



# نقد و کنش مهندسی

مبانی و مفاهیم نقد علمی

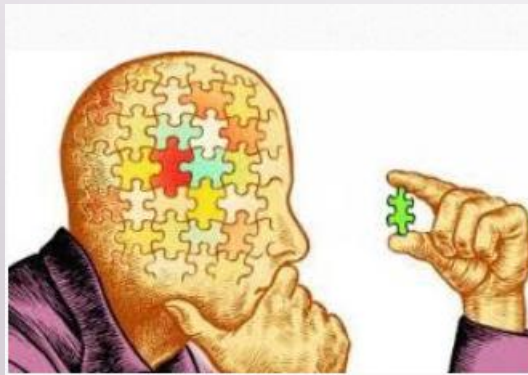
## با جنبه کلاس کیه؟

- یک الی سه نفر از افراد کلاس که فکر میکنید جنبه بالایی دارند، به دعوت کلاس جلوی تخته حاضر شوند. سپس دانش آموزان سعی کنند با روش خود او را نقد کنند.

# متکلم را تا کسی عیب نگیرد، سخنش صلاح نپذیرد.

[سعدی: گلستان، باب هشتم]

- آنچه از نقد در نظر اول به ذهن متبادر می شود، **ایراد و اشکال گرفتن** از یک کار یا اثر علمی و هنری است، اما در واقع نقد نه ایراد و خرده گیری است نه اشکال تراشی، بلکه علم **ارزیابی و سنجش** میزان **اعتبار علمی** یک اثر است که مانند سایر رشته های علمی، قواعد و اصول خاص خود را دارد که به آن «**روش شناسی نقد**» گفته می شود.



# واژه نقد

● واژه **نقد و نقد کردن** در قدیم به معنای **تعیین عیار** سکه طلا و تشخیص سکه واقعی از سکه قلب بوده است، اما در تداول امروز در یک مفهوم کلی به معنای **قضاوت و ارزیابی** درباره اعمال، افکار و آثار دیگران است و آنچه بیشتر از نقد به طور اخص مدنظر است سنجش و ارزشیابی دقیق و علمی درباره آثار و دستاوردهای علمی نویسندگان، هنرمندان و دانشمندان در تمامی حوزه‌های دانش بشری است. به کمک نقد است که یک اثر **اعتبار** می‌یابد و **نقاط ضعف و قوت** آن عیان و موجب اصلاح مداوم الگوهای دانش بشری می‌شود. به عنوان مثال نقدهای فرانسیس بیکن در قرن هفدهم بر منطق قیاسی ارسطو سبب نسخ آن و استقرار منطق جدید استقرایی شد، لذا اهمیت نقد در انقلابات علمی انکارناپذیر است. اما نقد نیز چون سایر رشته‌های علمی **اصول و قواعد** خاص خود را دارد؛ اطلاع و بصیرت از این اصول به همراه تجربه و برخورداری از ذهنی پویا و نقاد به ما کمک می‌کند تا گزارشی نقادانه و سازنده از یک اثر به دست دهیم.

# تعریف نقد علمی

نقد علمی به معنای **بررسی**، **تحلیل** و **ارزیابی دقیق و منطقی** یک موضوع علمی است که می‌تواند شامل ارزیابی یک مقاله، نظریه، تحقیق یا هر نوع دانش علمی باشد. هدف از نقد علمی، ارزیابی دقیق و منصفانه مبانی نظری، روش‌های پژوهشی و نتایج یک تحقیق است تا نقاط قوت و ضعف آن مشخص شود و در صورت نیاز بهبود یابد. قد علمی به معنای بررسی، تحلیل و ارزیابی دقیق و منطقی یک موضوع علمی است که می‌تواند شامل ارزیابی یک مقاله، نظریه، تحقیق یا هر نوع دانش علمی باشد. هدف از نقد علمی، ارزیابی دقیق و منصفانه مبانی نظری، روش‌های پژوهشی و نتایج یک تحقیق است تا نقاط قوت و ضعف آن مشخص شود و در صورت نیاز بهبود یابد.



- امروزه نقد در تمامی عرصه‌های علمی، هنری و ادبی وجود دارد و با پیشرفت روزافزون علوم از دیدگاه‌های مختلف به آن نگرینسته می‌شود، مانند نقد از دیدگاه هرمنوتیک، مدرنیسم، پست مدرنیسم و غیره، لذا آگاهی از اصول نقد علاوه بر اینکه به ما کمک می‌کند تا از خرده‌گیری‌های غیراصولی و بعضاً به دور از اخلاق علمی درباره آثار دیگران برحذر باشیم سبب می‌شود که به دیدی کارشناسانه مسلح شویم، آنگاه درباره آثار دیگران قضاوت کنیم و امیدوار باشیم که با انتقاد اصولی و ضابطه‌مند است که می‌توان زمینه توسعه علمی جامعه را فراهم آورد و روزنه‌های جدیدی به روی علم و تحقیق گشود.

- نقد به **بررسی و ارزیابی** هر چیزی، همچون یک نشریه، خدمات یک شرکت، فیلم، بازی ویدیویی، موسیقی (بررسی یک آهنگ به لحاظ موسیقایی)، کتاب گفته می‌شود. واژه نقد در مفهوم لغوی آن، تفکیک صحیح از غیر صحیح و خالص از ناخالص است. به عبارت دیگر، نقد به معنای **محک زدن** شیء و قرار دادن آن در دو دسته **سالم و ناسالم** است.



## ویژگی های نقد علمی

### ❖ عینی و بی طرف بودن:

نقد علمی باید بر پایه شواهد و داده‌های واقعی باشد و از پیش‌داوری‌های شخصی و ذهنی دوری کند.

### ❖ روش‌مند بودن:

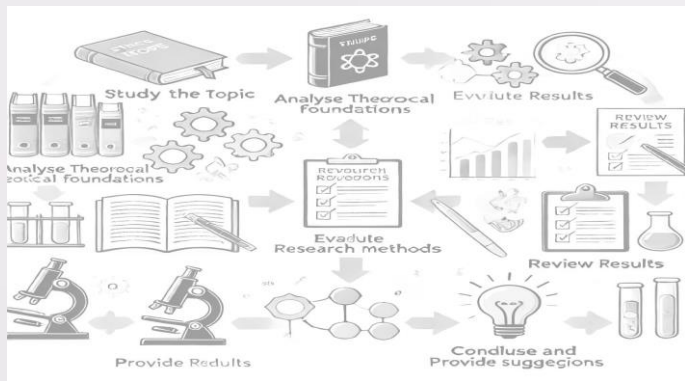
نقد باید از یک ساختار منظم و منطقی پیروی کند و از روش‌های معتبر علمی برای تحلیل استفاده شود.

### ❖ سازنده بودن:

هدف نقد علمی نه تنها بیان نقاط ضعف، بلکه ارائه راهکارهایی برای بهبود و پیشرفت است.

### ❖ مبتنی بر دانش و تخصص:

نقد علمی باید توسط افرادی انجام شود که در زمینه مربوطه تخصص کافی دارند و قادر به تحلیل و ارزیابی موضوع با دقت هستند



# مراحل انجام نقد علمی

## مطالعه دقیق موضوع:

اولین گام در نقد علمی، مطالعه دقیق و کامل موضوع مورد بررسی است. این مرحله شامل درک کامل فرضیه‌ها، اهداف، روش‌ها و نتایج تحقیق است.

## تحلیل و ارزیابی مبانی نظری:

بررسی اینکه آیا مبانی نظری تحقیق مستحکم و منطقی هستند و به درستی استدلال شده‌اند.

## تحلیل و ارزیابی مبانی نظری:

بررسی اینکه آیا مبانی نظری تحقیق مستحکم و منطقی هستند و به درستی استدلال شده‌اند.

## ارزیابی روش‌های پژوهشی:

بررسی اینکه آیا روش‌های استفاده‌شده معتبر هستند و داده‌ها به درستی جمع‌آوری و تحلیل شده‌اند.  
**گام آخر:** بررسی نتایج و نتیجه‌گیری و پیشنهادات



# انواع نقد علمی

## نقد روش‌شناختی:

بررسی روش‌های استفاده‌شده در تحقیق و ارزیابی مناسب بودن آن‌ها.

## نقد مفهومی:

ارزیابی مفاهیم و نظریه‌هایی که در تحقیق به کار رفته‌اند.

## نقد آماری:

بررسی دقت و صحت تحلیل‌های آماری و نتایج آن‌ها.

## نقد اخلاقی و فلسفی:

بررسی تطابق تحقیق با موازین اخلاقی و فلسفی.



# تفاوت نقد علمی و بازبینی علمی

## بازبینی علمی :

بازبینی علمی فرآیندی است که در آن مقالات یا پژوهش‌های علمی قبل از انتشار توسط چند داور متخصص در آن حوزه ارزیابی می‌شوند.

## هدف:

اطمینان از کیفیت، دقت، و اعتبار علمی مقاله پیش از انتشار در مجلات علمی. داوران به بررسی روش‌ها، نتایج، و استدلال‌های مقاله پرداخته و پیشنهادات یا انتقاداتی برای بهبود یا رد مقاله ارائه می‌کنند.

## ویژگی‌ها:

- ساختاریافته و معمولاً توسط مجلات علمی یا انتشارات مدیریت می‌شود.
- محرمانه است و نویسندگان معمولاً داوران خود را نمی‌شناسند (داوری دو سویه کور).
- بیشتر بر اساس معیارهای از پیش تعیین‌شده انجام می‌شود.
- هدف نهایی تأیید یا رد مقاله برای انتشار است.

# تفاوت نقد علمی و بازبینی علمی

## نقد علمی:

نقد علمی به تحلیل و ارزیابی دقیق پژوهش‌های علمی بعد از انتشار اشاره دارد. این نقد می‌تواند توسط پژوهشگران دیگر، اساتید، یا جامعه علمی انجام شود.

## هدف:

بررسی نقاط قوت و ضعف پژوهش، پیشنهاد اصلاحات، و توسعه مباحث علمی. نقد علمی باعث ترویج تفکر انتقادی و بازبینی نتایج در طول زمان می‌شود.

## ویژگی‌ها:

به صورت عمومی انجام می‌شود و می‌تواند بخشی از بحث‌های علمی و کنفرانس‌ها باشد. بیشتر بر جزئیات و نتایج نهایی تمرکز دارد. ممکن است به بررسی دوباره داده‌ها و نتایج منجر شود. هدف اصلاح یا تقویت پایه‌های علمی تحقیق و افزایش دقت و صحت آن است.

## تفاوت‌های کلیدی:

ویژگی	بازبینی علمی	نقد علمی
زمان انجام	قبل از انتشار	بعد از انتشار
هدف اصلی	تأیید یا رد مقاله برای انتشار	تحلیل و بررسی نقاط قوت و ضعف
ساختار	رسمی، ساختارمند	غیررسمی، آزادانه
داوران	متخصصان حوزه به صورت محرمانه	اعضای جامعه علمی به صورت عمومی
طول مدت	محدود به دوره ارزیابی قبل از چاپ	ممکن است مداوم باشد

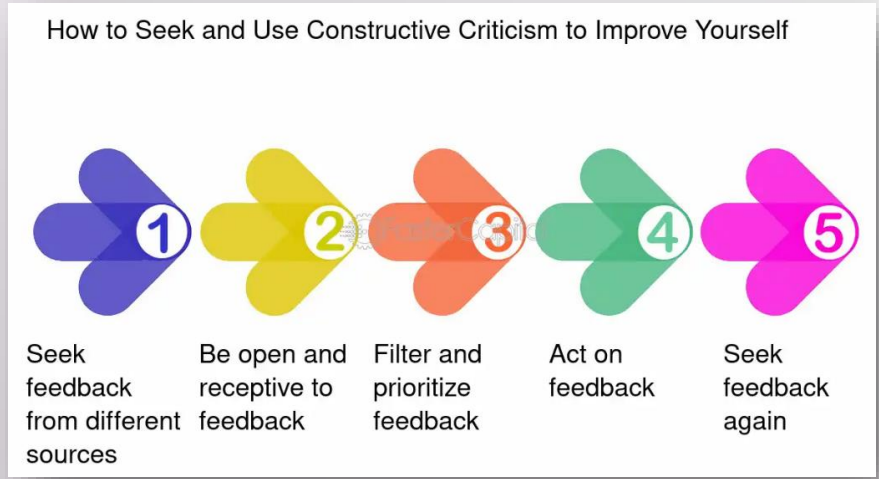


## کاربرد های نقد

- نقد یک روش بررسی آگاهانه و مدبرانه است که حاصل آن سازندگی، تعامل و پیشرفت بیشتر است، نه ایجاد تنش های مخرب. نقد ابزار تعامل یک جامعه ی پویاست، نقد می تواند پایه پیشرفت باشد. از انتقاد نترسیم و به پیشواز آن برویم. همیشه این را بیاد داشته باشیم که نقد پذیری به مراتب ارزشمندتر از نقد است. زیرا این گونه بازخوردها، موجب می شود به روش های نو و کامل تری برای ارائه کارها و آثارمان، برسیم.

# کاربرد های نقد

- ۱- بهتر فهمیدن و دقیق فهمیدن یک موضوع
- ۲- نزدیک کردن یک فکر و نظریه به **FACT**
- ۳- اصلاح فکر و سخن و عمل
- ۴- پرداختن به جزئیات
- ۵- بررسی متن و سخن و فکر فرد و نه خود شخص
- ۶- مبنای استدلال پژوهش های علمی است.



- ✓ برای طرف مقابل **اهمیت** داریم!
- ✓ ارتباطات **تازه و عمیق** ایجاد میشود
- ✓ انتقاد باعث می شود مسائل را از **زوایای دیگر** ببینیم
- ✓ انتقاد نوعی **صداقت** است
- ✓ مورد انتقاد قرار گرفتن، کمک می کند **رشد** کنید
- ✓ سوق به سوی **عمل گرایی و اقدام** کردن

# نقد عامیانه یا علمی؟ مسئله این است.

- هرکسی شهامت تزریق یک آمپول ساده را به بیماری ندارد، هرکسی حاضر نیست چند آجر را روی هم بچیند و دیواری را بنا کند یا در بسیاری از موارد اجازه انجام کاری را به خود نمی‌دهیم اما به راحتی حاضریم در مورد ریز و درشت مسائل کشور و حتی مسائل تخصصی اظهار نظر کرده و کرده‌های دیگران را به انتقاد بگیریم.
- نقد کردن و نقادی موضوعی است که در جامعه طرفدار بسیاری دارد و هر شخصی به خود اجازه نقادی در تمام موضوعات را می‌دهد؛ اما در این بین ویژگی **نقد علمی چیست؟**



# مرز نقد علمی و نقد عامی

۱ - نظام‌مندی

۲ - ارائه مدل و الگو

۳ - قابلیت گفتگوی علمی

۴ - توجه به دغدغه‌های اجتماعی و مسأله محوری

۵ - استدلال محوری

۶ - دوری از کلی‌گویی و توان تجزیه و تحلیل مسأله

# مرز نقد علمی و نقد عامی

- ۷- تخصص محوری و رعایت **حدود** و **چارچوب**های حوزه‌های تخصصی علوم
- ۸- توجه به نقاط **قوت و امتیازات** همراه با نظر به **ضعف‌ها و کاستی‌ها**
- ۹- توجه به اصل تبیین و تحلیل کامل یک نظریه در ارائه الگوی نقد
- ۱۰- استفاده از ادبیات تحقیقی بجای ادبیات تقلیدی
- ۱۱- بهره‌بری از ادبیات **پیشرو و محرک** بجای استفاده از مفاهیم و ادبیات **ایستا و مانع** (این امر، تفاوت نقد پیشرو با نقدی است که عواطف انسانی را به مقابله خصمانه سوق می‌دهد)
- ۱۲- ارائه الگوی نقد خلاق و پویا (به نحوی که نقد، بتواند مانند پلی، خواننده را از دیدگاه مؤلف به سمت ایده پردازی و تولید نظریه‌های جدید هدایت کند).

# مرز نقد علمی و نقد عامی

- ۱۳ - تفکیک و توجه به خاستگاه (تحلیل بیرونی) و پایگاه (تحلیل درونی) یک نظریه
- ۱۴ - تفکیک نقد درون ساختاری (بنایی) به معنای تحلیل و بررسی میزان انسجام و نظم منطقی، با نقد برون ساختاری (مبنایی) یک اثر به معنای تحلیل و بررسی میزان هماهنگی مفاد اثر با اصول و مبانی مفروض.
- ۱۵ - ارائه نقد در قالب و شکل یک اثر علمی اعم از مقاله پژوهشی یا کتاب علمی یا یادداشت تحقیقی.

# شاخص های لازم در نقد کردن

- پی بردن به ضرورت انتقاد
- انتخاب زمان مناسب برای انتقاد کردن
- مطرح کردن انتقاد در فضای خصوصی
- رعایت ادب و احترام هنگام انتقاد کردن و پرهیز از توهین
- انتقاد به شیوهی غیرمستقیم
- انتقاد به شیوهی غیرمستقیم
- انتقاد از عملِ یک فرد، نه خودِ فرد
- در انتقاد کردن خود را دانای کل نشان ندهید
- به جای دستور دادن و نصیحت کردن، پیشنهاد دهید
- کسی را با دیگری مقایسه نکنید
- از بیان نکات مثبت فرد نیز غافل نشوید



## جشنواره خوارزمی

- برگزاری جشنواره های علمی مختلف می تواند به افزایش و ارتقای سطح علمی یک جامعه کمک کند.

- جشنواره خوارزمی نیز یکی از جشنواره های علمی است که در کشور ایران برگزار میشود؛ این جشنواره با هدف افزایش سطح علمی دانش آموزان در کشور ایران برگزار می شود.

- دانش آموزان می توانند با شرکت در کارسوق و کارگاه های مربوطه خود را برای این جشنواره ها آماده سازند.





## روند برگزاری جشنواره

- در ابتدا طرح‌ها در آموزش و پرورش منطقه (در تهران و شهرهای بزرگ) یا در آموزش و پرورش شهر (در شهرهای کوچک) **بررسی شده** و از طرح‌ها **دفاع** می‌شود و بر اساس معیارهای جشنواره به دو گروه **قابل تقدیر** در سطح منطقه و گروه **قابل ارائه** در سطح استان می‌فرستند. سپس در سطح استان بررسی شده و بعضی از طرح‌ها **عودت** داده می‌شوند. طرح‌های پذیرفته شده پس از دفاع به دو گروه قابل تقدیر در سطح استان (رتبه‌های دو و سه استانی) و قابل ارائه در سطح کشور تقسیم می‌شود. طرح‌های پذیرفته شده جهت کشوری به دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی فرستاده می‌شود و پس از بررسی طرح‌ها به دو دسته تقسیم می‌شوند. طرح‌هایی که به استان‌ها عودت داده می‌شود تا برای رتبه اول استانی تلاش کنند و طرح‌هایی که قابل دفاع هستند از کل ایران جمع می‌شوند و پس از دفاع این طرح‌ها بررسی شده و به دو گروه برگزیده کشوری (رتبه‌های یک و دو و سه کشوری) و عودت داده شده جهت رتبه اول استانی تقسیم می‌شوند. سپس در هفته پژوهش در ایران در جشنی با حضور معاون اول رئیس‌جمهور ایران، وزیر آموزش و پرورش، وزیر علوم، تحقیقات و فناوری رتبه‌های برگزیده اعلام و جوایزشان اهدا می‌گردد.

# محور های جشنواره جوان خوارزمی



- علوم دینی و قرآن پژوهی
- علوم اجتماعی و روانشناسی
- هنر
- سلول های بنیادی
- علوم شناختی
- هوش مصنوعی
- سایر زمینه های علمی و هنری
- برق و الکترونیک
- کامپیوتر
- مکانیک
- مکاترونیک
- عمران و معماری
- علوم زیستی و پزشکی
- کشاورزی و منابع طبیعی
- فیزیک و نجوم
- شیمی
- فناوری نانو
- ریاضی
- زبان و ادبیات فارسی

# برق و الکترونیک



فن آوری تولید یک نوع حسگر نوری  
ربات حفظ کننده مسیر و کاوشگر  
طراحی و تولید دستگاه الکترو شوک قلبی  
شناسایی چهره با مدل مخفی مارکف  
سیستم هوشمند دانه بندی گندله  
طراحی و ساخت سیستم کنترل دور الکتروموتورهای توان بالا  
نانو بیو حسگرهای الکتریکی برای تمایز سلولی  
دستگاه پایش و هشدار خطوط توزیع  
سیستم های رایانه ای بریل گویا مخصوص نابینایان  
طراحی، مدل سازی و کنترل ماشین های الکتریکی



# کامپیوتر

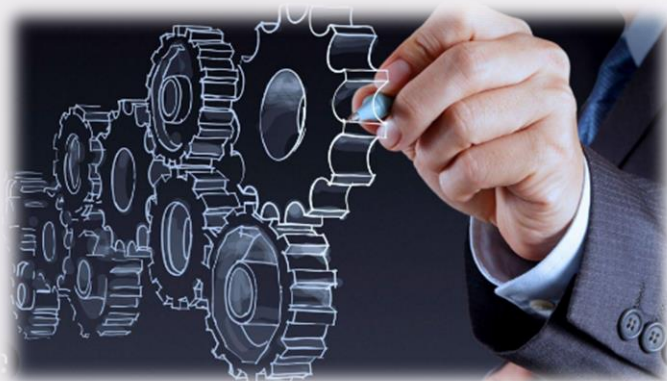


نرم افزار تشخیص و فیلترینگ تصاویر با استفاده از روش های پردازش تصویر و یادگیری ماشین  
سیستم نرم افزاری استخراج و ارسال موقعیت مکانی تلفن همراه سرقت شده  
چاپگر و اسکنر



PLC و سیستم حفاظت از دور  
ساخت ربات با چهار درجه آزادی  
دستگاه کاوشگر زیر دریایی  
رمز کننده صوتی  
نوسان نمای دیجیتالی

# مکانیک



طراحی و ساخت دستگاه چاپ غلطکی (روتاری) پارچه  
طراحی و ساخت سامانه جدید مکانیکی دریافت انرژی از امواج دریا

موتور محوری احتراق داخلی

میز آزمایش هیدرولیک یونیورسال

طراحی و نمونه سازی موتور شش سیلندر بنزینی

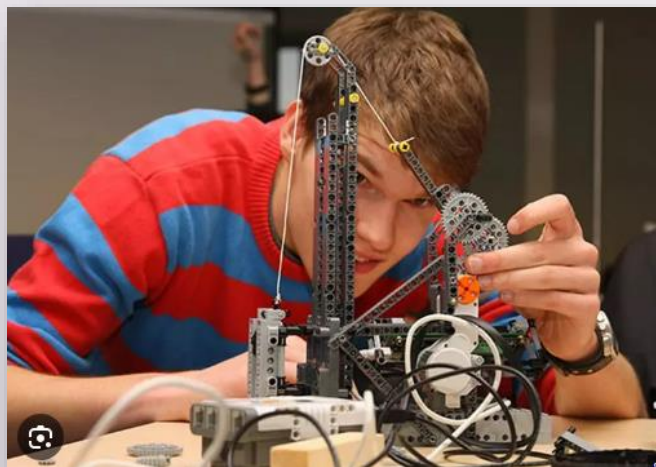
طراحی و ساخت آب بند خشک گازی

طراحی و ساخت سیستم صنعتی برش لیزری

جاروی صنعتی توربو و کیوم

دستگاه نرم کننده چرم (اشتول یامولیس)

طراحی و ساخت مخازن کامپوزیتی تحت فشار



## منابع

- Committee on Publication Ethics. (n.d.). **About COPE**. Retrieved from <https://publicationethics.org/>
- Springer. (n.d.). **Peer review process**. Retrieved from <https://www.springer.com/gp/authors-editors/journal-author/journal-author-helpdesk/peer-review/15204>
- Elsevier. (n.d.). **What is peer review?**. Retrieved from <https://www.elsevier.com/reviewers/what-is-peer-review>
- Oxford University Press. (n.d.). **Oxford University Press**. Retrieved from <https://global.oup.com/>
- Thomson, P., & Kamler, B. (2013). **Writing for peer reviewed journals: Strategies for getting published**. Routledge.
- Hames, I. (2007). **The handbook of peer review: A guide for editors, reviewers, and authors**. Wiley-Blackwell.