی و نقد پیش‌نویس
- **کارهای غیرقابل واگذاری کامل** تعیین اعتبار شواهد، تصمیم روش‌شناختی، تأیید داده‌ها، تفسیر نهایی و مسئولیت اخلاقی
- **قاعده طلایی** هر ادعای مهم باید به منبع، داده، محاسبه یا آزمون قابل بررسی متصل باشد.
- **ثبت شفاف** ابزار، تاریخ استفاده، نوع کمک و اصلاحات انسانی را ثبت کنید؛ مقررات دانشگاه و مجله مقدم است.

نکته کلیدی: AI سرعت می‌دهد؛ مسئولیت علمی همچنان با پژوهشگر است.

۱ | شناخت مسئله و تعیین محدوده تحقیق

مرحله ۱ | تعریف

- **از موضوع به مسئله** موضوع کلی را به یک مشکل مشخص، قابل بررسی و دارای اهمیت تبدیل کنید.
- **چهار مرز محدوده** جمعیت/سامانه، متغیرها، مکان یا زمینه، بازه زمانی و سطح تحلیل
- **پرسش خوب** روشن، محدود، پاسخ‌پذیر با داده و روش قابل دسترس؛ نه صرفاً یک عنوان
- **خروجی این مرحله** بیان مسئله یک‌صفحه‌ای، سؤال اصلی، ۲ تا ۴ سؤال فرعی و تعاریف عملیاتی

استفاده از AI برای صورت‌بندی سؤال پژوهش

مرحله ۱ | AI

- **ابزار پیشنهادی** ChatGPT یا Claude برای گفت‌وگوی اکتشافی و نقد ساختار سؤال
- **روش اجرا** از مدل بخواهید چند سؤال پیشنهاد دهد، متغیرها را مشخص کند و فرض‌های پنهان را آشکار سازد.
- **پرامپت نمونه** «در حوزه [موضوع]، سه سؤال پژوهشی قابل اجرا پیشنهاد کن. برای هرکدام اهمیت، متغیر مستقل/وابسته، داده لازم، محدودیت و معیار موفقیت را بنویس. سؤال‌ها را با توجه به زمان [X] و منابع [Y] رتبه‌بندی کن.»
- **کنترل انسانی** تازگی موضوع را هنوز اثبات‌شده تلقی نکنید؛ سؤال را با استاد و ادبیات واقعی تطبیق دهید.

۲ | زمان‌بندی و مدیریت پروژه پژوهشی

مرحله ۲ | برنامه‌ریزی

- **کار را به بسته‌های کاری بشکنید** تعریف سؤال، مرور منابع، پروتکل، جمع‌آوری داده، تحلیل، اعتبارسنجی، نگارش و بازبینی
- **وابستگی‌ها را مشخص کنید** تحلیل قبل از کنترل کیفیت داده شروع نشود؛ آزمایش قبل از پروتکل و معیار توقف آغاز نشود.
- **زمان ذخیره بگذارید** برای تأخیر داده، خرابی تجهیزات، اصلاح مدل و بازنگری استاد حاشیه زمانی در نظر بگیرید.
- **پایش هفتگی** برنامه‌ریزی‌شده در برابر انجام‌شده، مانع فعلی، تصمیم بعدی و مسئول هر کار

پژوهش نوین با کمک هوش مصنوعی | ۰۶

نمونه زمان‌بندی برای ۱۲ ماه

مرحله ۲ | نمونه

- **ماه ۱** تعریف مسئله، محدوده و توافق با استاد
- **ماه ۲** جست‌وجوی منابع، غربالگری و تعیین شکاف پژوهشی
- **ماه ۳–۴** طراحی روش، متغیرها، پروتکل و برنامه تحلیل
- **ماه ۵–۷** جمع‌آوری داده یا اجرای آزمایش/مدل
- **ماه ۸–۹** پاک‌سازی، تحلیل و آزمون‌های حساسیت
- **ماه ۱۰** اعتبارسنجی و بررسی محدودیت‌ها
- **ماه ۱۱–۱۲** نگارش، بازخورد، اصلاح و آماده‌سازی ارائه

نکته کلیدی: این برنامه نمونه است؛ مدت هر مرحله را با نوع پژوهش تطبیق دهید.

پژوهش نوین با کمک هوش مصنوعی | ۰۷

AI برای زمان‌بندی و پیگیری

مرحله ۲ | AI

- **ابزار پیشنهادی** ChatGPT برای تجزیه کار و شناسایی ریسک؛ Excel/Project/Trello برای پیگیری واقعی
- **ورودی مناسب** موعد نهایی، ساعات هفتگی، منابع در دسترس، وابستگی‌ها و محدودیت‌های آزمایشگاه
- **خروجی بخواهید** جدول WBS، مدت تخمینی، پیش‌نیاز، نقطه کنترل، ریسک و برنامه جایگزین
- **بازبینی** زمان تولیدشده توسط AI را تخمین اولیه بدانید؛ با تجربه واقعی و نظر استاد اصلاح کنید.

پژوهش نوین با کمک هوش مصنوعی | ۰۸

۳ | جست‌وجوی منابع و مرور ادبیات

مرحله ۳ | شواهد

- **جست‌وجوی پایه** Google Scholar، Scopus یا Web of Science در صورت دسترسی؛ پایگاه تخصصی رشته را هم اضافه کنید.
- **کلمات کلیدی** مترادف‌ها، اصطلاحات تخصصی، عبارت دقیق، AND/OR و بازه زمانی را مستند کنید.
- **غربالگری شفاف** معیار ورود/خروج، نوع مطالعه، زبان، کیفیت و ارتباط با سؤال را پیش از انتخاب تعریف کنید.
- **از مرور تا شکاف** نتایج را بر اساس روش، داده، یافته، محدودیت و تناقض دسته‌بندی کنید؛ صرفاً مقاله‌ها را پشت سر هم خلاصه نکنید.

پژوهش نوین با کمک هوش مصنوعی | ۰۹

کدام AI برای کدام کار ادبیات؟

مرحله ۳ | جعبه ابزار

- **Elicit** کشف مقاله، غربالگری و استخراج ساختاریافته اطلاعات از مطالعات
- **Consensus** پاسخ اولیه به پرسش‌های مبتنی بر پژوهش‌های علمی و مشاهده شواهد مرتبط
- **ResearchRabbit** کشف مقاله‌های مرتبط از شبکه ارجاع و نویسندگان
- **Scite** بررسی زمینه ارجاع‌ها و اینکه پژوهش‌های بعدی از یک ادعا حمایت یا با آن مخالفت کرده‌اند
- **ChatGPT Deep Research** ترکیب چندمنبعی برای تهیه گزارش مستند و قابل پیگیری

نکته کلیدی: هیچ ابزار واحدی پوشش کامل همه پایگاه‌ها یا صحت کامل تضمین نمی‌کند.

پژوهش نوین با کمک هوش مصنوعی | ۱۰

پرامپت مرور ادبیات: از فهرست مقاله تا ماتریس شواهد

مرحله ۳ | کار عملی

- **درخواست اصلی** «مقاله‌های واقعی مرتبط با [سؤال] را پیدا کن. برای هر مقاله DOI/پیوند، سال، نمونه، روش، متغیرها، یافته اصلی، محدودیت و ارتباط با سؤال را در جدول بیاور.»
- **ماتریس شواهد** ستون‌ها: شناسه، منبع، هدف، روش، داده/نمونه، نتیجه، محدودیت، کیفیت شواهد، کاربرد در پژوهش من
- **تشخیص شکاف** «بر اساس همین منابع تأییدشده، چه پرسش‌هایی هنوز پاسخ کافی ندارند؟ برای هر شکاف، شواهد موافق و مخالف را نشان بده.»
- **راستی‌آزمایی** عنوان، نویسندگان، سال، DOI و ادعای مورد استناد را در صفحه ناشر یا متن اصلی بررسی کنید.

پژوهش نوین با کمک هوش مصنوعی | ۱۱

۴ | نت‌برداری، مدیریت منابع و خواندن انتقادی

مرحله ۴ | یادداشت‌برداری

- **سه نوع یادداشت** یادداشت توصیفی (چه گفته؟)، تحلیلی (چرا مهم است؟)، انتقادی (چه محدودیتی دارد؟)
- **یک یادداشت برای هر منبع** مشخصات کتاب‌شناختی، صفحه/بخش، نقل‌قول دقیق با علامت نقل‌قول، بازنویسی خودتان و ایده استفاده
- **ابزارهای مکمل** Zotero یا Mendeley برای منابع؛ NotebookLM برای پرسش‌وپاسخ از مجموعه فایل‌های انتخاب‌شده
- **پرهیز از سرقت علمی** خلاصه AI را متن خودتان فرض نکنید؛ نقل‌قول مستقیم، بازنویسی و ارجاع را از هم جدا کنید.

NotebookLM و دفتر پژوهش دیجیتال

مرحله ۴ | AI

- **چه زمانی مفید است؟** وقتی مجموعه‌ای مشخص از PDFها، گزارش‌ها یا یادداشت‌ها دارید و می‌خواهید پاسخ‌ها به همان منابع محدود بماند.
- **روش کار** منابع را وارد کنید؛ از ابزار بخواهید تعریف‌ها، اختلاف نتایج، روش‌ها و محدودیت‌ها را با ارجاع به بخش منبع استخراج کند.
- **پرامپت نمونه** «فقط بر اساس منابع بارگذاری‌شده، روش‌های اندازه‌گیری را مقایسه کن. برای هر ادعا محل منبع را ذکر کن؛ اگر مدرک کافی نیست، صریح بگو.»
- **محدودیت** ارجاع داخلی به معنی درست بودن تفسیر نیست؛ بخش منبع را باز کنید و متن اصلی را بخوانید.

۵ | انتخاب روش پژوهش و طراحی مطالعه

مرحله ۵ | روش‌شناسی

- **روش را سؤال تعیین می‌کند** کمی، کیفی، ترکیبی، آزمایشگاهی، عددی/محاسباتی، مشاهده‌ای یا مطالعه موردی
- **معیار انتخاب** تناسب با سؤال، اعتبار اندازه‌گیری، امکان دسترسی به داده، هزینه، زمان، اخلاق و قابلیت تکرار
- **پیش از اجرا** فرضیه‌ها، متغیرها، معیارهای موفقیت، روش تحلیل، داده‌های حذف‌شده و قواعد توقف را مشخص کنید.
- **خروجی** پروتکل مکتوب و قابل بازبینی؛ هر تغییر بعدی همراه با دلیل ثبت شود.

۶ | طراحی و تحلیل آزمایش‌ها

مرحله ۶ | آزمایش

- **طراحی پیش از اجرا** عامل‌ها، سطوح، پاسخ‌ها، کنترل‌ها، تکرارها، ترتیب اجرا و منابع خطا را تعیین کنید.
- **طرح مناسب** با توجه به هدف از آزمایش تک‌عاملی، فاکتوریل، بلوک‌بندی، سطح پاسخ یا طرح‌های دیگر استفاده کنید.
- **کیفیت اندازه‌گیری** کالیبراسیون، عدم‌قطعیت دستگاه، تکرارپذیری، تصادفی‌سازی و شرایط محیطی را ثبت کنید.
- **تحلیل** نمودارهای تشخیصی، برآورد اثر و فاصله اطمینان؛ فقط به p-value تکیه نکنید.

AI برای طراحی آزمایش: کمک‌طراح، نه تصمیم‌گیر نهایی

مرحله ۶ | AI

- **ابزار پیشنهادی** ChatGPT یا Claude برای بررسی گزینه‌ها؛ Python/R و نرم‌افزار تخصصی برای محاسبه و تحلیل واقعی
- **پرامپت نمونه** «برای پاسخ [Y] و عوامل [A,B,C]، طرح آزمایش‌های قابل مقایسه پیشنهاد کن. تعداد اجرا، تکرار، تصادفی‌سازی، مخدوش‌گرها، فرض‌های آماری و محدودیت هر طرح را توضیح بده.»
- **کنترل** طرح پیشنهادی را با متخصص آمار/آزمایشگاه بررسی کنید؛ محدودیت ایمنی و اخلاقی را رعایت کنید.
- **بعد از آزمایش** AI می‌تواند کد تحلیل و نمودار اولیه پیشنهاد کند؛ داده خام را دست‌نخورده نگه دارید و کد را اجرا و ممیزی کنید.

پژوهش نوین با کمک هوش مصنوعی | ۱۶

۷ | جمع‌آوری داده و کنترل کیفیت

مرحله ۷ | داده

- **منبع داده را ثبت کنید** داده اولیه/ثانویه، مالکیت، مجوز، تاریخ، روش نمونه‌گیری و نسخه فایل
- **فرهنگ داده بسازید** نام متغیر، تعریف، واحد، نوع داده، محدوده معتبر، کد مقادیر گمشده و روش اندازه‌گیری
- **کنترل کیفیت** مقادیر ناممکن، تکرار، داده گمشده، پرت‌ها، ناسازگاری واحدها و تغییرات ابزار را بررسی کنید.
- **حفاظت** شناسه‌های شخصی را حذف یا مستعارسازی کنید؛ داده حساس را در ابزار عمومی بارگذاری نکنید مگر مجاز و امن باشد.

پژوهش نوین با کمک هوش مصنوعی | ۱۷

۸ | مدل‌سازی و محاسبات

مرحله ۸ | مدل‌سازی

- **خط پایه بسازید** مدل ساده یا روش مرجع را قبل از مدل پیچیده اجرا کنید.
- **تفکیک داده** آموزش، اعتبارسنجی و آزمون را پیش از تنظیم مدل مشخص کنید؛ از نشت داده جلوگیری کنید.
- **گزارش مدل** معادلات/فرض‌ها، پارامترها، شرایط مرزی، نسخه نرم‌افزار، seed، معیارها و هزینه محاسباتی را ثبت کنید.
- **مقایسه منصفانه** همه مدل‌ها را با داده و معیار یکسان مقایسه کنید؛ عملکرد روی داده آموزش به تنهایی کافی نیست.

AI برای کدنویسی و تحلیل داده

مرحله ۸ | AI

- **ابزار پیشنهادی** ChatGPT یا Claude برای توضیح و تولید کد؛ Jupyter/Python، R یا MATLAB برای اجرای قابل بازتولید
- **درخواست درست** «کد را مرحله‌به‌مرحله بنویس، ورودی/خروجی را تعریف کن، اعتبارسنجی داده اضافه کن، آزمون کوچک بساز و فرض‌ها را توضیح بده.»
- **بازبینی کد** کد را اجرا کنید، خطاها را بررسی کنید، نتایج را با محاسبه مستقل یا مثال معلوم مقایسه کنید.
- **قابلیت بازتولید** محیط و نسخه کتابخانه‌ها، داده، تنظیمات و کد نهایی را همراه با خروجی ذخیره کنید.

۹ | مطالعات موردی و مقایسه با واقعیت

مرحله ۹ | مطالعه موردی

- **انتخاب مورد** مورد باید برای سؤال پژوهش مناسب و اطلاعات آن قابل اتکا باشد؛ دلیل انتخاب را بنویسید.
- **زمینه مهم است** شرایط مرزی، اقلیم، مقیاس، تجهیزات، جمعیت و ویژگی‌های محلی را ثبت کنید.
- **مقایسه منظم** پیش‌بینی/مدل را با اندازه‌گیری یا مرجع مستقل مقایسه کنید؛ اختلاف‌ها را پنهان نکنید.
- **تعمیم‌پذیری** مشخص کنید نتیجه به کدام شرایط قابل تعمیم است و کجا نیاز به داده یا مطالعه بیشتر دارد.

۱۰ | صحت‌سنجی، اعتبارسنجی و عدم‌قطعیت

مرحله ۱۰ | کیفیت

- **صحت‌سنجی (Verification)** آیا محاسبه یا پیاده‌سازی را درست انجام داده‌ایم؟ آزمون واحد، توازن، شبکه/گام زمانی و حل تحلیلی
- **اعتبارسنجی (Validation)** آیا مدل با واقعیت یا داده مستقل سازگار است؟ مقایسه با آزمایش، مشاهدات یا معیار مرجع
- **معیارهای کمی** با توجه به مسئله: MAE، RMSE، خطای نسبی، R^2، حساسیت/ویژگی، فاصله اطمینان یا شاخص‌های تخصصی
- **تحلیل حساسیت** تغییر ورودی‌ها و فرض‌ها را بررسی کنید؛ دامنه اعتبار مدل و منابع اصلی عدم‌قطعیت را گزارش کنید.

چک‌لیست اعتبارسنجی با کمک AI

مرحله ۱۰ | AI

- **پرامپت ممیزی** «این نتیجه را مانند داور سخت‌گیر بررسی کن. فرض‌ها، خطاهای احتمالی، نشت داده، انتخاب معیار نامناسب، تحلیل‌های غایب و ادعاهای بیش از شواهد را فهرست کن.»
- **آزمون مستقل** یک بخش داده/مورد را که در تنظیم مدل استفاده نشده نگه دارید؛ در صورت امکان از داده مستقل استفاده کنید.
- **تحلیل حساسیت** سناریوهای خوش‌بینانه، پایه و بدبینانه یا بازه پارامترها را از پیش تعریف و اجرا کنید.
- **تصمیم نهایی** AI فهرست احتمال‌ها می‌دهد؛ شواهد واقعی، کد اجراشده و منطق علمی مبنای پذیرش یا رد هستند.

۱۱ | نتیجه‌گیری درست و محدود به شواهد

مرحله ۱۱ | استدلال

- **به سؤال برگردید** هر نتیجه اصلی باید مستقیماً به سؤال یا فرضیه پژوهش پاسخ دهد.
- **همبستگی ≠ علیت** اگر طرح پژوهش رابطه علّی را پشتیبانی نمی‌کند، از زبان علّی استفاده نکنید.
- **عدم قطعیت را بیان کنید** اندازه اثر، بازه عدم‌قطعیت، ناسازگاری با مطالعات قبلی و محدودیت داده را شفاف بنویسید.
- **پیشنهاد آینده** پیشنهادها باید از محدودیت‌ها یا پرسش‌های حل‌نشده همین مطالعه بیرون بیایند.

۱۲ | گزارش‌نویسی علمی و آماده‌سازی ارائه

مرحله ۱۲ | نگارش

- **ساختار رایج** عنوان و چکیده، مقدمه، روش، نتایج، بحث، نتیجه‌گیری، محدودیت‌ها، داده/کد و منابع
- **نتایج در برابر بحث** نتایج: چه مشاهده شد؟ بحث: چه معنایی دارد و چرا با پژوهش‌های دیگر موافق/مخالف است؟
- **تصویرسازی** نمودار خوانا، محور و واحد مشخص، شرح شکل مستقل و نمایش عدم‌قطعیت در صورت نیاز
- **ویرایش با AI** از AI برای وضوح، دستور زبان و بررسی ساختار کمک بگیرید؛ اعداد، ارجاعات و ادعاها را خودتان تأیید کنید.

پژوهش نوین با کمک هوش مصنوعی | ۲۴

پرامپت گزارش‌نویسی علمی

مرحله ۱۲ | AI

- **برای ساختار** «با استفاده فقط از یافته‌های تأییدشده زیر، طرح مقاله‌ای پیشنهاد کن. برای هر بخش هدف، ادعاهای مجاز و شواهد لازم را مشخص کن.»
- **برای بحث** «نتایج را با منابع تأییدشده مقایسه کن؛ شباهت، تفاوت، توضیح‌های محتمل و محدودیت هر توضیح را جدا بنویس.»
- **برای داوری** «نقش داور را بگیر و ابهام روش، ادعاهای فاقد پشتوانه، شکل‌های ناکافی و تهدیدهای اعتبار را اولویت‌بندی کن.»
- **قاعده نگارش** از AI نخواهید منابع یا نتایج را بسازد؛ اگر اطلاعاتی وجود ندارد، جای خالی یا درخواست داده بیشتر ثبت شود.

پژوهش نوین با کمک هوش مصنوعی | ۲۵

اخلاق، شفافیت و امنیت در پژوهش AI-یار

در تمام مراحل

- **ارجاع واقعی** منبع را باز کنید؛ وجود مقاله و تطابق ادعا با متن را بررسی کنید.
- **محرمانگی** داده شخصی، داده صنعتی محرمانه، نتایج منتشرنشده یا اطلاعات مالکیتی را بدون مجوز وارد نکنید.
- **افشای استفاده** طبق سیاست دانشگاه/مجله، نوع استفاده از AI را اعلام کنید؛ قواعد مؤسسه بر توصیه عمومی مقدم است.
- **مالکیت علمی** پژوهشگر مسئول صحت، اصالت، تفسیر و رعایت حقوق مؤلف است؛ AI نویسنده مسئول محسوب نمی‌شود مگر سیاست مربوط صریحاً تعیین کند.

نکته کلیدی: هر خروجی AI باید قابل بررسی، شفاف و متناسب با مقررات باشد.

پژوهش نوین با کمک هوش مصنوعی | ۲۶

کارگاه کلاسی: یک پژوهش کوچک را در ۳۰ دقیقه طراحی کنید

فعالیت یادگیری

- **گام ۱ | ۵ دقیقه** یک مسئله محدود و قابل اجرا در رشته خود انتخاب کنید.
- **گام ۲ | ۵ دقیقه** با AI سؤال، هدف، متغیرها و معیار موفقیت را صورت‌بندی کنید.
- **گام ۳ | ۷ دقیقه** سه منبع علمی واقعی بیابید و اطلاعات هرکدام را راستی‌آزمایی کنید.
- **گام ۴ | ۷ دقیقه** روش جمع‌آوری داده/آزمایش/مدل و روش اعتبارسنجی را طراحی کنید.
- **گام ۵ | ۶ دقیقه** جدول زمان‌بندی، ریسک اصلی، محدودیت و یک نتیجه‌ای را که هنوز نمی‌توان ادعا کرد ارائه دهید.

پژوهش نوین با کمک هوش مصنوعی | ۲۷

الگوی تحویل دانشجو: پرونده پژوهش

ارزیابی

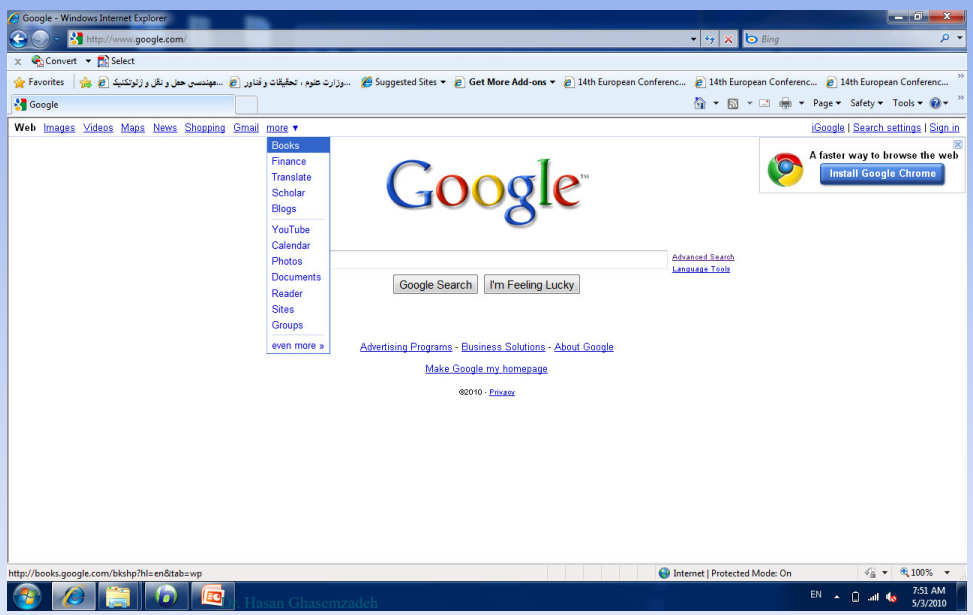
- **۱. تعریف** بیان مسئله، سؤال‌ها، محدوده و اهمیت
- **۲. شواهد** راهبرد جست‌وجو، ماتریس منابع و شکاف پژوهشی
- **۳. روش** پروتکل، داده، متغیرها، طراحی آزمایش/مدل و برنامه تحلیل
- **۴. قابلیت بازتولید** داده یا توضیح دسترسی، کد/نسخه‌ها، تنظیمات و دفتر تغییرات
- **۵. اعتبارسنجی** معیارها، مقایسه مستقل، حساسیت و محدودیت‌ها
- **۶. گزارش و AI** گزارش نهایی، منابع تأییدشده و ثبت استفاده از ابزارهای AI

منابع و ابزارهای پیشنهادی برای شروع

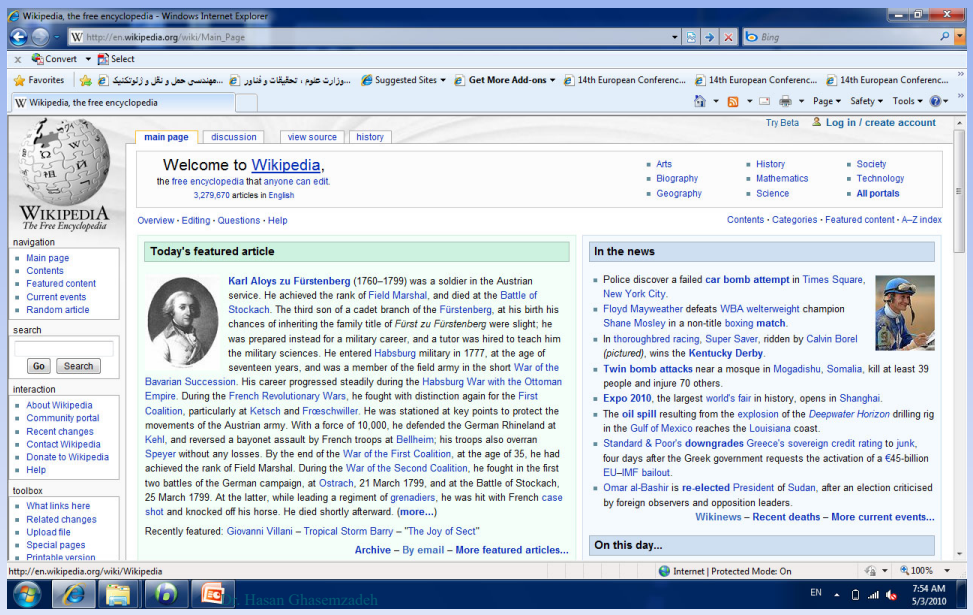
مطالعه بیشتر

- **ChatGPT Deep Research** https://help.openai.com/en/articles/۱۰۵۰۰۲۸۳-hcraeser-peed/
- **Elicit / Consensus / Scite** برای کشف و بررسی شواهد علمی؛ امکانات و پوشش پایگاه‌ها را بررسی کنید.
- **NotebookLM** https://notebooklm.google.com/ — یادگیری و پرسش‌وپاسخ بر پایه منابعی که وارد می‌کنید.
- **راهنمای دانشگاهی** CMU-Qatar: https://guides.library.cmu.edu/GenAI/Research
- **اصل نهایی** از پایگاه‌های علمی رشته خود استفاده کنید؛ ابزار AI مکمل جست‌وجوی نظام‌مند است، نه جایگزین آن.

اینترنت



اینترنت



هوش مصنوعی

پرسش سوال علمی

یافتن مقالات مرتبط

Consensus
Elicit
scite.ai
ScholarAI
Paperpal
ResearchRabbit
CONNECTED PAPERS
Google Scholar Lab

https://consensus.app/

https://elicit.com/

https://scholar.google.com/scholar_labs/search

هوش مصنوعی

موتورهای جستجوی مقاله ویافتن مقالات مرتبط

OpenAlex
SCISPACE
Semantic Scholar

https://openalex.org/

https://scispace.com

https://www.semanticscholar.org/

هوش مصنوعی

خلاصه کردن مقالات

خلاصه‌سازی با تحلیل و بازنویسی	**ChatGPT**	https://chatgpt.com/
خلاصه‌سازی با جست‌وجوی وب و ذکر منابع	**Perplexity**	https://www.perplexity.ai/
خلاصه‌کردن با حالت پاراگرافی یا بولت‌پوینت	**QuillBot**	https://quillbot.com/
خلاصه‌سازی متن‌ها و اسناد طولانی	**Claude**	https://claude.ai
خلاصه‌سازی سریع و نمایش نکات کلیدی	**Wordtune**	https://www.wordtune.com/
تمرکز روی منابع انتخابی و مشخص	**NotebookLM**	https://notebooklm.google

هوش مصنوعی

خلاصه کردن مقالات

خلاصه‌سازی با تحلیل و بازنویسی	**ChatGPT**	https://chatgpt.com/
خلاصه‌سازی با جست‌وجوی وب و ذکر منابع	**Perplexity**	https://www.perplexity.ai/
خلاصه‌کردن با حالت پاراگرافی یا بولت‌پوینت	**QuillBot**	https://quillbot.com/
خلاصه‌سازی متن‌ها و اسناد طولانی	**Claude**	https://claude.ai
خلاصه‌سازی سریع و نمایش نکات کلیدی	**Wordtune**	https://www.wordtune.com/
تمرکز روی منابع انتخابی و مشخص	**NotebookLM**	https://notebooklm.google