

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



کارگاه آموزشی درس سمینار

اصول نگارش پروپوزال و مقاله

ارائه‌دهنده: **دکتر مهدی قنّاد**

عضو هیأت علمی دانشکده‌ی مهندسی مکانیک

اردیبهشت ۱۴۰۴

مفاهیم پایه در پروپوزال، پایان نامه / رساله و مقاله

عنوان Title

عبارتی کامل (بدون فعل)، کوتاه، گویا، بدون ابهام و پیچیدگی که وسعت پژوهش را نشان دهد.
عنوان بندی یعنی بیان موضوع پژوهش در قالب یک عبارت کوتاه.

موضوع Subject

مسأله‌ای قابل درک که پژوهشگر علاقه‌مند به پژوهش آن می‌باشد. مشکلی یا مجهولی که در ذهن پژوهشگر ایجاد می‌شود (احساس مشکل یا مشاهده‌ی مجهول) و او را وادار به جستجو و پژوهش می‌کند.

- موضوع پژوهش می‌باید با توجه به حدود امکانات، فرصت، علاقه‌مندی، توان علمی و تخصص فرد انتخاب شود.
- قالب موضوع پژوهش باید دارای دامنه‌ی محدود و مرزهای مشخص باشد. هرچه دامنه محدودتر باشد، امکان تعمیق و ژرف‌نگری بیشتری فراهم می‌شود.

لازم است که پژوهشگر در انتخاب موضوع پژوهش از روش منطقی کل به جزء تا رسیدن به جزء خاص پیروی کند.

مثال: طبیعت در شعر فارسی ← طبیعت در شعر حافظ ← گل در شعر حافظ

عنوان	}	بیان موضوع پژوهش
تعریف		
توصیف		

تعریف Definition

بیان مشخصات و ویژگی‌های کلی یک مفهوم یا پدیده. تعریف باید به گونه‌ای باشد که همه افراد از آن مفهوم، یک مطلب را بفهمند و امکان تعبیر متفاوت از آن مفهوم به وجود نیاید.

تعریف باید جامع (دربدارنده‌ی خصوصیات کلی پدیده) و مانع (بازدارنده از ورود خصوصیات پدیده‌ی دیگر) باشد.

توصیف Description

بیان مبسوط و تفصیلی ویژگی‌ها، جوانب و جزئیات یک مفهوم یا پدیده.

متغیر Variable

خصوصیاتی از پدیده‌ی مورد پژوهش که قابل مشاهده، تغییر و کنترل باشد.

Independent variable متغیر مستقل (تأثیرگذار) : متغیر آزاد که به عامل دیگری وابسته نیست و قابل تغییر و دست‌کاری می‌باشد.

dependent variable متغیر وابسته (تأثیرپذیر) : به متغیر مستقل وابسته است و از تغییرات آن تأثیر می‌پذیرد.

متغیر (Variable)

فرضیه Hypothesis

برقراری فرضی (پیش‌بینی) ارتباط بین متغیرهای یک پدیده که هنوز آزموده نشده‌اند.

نظریه Theory

تصوّر ثابت‌شده‌ای است که ارتباط بین متغیرهای یک پدیده را تشریح می‌کند. فرضیه پس از اثبات به نظریه تبدیل می‌شود. نظریه تا زمانی که نقص نشود، دارای اعتبار علمی است.

قانون Law

نظریه‌ی دائمی است که ارتباط قطعی بین متغیرهای یک پدیده را بیان می‌کند و در درستی آن تردیدی نیست.

فرضیه (حدس علمی)	نظریه (تصوّر علمی)	قانون (یقین علمی)
اثبات نشده	اثبات شده	اثبات شده
امکان نادرستی	امکان نادرستی	درستی قطعی

پژوهش علمی Scientific Research

تلاشی منظم همراه با انتخاب روش علمی و با استفاده از یافته‌های خود و دیگران به منظور کشف حقیقتی مجهول است که منجر به افزایش دانش بشر می‌شود.

هدف Aim

موقعیتی است که قصد رسیدن به آن را داریم و در حال حاضر از آن دور هستیم.

هدف پژوهش، کشف حقیقت، پاسخ مشکل، یافتن معلوم و راه رسیدن به حالت مطلوب است. هدف از دیدگاه مهندسی: ابداع یک روش یا تکنیک، ارائه‌ی یک نظریه، اختراع یک دستگاه، ایجاد یک فناوری، بهبود و افزایش بازدهی.

اهداف سازگار: اهدافی هستند که به یکدیگر مربوط می‌شوند و با یکدیگر سازگارند، مانند: دقت و کیفیت

اهداف ناسازگار: اهدافی هستند که به یکدیگر مربوط می‌شوند ولیکن با یکدیگر ناسازگارند، مانند: دقت و سرعت؛ کیفیت و قیمت



پژوهش بنیادی

پژوهشی است که در جهت گسترش مرزهای علم و دانش بدون در نظر گرفتن کاربرد عملی آن انجام می‌شود. در پرتوی آن، حقایق طبیعی کشف می‌شود؛ روابط جدید ارائه می‌شود؛ نظریه‌ها توسعه می‌یابد و قوانین حاکم بر پدیده‌ها بیان می‌شود. پژوهش بنیادی منجر به تولید علم (Science production) می‌شود.

پژوهش بنیادی به مطالعه و بررسی پدیده‌های طبیعی (مخلوقات) می‌پردازد و روابط حاکم بر آنها را کشف می‌کند.

پژوهش کاربردی

پژوهشی است که در جهت حلّ مسائل و مشکلات فراروی جوامع بشری انجام و برای نتایج آنها کاربرد (Application) مشخصی در نظر گرفته می‌شود. در پرتوی آن، اصول کشف‌شده در پژوهش‌های بنیادی، جنبه‌ی عملی و تجربی پیدا می‌کنند؛ فرضیه‌ها و نظریه‌ها عملاً آزموده می‌شوند؛ اختراعات، ابتکارها و نوآوری‌ها در رشته‌های مختلف پدید می‌آیند.

پژوهش کاربردی به مطالعه و بررسی پدیده‌های مصنوعی (مصنوعات) می‌پردازد و روابط حاکم بر آنها را می‌یابد.

پژوهش توسعه‌ای

پژوهشی است که بر پایه‌ی دانش حاصل از پژوهش‌های بنیادی و کاربردی استوار می‌شود و هدف آن ایجاد دانش فنی (Patent) و استفاده‌ی فوری است. در پرتوی آن، مواد، فرآورده‌ها، فرایندها، وسایل و ... تولید می‌شوند و یا با ابداع روش‌های نوین موجب بهبود آنها و نیز طراحی و تولید محصول جدید می‌شود.

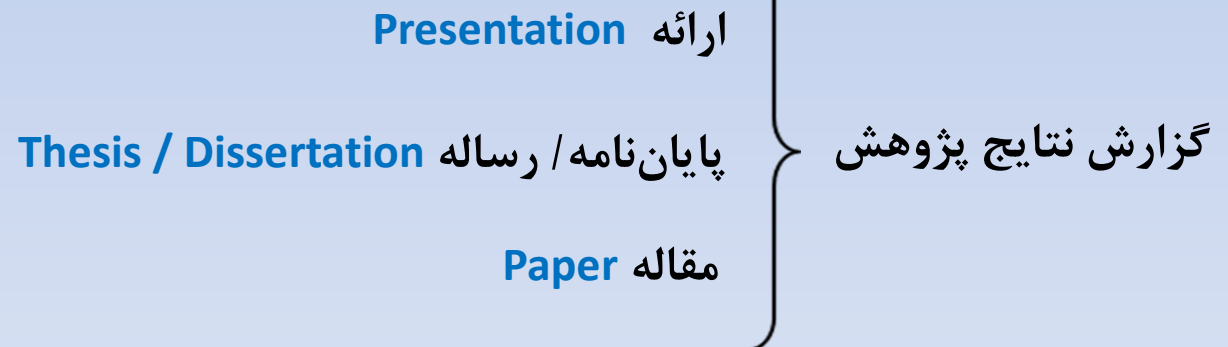
واحدهای تحقیق و توسعه R&D (Research & Development) در مراکز صنعتی برای پژوهش‌های توسعه‌ای ایجاد می‌شوند.

پژوهش خدماتی

پژوهشی است که بر پایه‌ی دانش موجود یا جامعه‌ی آماری برای رفع یک مشکل اداری، بازرگانی، منطقه‌ای یا ملی در یک سازمان، تشکیلات، وزارت یا کشور انجام می‌شود.

گزارش علمی Scientific Report

انتقال مستندگونه‌ی اطلاعات و دانش به دست‌آمده از فرایندهای پژوهش در یک قالب استاندارد.



مشخصات پیشنهادی پایان نامه / رساله

1- Title	۱- عنوان
2- Type of research	۲- نوع پژوهش
3- Definition	۳- تعریف
4- Literature review	۴- سابقه و ضرورت
5- Novelty	۵- نوآوری
6- Hypotheses (Variables & Assumptions)	۶- فرضیه‌ها (متغیرها و فرض‌ها)
7- Aims	۷- اهداف
8- Applications	۸- کاربردها
9- Methodology	۹- روش پژوهش
10- Gant	۱۰- زمان‌بندی
11- Instruments	۱۱- وسایل پژوهش
12- Costs	۱۲- هزینه‌ها
13- References	۱۳- مراجع

مشخصات مقاله

1- Title	۱- عنوان
2- Author(s)	۲- نویسنده(ها)
3- Abstract [Description]	۳- چکیده [توصیف مسأله]
4- Keywords	۴- کلیدواژه‌ها
5- Introduction [Literature review & Definition]	۵- مقدمه [پیشینه‌ی پژوهش و تعریف مسأله]
6- Main text	۶- متن اصلی مقاله
7- Results [Case study]	۷- نتایج [مطالعه‌ی موردی]
8- Discussion	۸- بحث
9- Conclusion (Summary)	۹- نتیجه‌گیری (جمع‌بندی)
10- Acknowledgment	۱۰- قدردانی
11- List of symbols	۱۱- فهرست نمادها
12- Appendix	۱۲- پیوست
13- References	۱۳- مراجع

با آرزوی توفیق الهی