



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَعَجِّلْ فَرَجَهُمْ



# کتاب همراه هنرجو

رشته تولید برنامه تلویزیونی

گروه هنر

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه‌های دهم، یازدهم و دوازدهم

دوره دوم متوسطه





## وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



- نام کتاب: کتاب همراه هنرجو (رشته تولید برنامه تلویزیونی) - ۲۱۰۵۵۹
- پدیدآورنده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
- مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش
- شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف: گیتا آمیلی، الهه فخریان لنگرودی و احمد کیا (اعضای شورای برنامه‌ریزی)
- منصور پاک‌بین، ولی‌اله حیدری، حسن سروندی، معصومه عزیز محمدی، فرهاد فرج‌نظام، بهرام قاسمی، پروانه قاسمیان، مجید قربانی‌فر، احمد کیا و گیتا آمیلی (بخش تخصصی)، احمد رضا دوراندیش، حسن آقا‌بابائی، ابراهیم آزاد، مهدی اسماعیلی، افشار بهمنی و محمد کفاشان (بخش مشترک) (اعضای گروه تألیف)
- مدیریت آماده‌سازی هنری: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
- شناسه افزوده آماده‌سازی: جواد صفری (مدیر هنری) - رضوان جهانی فریمانی (صفحه‌آرا)
- نشانی سازمان: تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی) تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
- وب‌گاه: [www.irtextbook.ir](http://www.irtextbook.ir) و [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)
- ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش) تلفن: ۵ - ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۹ - ۳۷۵۱۵
- چاپخانه: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
- سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ چهارم ۱۴۰۰

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به‌صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس‌برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آیید و احتیاجات کشور  
خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از  
اتکای به اجانب بپرهیزید.

امام خمینی (قُدَّسَ سِرُّهُ)

۱.....	فصل اول
۲ .....	ریاضی
۵ .....	درصد و کاربردهای آن.....
۶.....	توان و ریشه یابی.....
۹ .....	نمودارها و منحنی‌ها.....
۱۲ .....	فیزیک
۲۱ .....	جدول تناوبی عناصرها.....
۲۲ .....	ثابت تفکیک.....
۲۷.....	زیست‌شناسی.....
۲۹.....	زیست‌شناسی در مورد انسان.....
۳۱ .....	فصل دوم
۳۲.....	اهداف دوره و شاخه تحصیلی.....
۳۲.....	اهمیت و ضرورت گروه هنر.....
۳۴.....	الزامات اجرای برنامه درسی گروه هنر.....
۳۴.....	فرایند ارزشیابی و بهبود و اصلاح برنامه درسی گروه هنر.....
۳۵.....	مسیرهای هدایت تحصیلی در گروه هنر .....
۳۶.....	اهمیت و ضرورت رشته.....
۳۶.....	نیازسنجی آموزشی.....
۳۶.....	ویژگی‌های دانش‌آموزان ورودی به رشته.....
۳۶.....	شایستگی غیرفنی.....
۳۷.....	مسیرهای توسعه حرفه‌ای.....
۳۸.....	جدول دروس رشته تحصیلی.....
۴۰ .....	مشاغل قابل احراز.....
۴۱.....	نقشه آموزش تصویربردار- صدابردار.....
۴۲.....	نقشه آموزش نویسنده.....

۴۳	.....
۴۴	.....مقدمه
۴۴	.....قالب‌های نگارش متن برنامه تلویزیون
۴۶	.....مرامنامه اخلاقی و حرفه‌ای بازار کار
۵۰	.....فرهنگ واژگان تخصصی (نگارش متن)
۵۵	.....واژه‌نامه تخصصی (صحنه پرداز تلویزیون)
۵۶	.....شناخت انواع پارچه
۶۰	.....کاربرد، مراقبت و نگهداری انواع پارچه
۶۲	.....معانی رنگ از نظر روان‌شناسی
۶۵	.....واژه‌نامه تخصصی (طراحی لباس)
۶۶	.....مشخصات فنی تجهیزات، مواد و ابزار (گریم)
۶۸	.....واژه‌نامه تخصصی (گریم)
۷۰	.....مشخصات فنی تجهیزات، مواد و ابزار (عروسکی)
۷۱	.....اتصالات کلاف چوبی (در دکور عروسکی)
۷۱	.....انواع عروسک‌های سنتی در آسیا
۷۴	.....واژه‌نامه تخصصی (عروسکی)
۷۶	.....ساخت ماسک ساده
۷۸	.....ساخت ماسک شخصیت
۷۹	.....واژه‌نامه تخصصی (ماسک)
۷۹	.....واژه‌نامه تخصصی گویندگی و بازیگری
۸۲	.....فهرست لوازم تصویربرداری و نورپردازی جهت اجاره
۸۹	.....آشنایی با قسمت‌های مختلف دوربین
۹۴	.....فاصله کانونی
۹۶	.....ساخت رنگ‌های RGB
۹۷	.....ساخت رنگ‌های CMYK
۹۹	.....تناسبات طلایی
۹۹	.....نرم‌افزارهای تصحیح رنگ
۱۰۰	.....نمودار حرکات دوربین تصویربرداری

۱۰۰	عوامل موجود در ترکیب بندی
۱۰۴	فرهنگ واژگان تخصصی (تصویربرداری)
۱۱۳	تدوین و صداگذاری
۱۱۵	فرهنگ واژگان تخصصی (تدوین)
۱۲۲	استودیو تدوین
۱۲۲	نرم افزارهای تدوین
۱۲۳	استانداردهای سخت افزاری برای نرم افزارهای تدوین
۱۲۳	قابلیت های نرم افزارها
۱۲۴	استودیوی صداگذاری
۱۲۵	مرامنامه اخلاقی و حرفه ای بازار کار
۱۲۷	علائم و کدهای بازیافت

#### فصل ۴ ..... ۱۳۱

۱۳۲	علائم ایمنی
۱۳۵	مقایسه انواع کلاس های آتش
۱۳۶	روش های متفاوت اطفای حریق
۱۳۶	میزان شدت نور در محیط کار
۱۳۷	میزان خطر و احتمال وقوع آن
۱۳۷	خاموش کننده ها
۱۳۸	علائم و کدهای بازیافت مواد مختلف
۱۴۰	کدها
۱۴۱	دقت و توجه به هنگام حمل بار
۱۴۶	ارگونومی

۱۴۹	.....
۱۵۰	..... شایستگی های غیرفنی
۱۵۱	..... کارنامه، سوابق تحصیلی، حرفه ای و مهارت ها
۱۵۲	..... نمونه نامه
۱۵۳	..... نمونه قرارداد کار
۱۵۷	..... اصول حل مسئله ابداعی
۱۶۴	..... بیمه
۱۶۵	..... مدیریت تولید
۱۷۰	..... کاربرد فناوری های نوین
۱۷۴	..... اخلاق حرفه ای
۱۷۶	..... منشور اخلاقی نیروی کار ماهر

باتوجه به رشد روزافزون رسانه‌های دیداری و شنیداری و تأثیر عمیق آن در فرهنگ‌سازی، ضرورت تهیه و تولید برنامه‌های متناسب با فرهنگ و هویت ملی و مبتنی بر آموزه‌ها و ارزش‌های دینی احساس می‌شود. براساس نیاز سنجی شغلی صورت گرفته توسط سازمان‌های ذی‌ربط، به منظور تربیت نیروی متخصص و حرفه‌ای این حوزه در سطوح مختلف، رشته تولید برنامه‌های تلویزیونی، زیر مجموعه شاخه فنی و حرفه‌ای، مطابق با نظام جدید آموزش و پرورش برای دوره پنج ساله پیوسته طراحی و تدوین شده است. هنرجویان مربوطه در سه سال اول این دوره (متوسطه دوم) مبانی تصویربرداری، صدابرداری، ساخت و بازی دهنده‌گی عروسک‌های نمایشی، ساخت و اجرای دکور - لباس ماسک و گریم، گویندگی، اجرا، بازیگری، نگارش متن برنامه‌های تلویزیونی و تدوین و صداگذاری را مجموعاً در ۱۸۰ ساعت نظری و عملی فرامی‌گیرند.

مسیر توسعه حرفه‌ای و تحصیلی این رشته در پنج سطح مهارتی: تصویربردار - صدا بردار برنامه‌های تلویزیونی، نویسنده - تدوینگر برنامه‌های تلویزیونی، تولیدکننده برنامه‌های تلویزیونی، تولیدکننده ارشد تولید برنامه‌های تلویزیونی، تهیه‌کنندگان، کارگردانان، طراحی و تدوین شده است.

انتظار می‌رود، در پایان دوره پنج ساله پیوسته، فارغ‌التحصیلان این رشته بتوانند برنامه‌های مستند، داستانی، پویا نمایی، گفت‌وگو محور، عروسکی، مسابقه و سرگرمی، آموزشی، ورزشی، اطلاع‌رسانی و خبری، ماهنگ و تبلیغاتی را در سطح تکنسین تولید نمایند.

سند مربوطه با توجه به سند ملی کشور و در راستای چشم‌انداز سند تحول بنیادین وزارت آموزش و پرورش و با توجه به تغییرات در زمینه‌های فناوری، اجتماعی و اقتصادی و پیچیدگی‌های دنیای کار و اقتصاد پیش‌رو به منظور افزایش بهره‌وری در جهت ایجاد زمینه‌های کاری گسترده، در راستای پیشرفت صنعتی کشور، فقر زدایی و رفع نیازهای شغلی و فرهنگی افراد جامعه و در نهایت رفع وابستگی به بیگانگان در زمینه تولید برنامه‌های تلویزیونی و مقابله با تهاجم فرهنگی گردآوری شده است و شامل اهداف برنامه درسی، شایستگی‌های حرفه‌ای و عمومی و همچنین شایستگی‌های غیر فنی، طراحی و سازماندهی دروس، گروه بندی کارها و مشاغل مربوطه و ارزشیابی می‌باشد.

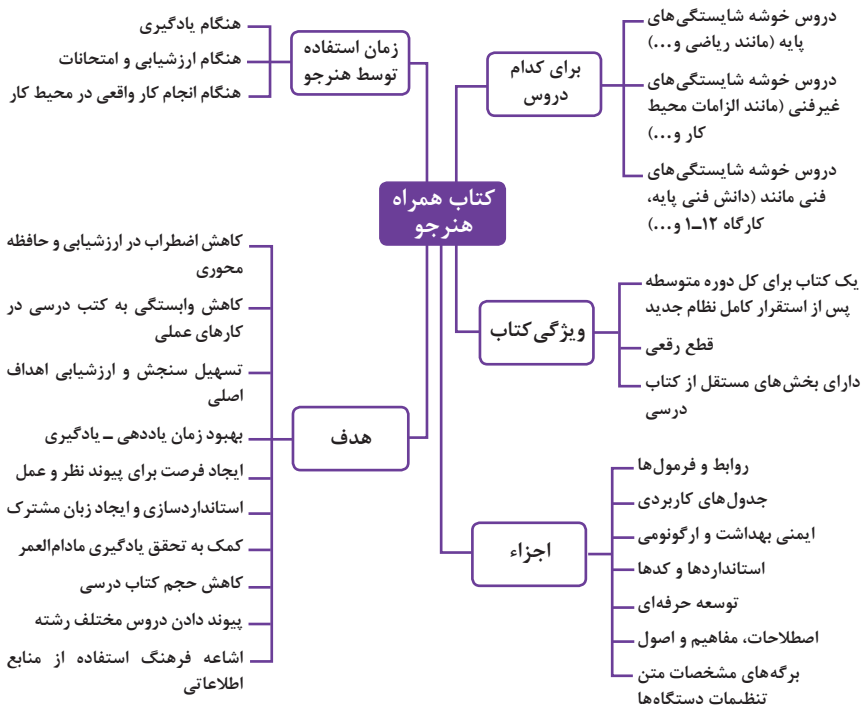


## سخنی با هنرجویان عزیز

هنرجوی گرامی کتاب همراه از اجزای بسته آموزشی می‌باشد که در نظام جدید آموزشی طراحی، تألیف و در جهت تقویت اعتماد به نفس و ایجاد انگیزه و کاهش حافظه محوری در نظر گرفته شده است. این کتاب شامل بخش‌های: ۱- شایستگی‌های پایه ۲- کلیات ۳- دانش فنی، اصول، قواعد، قوانین و مقررات ۴- ایمنی، بهداشت و ارگونومی ۵- شایستگی‌های غیر فنی است.

تصویر زیر اطلاعات مناسبی در خصوص این کتاب به شما ارائه می‌دهد:

استفاده از محتوای کتاب همراه هنرجو در هنگام امتحان و ارزشیابی از تمامی دروس شایستگی ضروری است.



استفاده از محتوای کتاب همراه هنرجو در هنگام امتحان و ارزشیابی از تمامی دروس شایستگی ضروری است.

سازماندهی محتوای کتاب حاضر به صورت یکپارچه برای سه سال هنرستان تدوین شده است. بنابراین تا پایان دوره متوسطه و استفاده در محیط کار واقعی، در حفظ و نگهداری آن کوشا باشید.

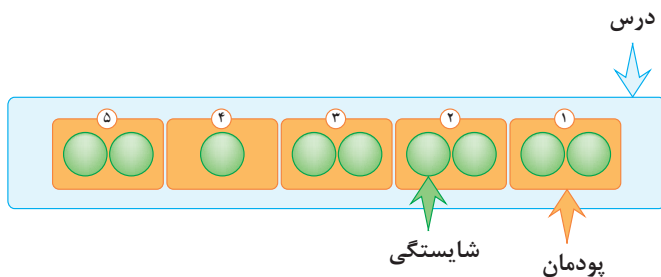
دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

## دروس شایستگی در رشته‌های فنی و حرفه‌ای

### عناوین دروس شایستگی در رشته‌های فنی و حرفه‌ای

- دروس شایستگی پایه:
  - ۱ ریاضی ۱ و ۲ و ۳
  - ۲ زیست‌شناسی
  - ۳ شیمی
  - ۴ فیزیک
- دروس شایستگی غیرفنی:
  - ۱ الزامات محیط کار
  - ۲ کارگاه نوآوری و کارآفرینی
  - ۳ کاربرد فناوری‌های نوین
- مدیریت تولید
- اخلاق حرفه‌ای
- دروس شایستگی‌های فنی:
  - ۱ دانش فنی پایه
  - ۲ دانش فنی تخصصی
  - ۳ شش کارگاه تخصصی ۸ ساعته در پایه‌های ۱۰ و ۱۱ و ۱۲
  - ۴ کارآموزی
  - ۵ درس مشترک گروه

### ساختار دروس فنی و حرفه‌ای

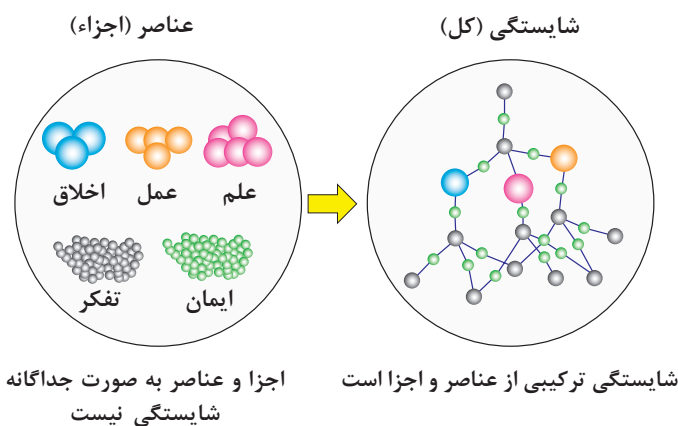


- هر درس شایستگی، شامل ۵ پودمان است که هر پودمان نیز شامل ۱ یا ۲ شایستگی (واحد یادگیری) می‌باشد.
- در دروس کارگاهی هر پودمان معرف یک شغل در محیط کار است.
- ارزشیابی هر پودمان به صورت مستقل انجام می‌شود و اگر در پودمانی نمره قبولی کسب نگردد تنها همان پودمان مجدداً ارزشیابی می‌شود.

## آموزش و تربیت بر اساس شایستگی

### آموزش و تربیت بر اساس شایستگی

- انجام دادن درست کار در زمان درست با روش درست را شایستگی گویند.
- به توانایی انجام کار بر اساس استاندارد نیز شایستگی گویند.
- شایستگی بایستی بر اساس تفکر، ایمان، علم، عمل و اخلاق باشد.
- در انجام کارها به صورت شایسته بایستی به خدا، خود، خلق و خلقت همزمان توجه داشت.
- انواع شایستگی عبارتست از: عمومی، غیرفنی و فنی (پایه و تخصصی)
- هدف آموزش و تربیت کسب شایستگی ها است.
- جهت درک و عمل برای بهبود مستمر موقعیت خود، باید شایستگی ها را کسب کرد.
- همواره در هدف گذاری، یادگیری و ارزشیابی، تأکید بر کسب شایستگی است.





## فصل ۱

# شایستگی‌های پایه فنی

اتحادها

$$(x+y)^r = x^r + 2xy + y^r$$

$$(x-y)^r = x^r - 2xy + y^r$$

$$(x+a)(x+b) = x^r + (a+b)x + ab$$

$$(x+y)^r = x^r + 2xy + y^r$$

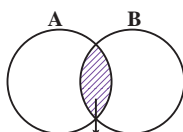
$$(x-y)^r = x^r - 2xy + y^r$$

$$x^r - y^r = (x-y)(x+y)$$

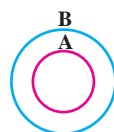
$$x^r - y^r = (x-y)(x^r + xy + y^r)$$

$$x^r + y^r = (x+y)(x^r - xy + y^r)$$

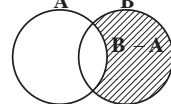
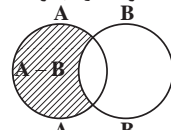
مجموعه‌ها



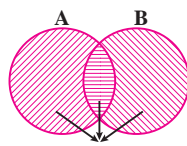
$A \cap B$   
اشتراک دو مجموعه



$A \subseteq B, B \not\subseteq A$   
زیر مجموعه



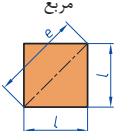
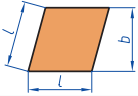
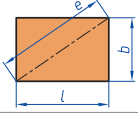
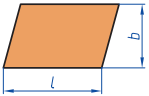
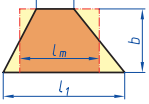
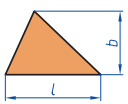
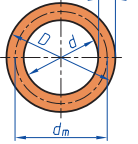
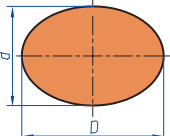
تفاضل دو مجموعه

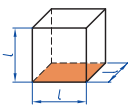
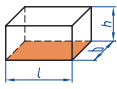
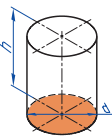
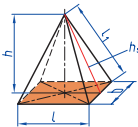
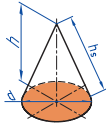



اجتماع دو مجموعه

نمایش مجموعه به صورت بازه

نمایش مجموعه	نمایش روی محور	نمایش بازه
$\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x \leq b\}$		$[a, b]$
$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x \leq b\}$		$(a, b]$
$\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x < b\}$		$[a, b)$
$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x < b\}$		$(a, b)$
$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x\}$		$(a, +\infty)$
$\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq b\}$		$(-\infty, b]$

<p>مربع</p> 	<p>L طول ضلع e قطر A مساحت</p>	$A=L^2$ $e=\sqrt{2} \cdot L$
<p>لوزی</p> 	<p>b ارتفاع L طول ضلع A مساحت</p>	$A=L \cdot b$
<p>مستطیل</p> 	<p>e قطر b عرض L طول A مساحت</p>	$e=\sqrt{L^2+b^2}$ $A=L \cdot b$
<p>متوازی الاضلاع</p> 	<p>l طول b عرض A مساحت</p>	$A=L \cdot b$
<p>دوزنقه</p> 	<p>A مساحت <math>L_1</math> طول قاعده بزرگ <math>L_2</math> طول قاعده کوچک <math>L_m</math> طول متوسط b عرض</p>	$L_m = \frac{L_1 + L_2}{2}$ $A = L_m \cdot b$ $A = \frac{L_1 + L_2}{2} \cdot b$
<p>مثلث</p> 	<p>A مساحت L طول قاعده b ارتفاع</p>	$A = \frac{L \cdot b}{2}$
<p>حلقه دایره‌ای</p> 	<p>A مساحت D قطر خارجی d قطر داخلی <math>d_m</math> قطر متوسط b عرض</p>	$d_m = \frac{D+d}{2}$ $A = \pi \cdot d_m \cdot b$ $A = \frac{\pi}{4} (D^2 - d^2)$
<p>بیضی</p> 	<p>A مساحت D قطر بزرگ d قطر کوچک U محیط</p>	$U = \frac{\pi}{2} \cdot (D+d)$ $A = \frac{\pi \cdot D \cdot d}{4}$

<p>مكعب</p> 	<p><math>A_0</math> مساحت  <math>L</math> طول ضلع  <math>V</math> حجم</p>	<p><math>A_0 = 6L^2</math>  <math>V = L^3</math></p>
<p>مكعب مستطیل</p> 	<p><math>b</math> عرض  <math>h</math> ارتفاع  <math>A_0</math> مساحت  <math>L</math> طول قاعده  <math>V</math> حجم</p>	<p><math>V = L \cdot b \cdot h</math>  <math>A_0 = 2 \cdot (L \cdot b + L \cdot h + b \cdot h)</math></p>
<p>استوانه</p> 	<p><math>A_m</math> مساحت جانبی  <math>h</math> ارتفاع  <math>V</math> حجم  <math>A_0</math> مساحت</p>	<p><math>A_m = \pi \cdot d \cdot h</math>  <math>V = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot h</math>  <math>A_0 = \pi \cdot d \cdot h + 2 \cdot \frac{\pi \cdot d^2}{4}</math></p>
<p>هرم منتظم</p> 	<p><math>h</math> ارتفاع  <math>h_s</math> ارتفاع وجه  <math>b</math> عرض قاعده  <math>L_1</math> طول یال  <math>L</math> طول قاعده  <math>V</math> حجم</p>	<p><math>V = \frac{L \cdot b \cdot h}{3}</math>  <math>L_1 = \sqrt{h_s^2 + \frac{b^2}{4}}</math>  <math>h_s = \sqrt{h^2 + \frac{L^2}{4}}</math></p>
<p>مخروط</p> 	<p><math>V</math> حجم  <math>d</math> قطر  <math>h</math> ارتفاع  <math>h_s</math> طول یال  <math>A_M</math> مساحت جانبی</p>	<p><math>h_s = \sqrt{\frac{d^2}{4} + h^2}</math>  <math>A_M = \frac{\pi \cdot d \cdot h_s}{2}</math>  <math>V = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot \frac{h}{3}</math></p>
<p>كره</p> 	<p><math>A_0</math> مساحت  <math>V</math> حجم  <math>d</math> قطر كره</p>	<p><math>A_0 = \pi \cdot d^2</math>  <math>V = \frac{\pi \cdot d^3}{6}</math></p>



## نسبت و تناسب

۱ در حالت کلی، دو نسبت  $a$  به  $b$  و  $c$  به  $d$  مساوی‌اند، هر گاه برای یک عدد مانند  $k$  داشته باشیم:

$$c=kd \text{ و } a=kb \text{ یا } \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$$

۲ اگر  $a$  و  $b$  مقادیر متناظر دو کمیت باشند که با هم رابطه معکوس دارند، مقدار  $k = a \times b$  ثابت است و اگر  $c$  و  $d$  دو مقدار متناظر دیگر از همین کمیت باشند، داریم:

$$a = \frac{k}{b} \text{ و } c = \frac{k}{d} \text{ یا } k = a \times b = c \times d$$

## ۳ خواص عملیات

در عبارتهای زیر، فرض بر آن است که مخرجها مخالف صفر هستند.

$\frac{a}{b} = \frac{ca}{cb} (c \neq 0)$	$c \times \frac{a}{b} = \frac{ca}{b}$	$\frac{a}{b} = a \times \frac{1}{b}$
$\frac{a+b}{c} = \frac{a}{c} + \frac{b}{c}$	$-\frac{a}{b} = \frac{-a}{b} = \frac{a}{-b}$	
$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc}$	$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$	

تساوی  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  معادل است با  $a \times d = b \times c$

## درصد و کاربردهای آن

۱ معادله درصد: رابطه بین مقدار اولیه، درصدی از مقدار اولیه و مقدار نهایی را نشان می‌دهد.

$$b = x \times a$$

$\swarrow$  مقدار اولیه       $\searrow$  مقدار نهایی  
 $\downarrow$   
 درصد به صورت عدد اعشاری / کسری

۲ درصد تغییر: برای هر کمیتی مقدار

$$\frac{\text{مقدار اولیه} - \text{مقدار نهایی}}{\text{مقدار اولیه}} \times 100 = \frac{\text{میزان تفاوت در مقدار}}{\text{مقدار اولیه}} \times 100 = \text{نسبت تغییر} \times 100$$

را درصد تغییر آن کمیت می‌نامند.

درصد تغییر می‌تواند منفی هم باشد که به معنای کاهش است.

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac \begin{cases} \Delta > 0 \Rightarrow x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \\ \Delta = 0 \Rightarrow x_1, x_2 = \frac{-b}{2a} \\ \Delta < 0 \Rightarrow \text{معادله ریشه ندارد} \end{cases}$$

### نامعادله درجه دوم

نامساوی‌هایی به صورت  $ax^2 + bx + c \geq 0$  یا  $ax^2 + bx + c \leq 0$  که در آن  $a, b, c$  اعداد داده حقیقی هستند ( $a \neq 0$ ) را نامعادله درجه دوم می‌نامند. مقدارهایی از  $x$  که نامعادله را به یک نامساوی درست تبدیل می‌کنند، جواب‌های نامعادله می‌نامند.

### توان و ریشه یابی

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n} \quad \frac{a^m}{a^n} = \frac{1}{a^{n-m}} \quad (a \neq 0)$$

$$(a^m)^n = a^{mn}$$

$$(ab)^n = a^n b^n, \quad \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n} \quad (b \neq 0)$$

$$a^0 = 1 \quad (a \neq 0)$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n} \quad (a \neq 0)$$

$$a^{1/n} = \sqrt[n]{a}$$

$$a^{m/n} = \sqrt[n]{a^m} = (\sqrt[n]{a})^m$$

$$\sqrt[n]{a^n} = (\sqrt[n]{a})^n = a$$

$$\sqrt[n]{a} \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$$

$$\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[mn]{a}$$

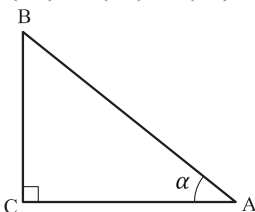
$$\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}} \quad (b \neq 0)$$

### مثلثات

۱ یکی از حالات تشابه دو مثلث، تساوی زاویه‌های آن دو مثلث می‌باشد.

۲ رابطه فیثاغورس: در مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  داریم:

$$(AB)^2 = (AC)^2 + (BC)^2$$



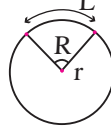
### ۳ نسبت‌های مثلثاتی یک زاویه تند:

در مثلث قائم‌الزاویه ABC زاویه تند  $\alpha$  را در نظر بگیرید. بنا به تعریف داریم:

$$\tan \alpha = \frac{\text{طول ضلع روبه‌روی زاویه } \alpha}{\text{طول ضلع مجاور زاویه } \alpha} = \frac{BC}{AC}$$

$$R = \frac{L}{r} \quad (\text{رادیان})$$

$$\sin \alpha = \frac{\text{طول ضلع روبه‌روی زاویه } \alpha}{\text{وتر}} = \frac{BC}{AB}$$



$$\frac{L}{r} = \frac{\pi}{180} D \quad (\text{درجه})$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{طول ضلع مجاور زاویه } \alpha}{\text{وتر}} = \frac{AC}{AB}$$

$$D = \frac{180}{\pi} R \quad (\text{درجه})$$

### ۴ روابط بین نسبت‌های مثلثاتی:

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \quad (\text{ب})$$

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \quad (\text{الف})$$

$\sin(\pi - \theta) = \sin \theta$	$\cos(\pi - \theta) = -\cos \theta$	$\tan(\pi - \theta) = -\tan \theta$
$\sin(\pi + \theta) = -\sin \theta$	$\cos(\pi + \theta) = -\cos \theta$	$\tan(\pi + \theta) = \tan \theta$
$\sin(-\theta) = -\sin \theta$	$\cos(-\theta) = \cos \theta$	$\tan(-\theta) = -\tan \theta$
$\sin(2\pi + \theta) = \sin \theta$	$\cos(2\pi + \theta) = \cos \theta$	$\tan(2\pi + \theta) = \tan \theta$
$\sin(2\pi - \theta) = -\sin \theta$	$\cos(2\pi - \theta) = \cos \theta$	$\tan(2\pi - \theta) = -\tan \theta$

Angle A in degrees	Angle A in radians	$\sin A$	$\cos A$	$\tan A$	$\cot A$
$0^\circ$	$0$	$0$	$1$	$0$	$\infty$
$15^\circ$	$\frac{\pi}{12}$	$\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$	$\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{2})$	$2 - \sqrt{3}$	$2 + \sqrt{3}$
$30^\circ$	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$
$45^\circ$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$1$	$1$
$60^\circ$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}$	$\sqrt{3}$	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$
$75^\circ$	$\frac{5\pi}{12}$	$\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{2})$	$\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$	$2 + \sqrt{3}$	$2 - \sqrt{3}$
$90^\circ$	$\frac{\pi}{2}$	$1$	$0$	$\mp \infty$	$0$

Angle A in degrees	Angle A in radians	sin A	cos A	tan A	cot A
105°	$\frac{7\pi}{12}$	$\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{2})$	$-\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$	$-(2 + \sqrt{3})$	$-(2 - \sqrt{3})$
120°	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$-\frac{1}{2}$	$-\sqrt{3}$	$-\frac{1}{3}\sqrt{3}$
135°	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{2}$	-1	-1
150°	$\frac{5\pi}{6}$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$-\frac{1}{3}\sqrt{3}$	$-\sqrt{3}$
165°	$\frac{11\pi}{12}$	$\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$	$-\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{2})$	$-(2 - \sqrt{3})$	$-(2 + \sqrt{3})$
180°	$\pi$	0	-1	0	$\mp\infty$

### ✓ لگاریتم و خواص آن:

اگر  $a$  یک عدد حقیقی مثبت مخالف ۱ باشد و اعداد حقیقی  $b$  و  $c$  به گونه‌ای باشند که:  $b = a^c$  آنگاه  $c$  را لگاریتم  $b$  در مبنای  $a$  می‌نامند و با  $\log_a b$  نشان می‌دهند. به عبارت دیگر داریم:

$$\log_a b = c$$

■ فقط اعداد مثبت لگاریتم دارند، یعنی عبارت  $\log_a b$  فقط برای  $b > 0$  تعریف می‌شود.

$$\log(bc) = \log b + \log c$$

■ برای  $b, c > 0$  داریم:

$$\log(a+b) \neq \log a + \log b$$

■ در حالت کلی: برای هر  $a, b > 0$  داریم:

$$\log \frac{b}{c} = \log b - \log c$$

■ برای  $b, c > 0$  داریم:

$$\log(a-b) \neq \log a - \log b$$

■ در حالت کلی: برای هر  $a, b > 0$  داریم:

$$\log b^x = x \log b$$

■ برای  $b > 0$  و هر عدد حقیقی  $x$  داریم:

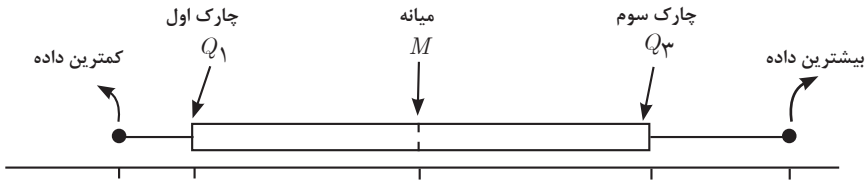
$$\log_a b = \frac{\log b}{\log a}$$

■ برای  $a > 0$  و  $a \neq 1$  داریم:

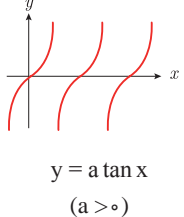
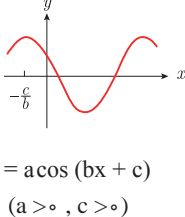
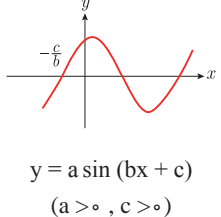
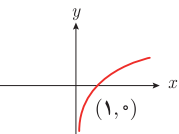
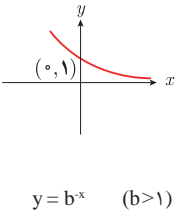
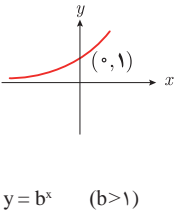
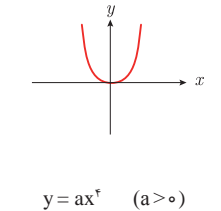
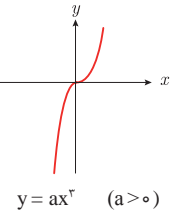
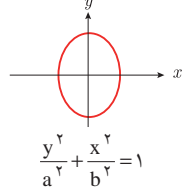
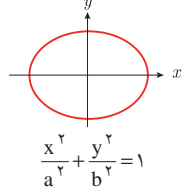
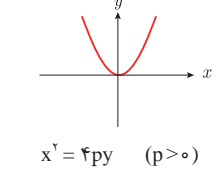
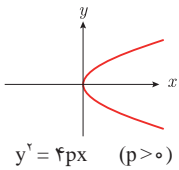
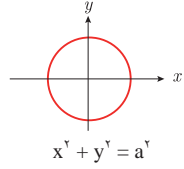
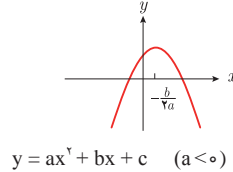
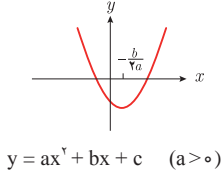
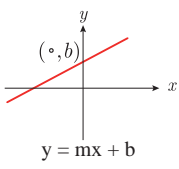
## ✓ آمار توصیفی:

- نمودار پراکنش دو کمیت، مجموعه‌ای از نقاط در صفحه مختصات است که طول و عرض هر نقطه، داده‌های مربوط به اندازه‌گیری‌های متناظر دو کمیت است.
- $x$  و  $y$  دو کمیت مرتبط هستند. اگر مقادیر این دو کمیت برای برخی از  $x$ ها در یک بازه، مشخص باشد، پیش‌بینی مقادیر  $y$  به ازای  $x$ های مشخص در این بازه به کمک خط برازش را درون‌یابی و پیش‌بینی مقادیر  $y$  به ازای  $x$ های مشخص در خارج از این بازه را بیرون‌یابی می‌نامند.
- پس از مرتب کردن مقادیر داده‌ها، عددی را که تعداد داده‌های قبل از آن با تعداد داده‌های بعد از آن برابر است را میانه می‌نامند.

## ■ نمودار جعبه‌ای



## ■ نمودارها و منحنی‌ها



$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = A \quad \lim_{x \rightarrow a} g(x) = B \leftarrow \text{اگر}$$

$$\lim_{x \rightarrow a} k = k \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow a} [k \cdot f(x)] = k \cdot \lim_{x \rightarrow a} f(x) = k \cdot A$$

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x) \pm g(x)] = \lim_{x \rightarrow a} f(x) \pm \lim_{x \rightarrow a} g(x) = A \pm B$$

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x) \cdot g(x)] = [\lim_{x \rightarrow a} f(x)] \cdot [\lim_{x \rightarrow a} g(x)] = A \cdot B$$

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}{\lim_{x \rightarrow a} g(x)} = \frac{A}{B} \quad B \neq 0$$

$$p(x) \quad \text{چند جمله‌ای باشد} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow a} p(x) = p(a)$$

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x)]^k = [\lim_{x \rightarrow a} f(x)]^k = A^k$$

■ پیوستگی و ناپیوستگی تابع‌ها

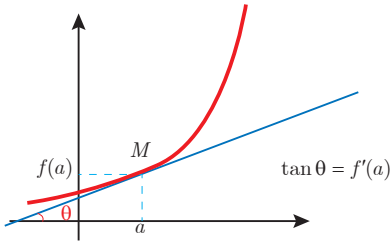
تابع  $f$  و یک نقطه  $a$  از دامنه آن را در نظر بگیرید. گوییم تابع  $f$  در نقطه  $a$  پیوسته است، هرگاه حد  $f$  در  $a$  موجود باشد و

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$$

در غیر این صورت گوییم تابع  $f$  در نقطه  $a$  ناپیوسته است. اگر تابعی در همه نقاط دامنه خود پیوسته باشد، آن را تابعی پیوسته می‌نامند.

## ✓ مشتق و شیب خط مماس بر نمودار تابع

فرض کنید تابع  $f$  در نقطه  $a$  از دامنه خود مشتق پذیر باشد. در این صورت،  $f'(a)$  نشان دهنده شیب خط مماس بر نمودار این تابع در نقطه  $M = \begin{bmatrix} a \\ f(a) \end{bmatrix}$  است.



## مشتق تابع

$$m_{\text{tan}} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_1 + h) - f(x_1)}{h}$$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

$$f(x) = k \quad f'(x) = 0.$$

$$f(x) = x^n \quad f'(x) = nx^{n-1}$$

$$f(x) = k \cdot g(x) \quad f'(x) = k \cdot g'(x)$$

$$f(x) = u(x) \pm v(x) \quad f'(x) = u'(x) \pm v'(x).$$

$$f(x) = u(x) \cdot v(x) \quad f'(x) = u(x) \cdot v'(x) + v(x) \cdot u'(x).$$

$$f(x) = u(x)/v(x) \quad f'(x) = \frac{v(x) \cdot u'(x) - u(x) \cdot v'(x)}{[v(x)]^2}.$$

$$y = f[g(x)] \quad \frac{dy}{dx} = f'[g(x)] \cdot g'(x).$$

## اندازه‌گیری و دستگاه بین‌المللی یکاها

### کمیت‌های اصلی و یکای آنها

نماد یکا	نام یکا	کمیت
m	متر	طول
kg	کیلوگرم	جرم
s	ثانیه	زمان
K	کلوین	دما
mol	مول	مقدار ماده
A	آمپر	جریان الکتریکی
cd	کندلا (شمع)	شدت روشنایی

### یکای فرعی

یکای فرعی	یکای SI	کمیت
m/s	m/s	تندی و سرعت
m/s <sup>2</sup>	m/s <sup>2</sup>	شتاب
kg.m/s <sup>2</sup>	نیوتون (N)	نیرو
kg/ms <sup>2</sup>	پاسکال (Pa)	فشار
kgm <sup>2</sup> /s <sup>2</sup>	ژول (J)	انرژی

### مقادیر تقریبی برخی طول‌های اندازه‌گیری شده

طول m	جسم	طول m	جسم
$9 \times 10^1$	طول زمین فوتبال	$2/8 \times 10^{21}$	فاصله منظومه شمسی تا نزدیک‌ترین کهکشان
$5 \times 10^{-2}$	طول بدن نوعی مگس	$4 \times 10^{16}$	فاصله منظومه شمسی تا نزدیک‌ترین ستاره
$1 \times 10^{-4}$	اندازه ذرات کوچک گردوخاک	$9 \times 10^5$	یک سال نوری
$1 \times 10^{-5}$	اندازه یاخته‌های بیشتر موجودات زنده	$1/5 \times 10^{11}$	شعاع مدار میانگین زمین به دور خورشید
$5/2 - 2 \times 10^{-6}$	اندازه بیشتر میکروب‌ها	$3/84 \times 10^8$	فاصله میانگین ماه از زمین
$1/56 \times 10^{-10}$	قطر اتم هیدروژن	$6/4 \times 10^6$	فاصله میانگین زمین
$1/75 \times 10^{-15}$	قطر هسته اتم هیدروژن (قطر پروتون)	$3/6 \times 10^7$	فاصله ماهواره‌های مخابراتی از زمین



## مقادیر تقریبی برخی جرم‌های اندازه‌گیری شده

جرم (kg)	جسم	جرم (kg)	جسم
$7 \times 10^1$	انسان	$1 \times 10^{52}$	عالم قابل مشاهده
$1 \times 10^{-1}$	قورباغه	$7 \times 10^{41}$	کهکشان راه شیری
$1 \times 10^{-3}$	پشه	$2 \times 10^{30}$	خورشید
$1 \times 10^{-15}$	باکتری	$6 \times 10^{24}$	زمین
$1/6 \times 10^{-27}$	اتم هیدروژن	$7/34 \times 10^{22}$	ماه
$9/11 \times 10^{-31}$	الکترون	$1 \times 10^2$	کوسه

## مقادیر تقریبی برخی از بازه‌های اندازه‌گیری شده

ثانیه	بازه زمانی
$5 \times 10^{17}$	سن عالم
$1/43 \times 10^{17}$	سن زمین
$2 \times 10^9$	میانگین عمر یک انسان
$3/15 \times 10^7$	یک سال
$8/6 \times 10^4$	یک روز
$8 \times 10^{-1}$	زمان بین دو ضربان عادی قلب

## واحدهای اندازه‌گیری انگلیسی

### 1 واحدهای اندازه‌گیری طول

1 اینچ (in) = 2/54 سانتی‌متر (cm) = 25/4 میلی‌متر (mm)

1 فوت (ft) = 12 اینچ (in)

1 سانتی‌متر  $\cong$  90 اینچ (in) = 36 فوت (ft) = 3 یارد (yd)

1 متر (m) = 9/344 اینچ (in) = 6336 فوت (ft) = 5280 مایل خشکی (mil)

1 متر (m)  $\cong$  1853 فوت  $\cong$  6080 مایل دریایی

1 مایل خشکی  $\cong$  1/15 مایل دریایی

برای تبدیل از	به	ضریب تبدیل (با تقریب کمتر از ۰/۰۱)
مایل	کیلومتر	۱/۶۱
اینچ	سانتی‌متر	۲/۵۴
فوت	متر	۰/۳۱
یارد	متر	۰/۹۱
کیلومتر	مایل	۰/۶۲
سانتی‌متر	اینچ	۰/۳۹
متر	فوت	۳/۲۸
متر	یارد	۱/۰۹

## ۲ واحدهای اندازه‌گیری جرم

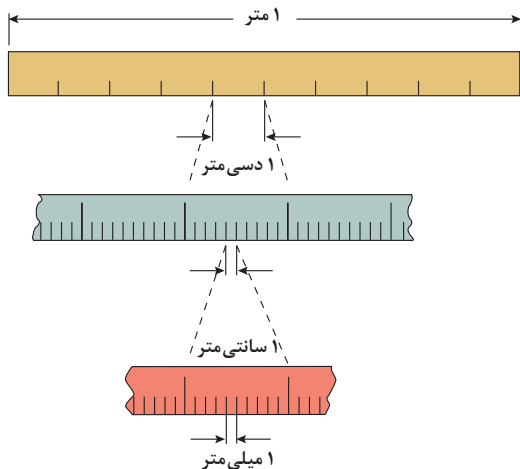
- $1 \text{ گرم (g)} = 0.035 \text{ اونس (oz)}$        $1 \text{ اونس (oz)} \cong 28 \text{ گرم (g)}$   
 $1 \text{ کیلوگرم (kg)} \cong 2.2 \text{ اونس (oz)}$        $1 \text{ پوند (lb)} = 16 \text{ اونس (oz)} \cong 450 \text{ (g)}$   
 $1 \text{ پوند (lb)} \cong 0.45 \text{ کیلوگرم (kg)}$        $1 \text{ تن (T)} \cong 2200 \text{ پوند (lb)}$

## ۳ واحدهای اندازه‌گیری حجم

- $1 \text{ میلی‌لیتر (ml)} = 5 \text{ فاشق چایخوری (tsp)}$   
 $1 \text{ میلی‌لیتر (ml)} = 15 \text{ فاشق سوپ‌خوری (tbsp)}$   
 $1 \text{ فنجان (c)} = 240 \text{ میلی‌لیتر (ml)}$

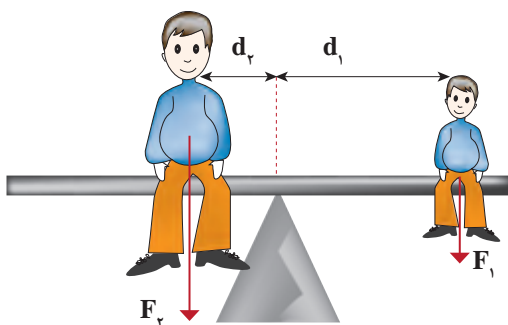
## پیشوندهای مورد استفاده در دستگاه SI

نماد	پیشوند	ضریب	نماد	پیشوند	ضریب
y	یوکتو	$10^{-24}$	Y	یوتا	$10^{24}$
z	زپتو	$10^{-21}$	Z	زتا	$10^{21}$
a	آتو	$10^{-18}$	E	اکزا	$10^{18}$
f	فمتو	$10^{-15}$	P	پتا	$10^{15}$
p	پیکو	$10^{-12}$	T	ترا	$10^{12}$
n	نانو	$10^{-9}$	G	گیگا (جیگا)	$10^9$
$\mu$	میکرو	$10^{-6}$	M	مگا	$10^6$
m	میلی	$10^{-3}$	k	کیلو	$10^3$
c	سانتی	$10^{-2}$	h	هکتو	$10^2$
d	دسی	$10^{-1}$	da	دکا	$10^1$

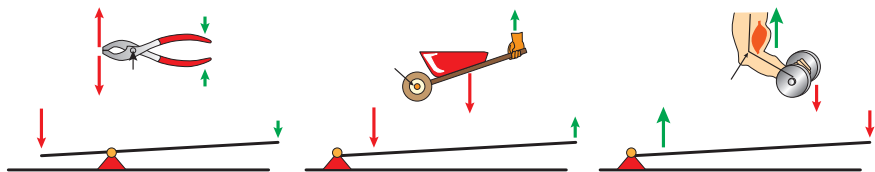


پیشوندهای کوچک کننده یکای متر

### اهرم‌ها



گشتاور نیروی ساعتگرد = گشتاور نیروی پاد ساعتگرد  
 $d_r \times f_r = d_l \times f_l$



### مزیت مکانیکی

$$\text{مزیت مکانیکی} = \frac{\text{بازوی محرک}}{\text{بازوی مقاوم}} = \frac{\text{اندازه نیروی مقاوم}}{\text{اندازه نیروی محرک}}$$

کاربرد	فرمول (معادله، رابطه)
جریان مقاومت‌های موازی	$I_1 + I_2 + I_3 = I_{eq}$
ولتاژ مقاومت‌های موازی	$V_1 = V_2 = V_3 = V_{eq}$
مقاومت معادل مقاومت‌های موازی	$\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{R_{eq}}$
فشار و ارتباط آن با نیروی عمودی و سطح تماس	$P = \frac{F}{A}$
اختلاف فشار دو نقطه شاره ساکن	$P_2 - P_1 = +\rho g \Delta h$
فشار یک نقطه شاره ساکن	$p = \rho g \Delta h + p_{atm}$
اصل پاسکال	$P_2 = P_1 \Rightarrow \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$
چگالی	$\rho = \frac{m}{v}$
چگالی نسبی	$d = \frac{\rho_2}{\rho_1}$
رابطه دما در مقیاس سلسیوس و مقیاس فارنهایت	$F = \frac{9}{5}\theta + 32$
رابطه دما در مقیاس سلسیوس و مقیاس کلونین	$T = \theta + 273$
رابطه دما در مقیاس فارنهایت و مقیاس کلونین	$T = (F + 459) \div 1.8$
مقدار گرمای داده شده به یک جسم	$Q = mC(\theta_2 - \theta_1) = mC\Delta\theta$
تبادل گرمایی	$Q_1 + Q_2 + Q_3 + \dots = 0$
گرمای منتقل شده از طریق رسانش	$Q = \frac{KA t (T_2 - T_1)}{L} = \frac{KA \Delta T}{L}$
انبساط خطی	$L_2 - L_1 = \alpha L_1 \Delta\theta$ $L_2 = L_1 (1 + \alpha \Delta\theta)$
انبساط سطحی	$A_2 - A_1 = 2\alpha A_1 \Delta\theta$ $A_2 = A_1 (1 + 2\alpha \Delta\theta)$
انبساط حجمی	$V_2 - V_1 = 3\alpha V_1 \Delta\theta$ $V_2 = V_1 (1 + 3\alpha \Delta\theta)$

کاربرد	فرمول (معادله، رابطه)	کاربرد	فرمول (معادله، رابطه)
نیروی وزن	$g = \frac{w}{m} \rightarrow w = mg$	بازه زمانی	$\Delta t = t_f - t_i$
بیشینه نیروی اصطکاک ایستایی	$f_s(max) = \mu_s N$	جابجایی	$\Delta x = x_f - x_i$
نیروی اصطکاک جنبشی	$f_k = \mu_k N$	سرعت متوسط	$\bar{v} = \frac{x_f - x_i}{t_f - t_i} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$
شدت جریان الکتریکی متوسط	$I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$	رابطه مکان زمان حرکت یکنواخت	$x = vt + x_i$
قانون اهم	$R = \frac{V}{I}$	شتاب متوسط	$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$
مقاومت رساناهای فلزی در دمای ثابت	$R = \frac{\rho L}{A}$	شتاب لحظه‌ای حرکت با شتاب ثابت	$a = \bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$
انرژی الکتریکی مصرفی	$U = I^{\tau} R t$	رابطه سرعت زمان حرکت با شتاب ثابت	$v = v_i + at$
توان مصرفی	$P = I^{\tau} R$ و $P = \frac{U}{t}$ $P = VI$ و $P = \frac{V^{\tau}}{R}$	سرعت متوسط در حرکت با شتاب ثابت	$\bar{v} = \frac{v_f + v_i}{2}$
جریان مقاومت‌های متوالی (سری)	$I_1 = I_2 = I_3 = I_{eq}$	رابطه مستقل از زمان در حرکت با شتاب ثابت	$v_f^{\tau} - v_i^{\tau} = \tau a (x - x_i)$
ولتاژ مقاومت‌های متوالی (سری)	$V_1 + V_2 + V_3 = V_{eq}$	رابطه جابه‌جایی در حرکت با شتاب ثابت	$\Delta x = x_f - x_i = \frac{1}{2} at^{\tau} + v_i t$
مقاومت معادل مقاومت‌های متوالی (سری)	$R_1 + R_2 + R_3 = R_{eq}$	قانون دوم نیوتن	$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$

## خطاها در اندازه گیری

### خطای سیستماتیک

### خطای کاتوره‌ای

تأثیرمی گذارد بر

ناشی از

هستند

هستند

ناشی از

تأثیرمی گذارد بر

صحت اندازه گیری

- ۱- کالیبره نبودن وسایل اندازه گیری
- ۲- خطای صفر وسیله اندازه گیری
- ۳- وسیله اندازه گیری نامناسب
- ۴- روش اندازه گیری ناصحیح

قابل پیش بینی

غیر قابل پیش بینی

- ۱- پایین بودن قدرت تفکیک وسیله
- ۲- کم بودن تعداد نمونه‌ها/اندازه گیری‌ها
- ۳- نوسانات آماری در اندازه گیری‌های یک شخص

دقت اندازه گیری



در نتیجه می توان آنها را کاهش داد توسط

در نتیجه می توان آنها را کاهش داد توسط

بهبود روش اندازه گیری

کالیبره کردن وسیله اندازه گیری

بهبود روش انجام آزمایش

استفاده از ابزار یا قدرت تفکیک بالاتر

تکرار زیاد اندازه گیری و میانگین گیری کردن

۱۹/۸۲ml  
۱۹/۷۰ml  
۱۹/۶۲ml



خطای صفر مثبت  
خطای صفر بدون خطای صفر منفی



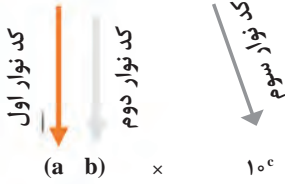
## کدهای رنگی مقاومت



### انواع مقاومت ثابت



مقدار مقاومت      درصد خطا



نحوه خواندن مقاومت رنگی

رنگ	کد رنگ	درصد خطا
سیاه	۰	-
قهوه‌ای	۱	۱ درصد
قرمز	۲	۲ درصد
نارنجی	۳	۳ درصد
زرد	۴	۴ درصد
سبز	۵	-
آبی	۶	-
بنفش	۷	-
خاکستری	۸	-
سفید	۹	-
طلایی	-	۵ درصد
نقره‌ای	-	۱۰ درصد

## ضریب انبساط طولی برخی اجسام

ماده	ضریب انبساط طولی $\frac{1}{k}$	ماده	ضریب انبساط طولی $\frac{1}{k}$
الماس	$1/2 \times 10^{-6}$	مس	$17 \times 10^{-6}$
شیشه پیرکس	$3/2 \times 10^{-6}$	برنج	$19 \times 10^{-6}$
شیشه معمولی	$9-12 \times 10^{-6}$	آلومینیوم	$23 \times 10^{-6}$
فولاد	$11-13 \times 10^{-6}$	سرب	$29 \times 10^{-6}$
بتون	$10-14 \times 10^{-6}$	یخ (در °C)	$51 \times 10^{-6}$

ضریب انبساط حجمی چند مایع در دمای حدود ۲۰°C

گرمای ویژه برخی از مواد \*

گرمای ویژه J/kg. K	ماده	عناصر جامد
۱۲۸	سرب	
۱۳۴	تنگستن	
۲۳۶	نقره	
۳۸۶	مس	
۹۰۰	آلومینیوم	
۳۸۰	برنج	جامدهای دیگر
۴۵۰	نوعی فولاد (آلیاژ آهن با ۰.۲٪ کربن)	
۴۹۰	فولاد زنگ‌نزن	
۱۳۵۶	چوب	
۷۹۰	گرانیت	مایعات
۸۰۰	بتون	
۸۴۰	شیشه	
۲۲۲۰	یخ	
۱۴۰	جیوه	
۲۴۳۰	اتانول	
۳۹۰۰	آب دریا	
۴۱۸۷	آب	

ماده	ضریب انبساط طولی $\frac{1}{k}$
جیوه	$0/18 \times 10^{-3}$
آب	$0/27 \times 10^{-3}$
گلیسرین	$0/49 \times 10^{-3}$
روغن زیتون	$0/70 \times 10^{-3}$
پارافین	$0/76 \times 10^{-3}$
بنزین	$1/00 \times 10^{-3}$
اتانول	$1/09 \times 10^{-3}$
استیک اسید	$1/10 \times 10^{-3}$
بنزن	$12/5 \times 10^{-3}$
کلروفرم	$12/7 \times 10^{-3}$
استون	$14/3 \times 10^{-3}$
اتر	$16/0 \times 10^{-3}$
آمونیاک	$24/5 \times 10^{-3}$

\* تمام نقاط غیر از یخ در دمای ۲۰°C

چگالی برخی مواد متداول

ماده	$\rho(\text{kg/m}^3)$	ماده	$\rho(\text{kg/m}^3)$
یخ	$0/917 \times 10^3$	آب	$1/000 \times 10^3$
آلومینیوم	$2/70 \times 10^3$	گلیسرین	$1/26 \times 10^3$
آهن	$7/86 \times 10^3$	اتیل الکل	$0/806 \times 10^3$
مس	$8/92 \times 10^3$	بنزن	$0/879 \times 10^3$
نقره	$10/5 \times 10^3$	جیوه	$13/6 \times 10^3$
سرب	$11/3 \times 10^3$	هوا	۱/۲۹
اورانیوم	$19/1 \times 10^3$	هلیوم	$1/79 \times 10^{-1}$
طلا	$19/3 \times 10^3$	اکسیژن	۱/۴۳
پلاتین	$21/4 \times 10^3$	هیدروژن	$8/99 \times 10^{-2}$

داده‌های این جدول در دمای صفر درجه (°C) سلسیوس و فشار یک اتمسفر اندازه‌گیری و گزارش شده‌اند.



جدول تناوبی عناصرها

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18												
1 H هیدروژن 1.008	2 He هلیوم 4.0026	3 Li لیتیم 6.941	4 Be بeryllium 9.0122	5 B بور 10.811	6 C کربن 12.011	7 N نیتروژن 14.007	8 O اکسیژن 15.999	9 F فلورین 18.998	10 Ne نیون 20.180	11 Na سدیم 22.990	12 Mg منگنز 24.305	13 Al آلومینیم 26.982	14 Si سیلیسیم 28.086	15 P فسفر 30.974	16 S کبریت 32.065	17 Cl کلرین 35.453	18 Ar آرگون 39.948												
19 K پتاسیم 39.098	20 Ca کلسیم 40.078	21 Sc سکاندیم 44.956	22 Ti تیتانیوم 47.88	23 V وانادیوم 50.942	24 Cr کروم 51.996	25 Mn منگنز 54.938	26 Fe آهن 55.845	27 Co کوبالت 58.933	28 Ni نیکل 58.693	29 Cu مس 63.546	30 Zn روی 65.38	31 Ga گالیم 69.723	32 Ge ژرمانیم 72.630	33 As آرسنیک 74.922	34 Se سلنیوم 78.96	35 Br بروم 79.904	36 Kr کریپتون 83.80												
37 Rb روبیوم 85.468	38 Sr استرونسیم 87.62	39 Y یتربیوم 88.906	40 Zr زیرکونیم 91.224	41 Nb نیوبیم 92.906	42 Mo مولیبدنیم 95.94	43 Tc تکنسیم 98.906	44 Ru روثنیم 101.07	45 Rh رودنیوم 102.905	46 Pd پالادیم 106.36	47 Ag نقره 107.868	48 Cd کادمیوم 112.411	49 In ایندیم 114.818	50 Sn سرب 118.710	51 Sb آنتیمون 121.757	52 Te تلوریم 127.603	53 I یود 126.905	54 Xe کسین 131.29												
55 Cs سزیم 132.905	56 Ba باریم 137.327	57 La لانتانیم 138.905	58 Ce سزمیم 140.12	59 Pr پرمیتانیم 140.908	60 Nd نیودیم 144.242	61 Pm پرمیتانیم 144.913	62 Sm ساماریوم 150.36	63 Eu یورپوم 151.964	64 Gd گادولینیم 157.25	65 Tb تربیم 158.925	66 Dy دیسمیوم 162.50	67 Ho هولمیوم 164.930	68 Er اریتمیوم 167.259	69 Tm تولمیوم 168.930	70 Yb یتربیوم 173.054	71 Lu لوئسیوم 174.967													
72 Hf هافنیوم 178.49	73 Ta تانگستیم 180.948	74 W ولفرام 183.84	75 Re رنتگنیم 186.207	76 Os اوسمیوم 190.23	77 Ir ایریدیوم 192.222	78 Pt پلاتین 195.084	79 Au طلا 196.967	80 Hg جیوه 200.59	81 Tl تالیوم 204.384	82 Pb سرب 207.2	83 Bi بزمبیم 208.980	84 Po پولونیوم 209	85 At آستاتین 210	86 Rn رادیواکتیو 222	87 Fr فرانسیوم 223	88 Ra رادیواکتیو 226													
89 Ac آکتینیم 227	90 Th توریم 232.0377	91 Pa پروتاکتینیم 231.036	92 U یورانیوم 238.02891	93 Np نپتونیوم 237.04817	94 Pu پلوتونیوم 239.0521634	95 Am آمریسیوم 243.061381	96 Cm کالمیوم 247.070351	97 Bk برکلیوم 247.070351	98 Cf کالیفرنیم 251.079589	99 Es ایسپرانگیم 252.083219	100 Fm فرمنسیم 257.103756	101 Md مدیترینیم 258.105105	102 No نوبلیم 259.106288	103 Lr لوئرسیوم 260.106362	104 Uuo یوروانیوم 289	105 Uus یوروستیم 289	106 Uuq یورکوانیم 289	107 Uub یوربکیم 289	108 Uuo یوروانیوم 289	109 Uuh یوروانیوم 289	110 Uuo یوروانیوم 289	111 Uuo یوروانیوم 289	112 Uuo یوروانیوم 289	113 Uuo یوروانیوم 289	114 Uuo یوروانیوم 289	115 Uuo یوروانیوم 289	116 Uuo یوروانیوم 289	117 Uuo یوروانیوم 289	118 Uuo یوروانیوم 289



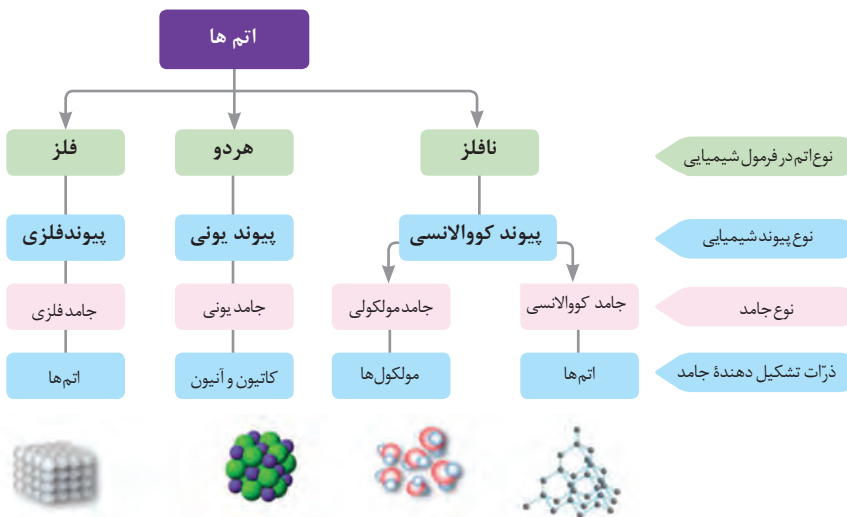
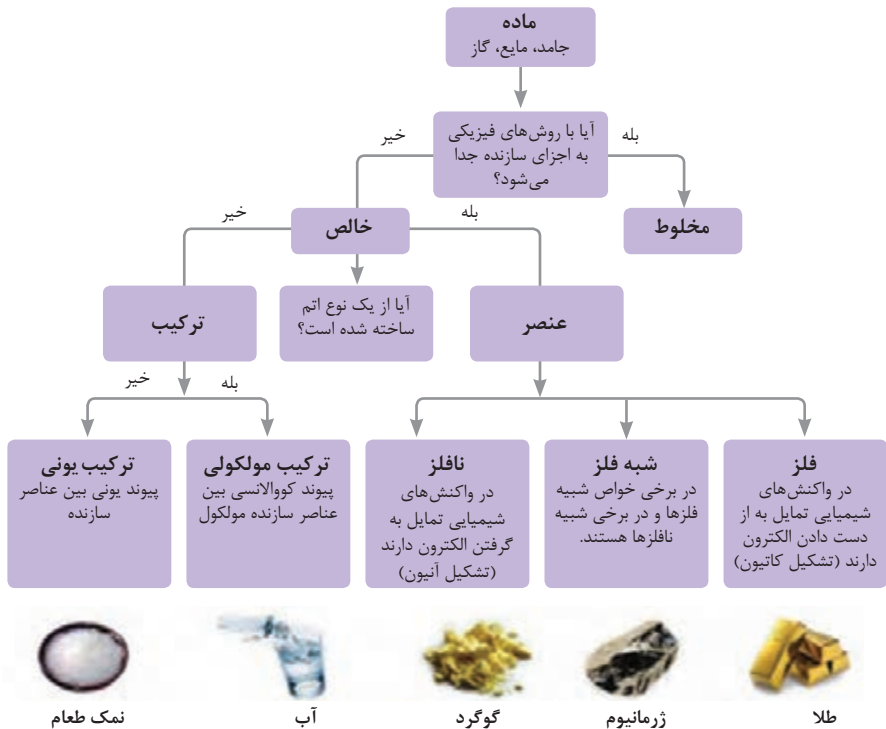
- فلز
- شبه فلز
- نافلز
- جامد
- مایع
- گاز



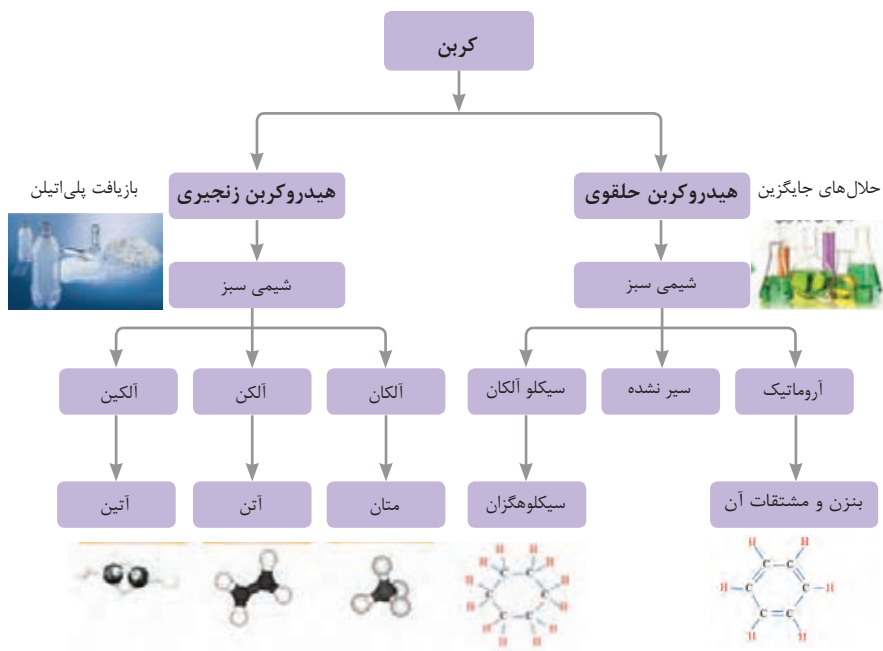
## ثابت تفکیک اسیدها (Ka) و بازها (Kb)

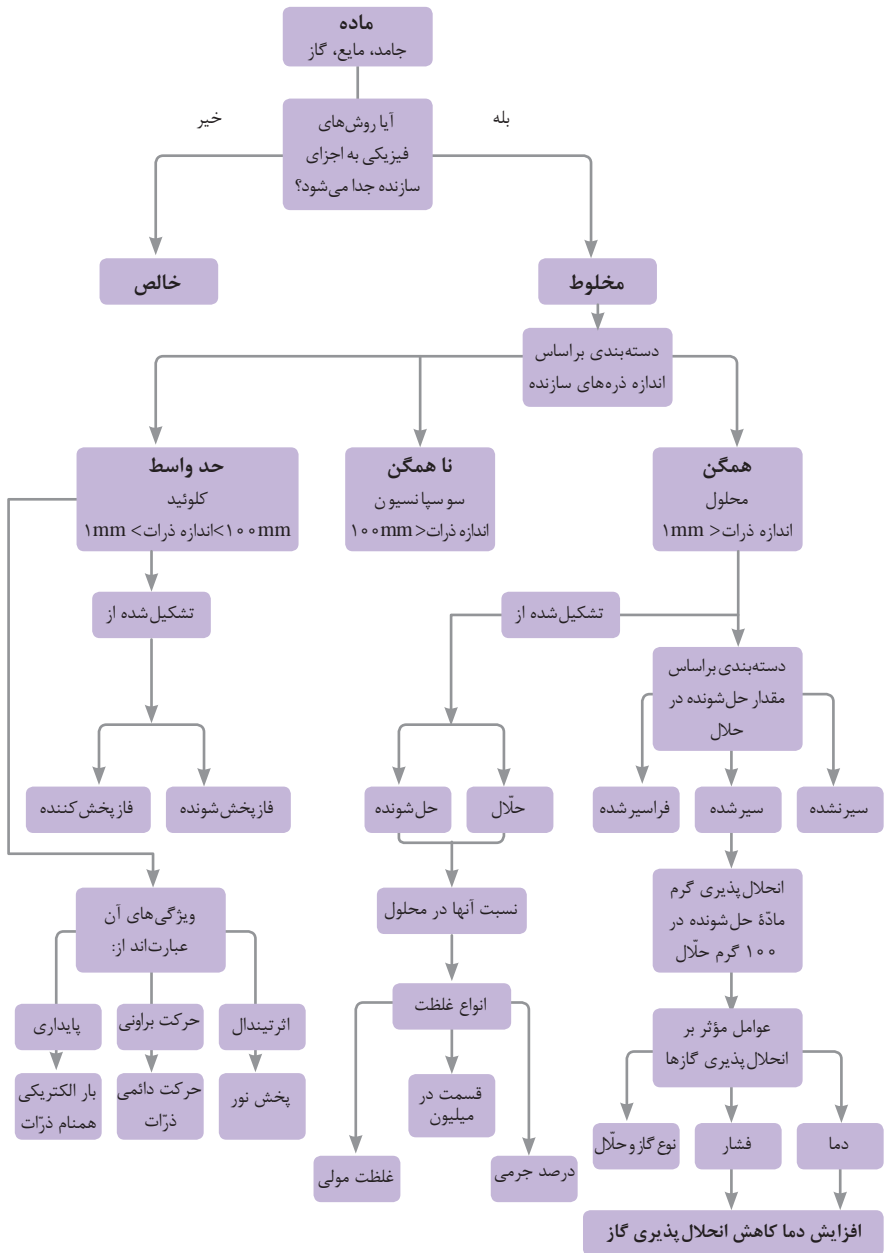
توجه: در شرایط یکسان (دما و غلظت) هر چه ثابت تفکیک اسید یا بازی بزرگ تر باشد، آن اسید یا باز قوی تر است.

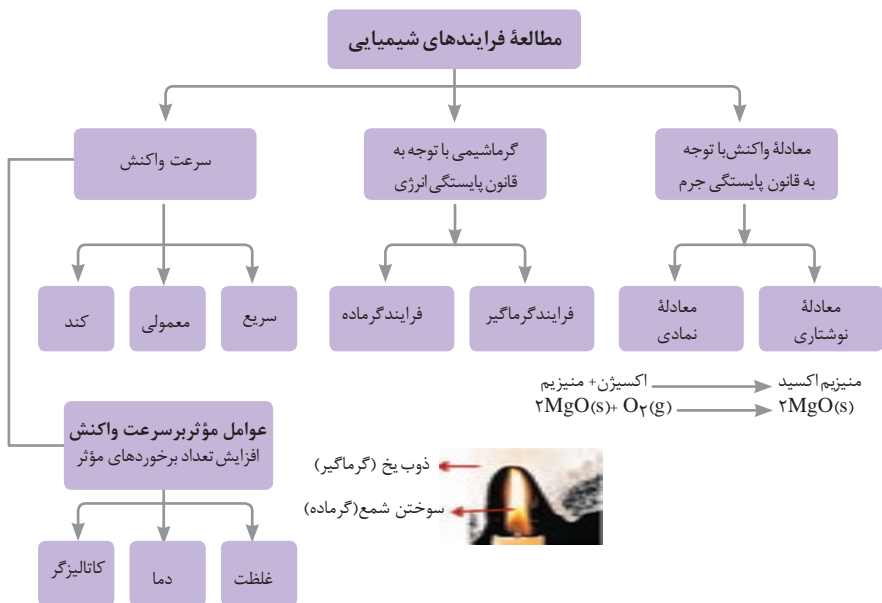
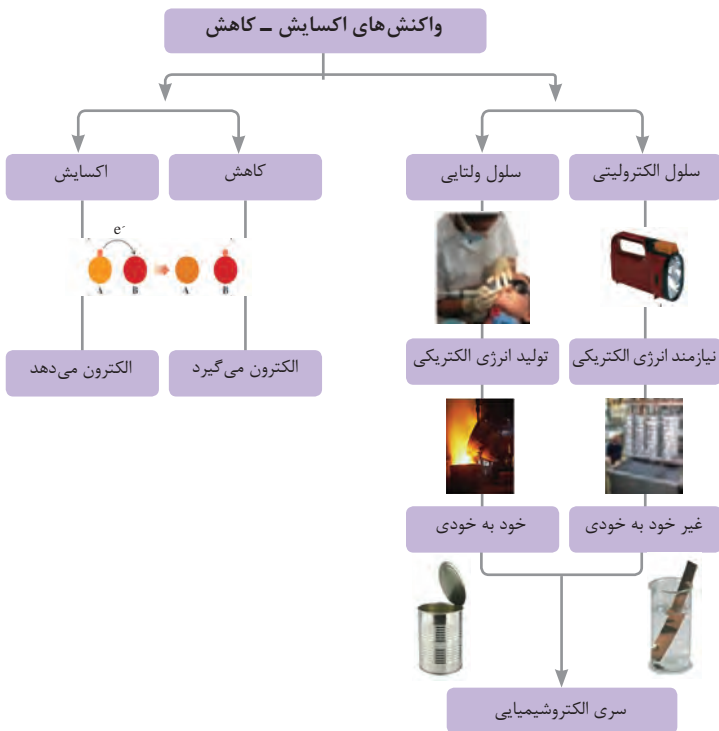
ثابت تفکیک (Ka)	فرمول شیمیایی	نام اسید	ثابت تفکیک (Ka)	فرمول شیمیایی	نام اسید
$6,9 \times 10^{-2}$	$H_2PO_4$	فسفریک اسید		$HClO_4$	پرکلریک اسید
$1,3 \times 10^{-3}$	$CH_2ClCO_2H$	کلرو استیک اسید		$H_2SO_4$	سولفوریک اسید
$7,4 \times 10^{-4}$	$C_6H_8O_7$	سیتریک اسید		HI	هیدرویدیک اسید
$6,3 \times 10^{-4}$	HF	هیدروفلوئوریک اسید		HCl	هیدروکلریک اسید
$5,6 \times 10^{-4}$	$HNO_2$	نیترو اسید		$HNO_3$	نیتریک اسید
$6,2 \times 10^{-5}$	$C_6H_5CO_2H$	بنزوئیک اسید	$2,2 \times 10^{-1}$	$CCl_3CO_2H$	تری کلرواستیک اسید
$1,7 \times 10^{-5}$	$CH_3CO_2H$	استیک اسید	$1,8 \times 10^{-1}$	$H_2CrO_4$	کرومیک اسید
$4,5 \times 10^{-7}$	$H_2CO_3$	کربنیک اسید	$1,7 \times 10^{-1}$	$HIO_3$	یدیک اسید
$8,9 \times 10^{-8}$	$H_2S$	هیدروسولفوریک اسید	$5,6 \times 10^{-1}$	$C_2H_2O_4$	اکزالیک اسید
$4 \times 10^{-8}$	HClO	هیپوکلرو اسید	$5 \times 10^{-2}$	$H_2PO_3$	فسفرو اسید
$5,4 \times 10^{-10}$	$H_2BO_3$	بوریک اسید	$4,5 \times 10^{-1}$	$CHCl_2CO_2H$	دی کلرواستیک اسید
			$1,4 \times 10^{-2}$	$H_2SO_3$	سولفورو اسید
ثابت تفکیک (Ka)	فرمول شیمیایی	نام باز	ثابت تفکیک (Kb)	فرمول شیمیایی	نام باز
$4 \times 10^{-4}$	$C_6H_5NH_2$	بوتیل آمین		KOH	پتاسیم هیدروکسید
$6,3 \times 10^{-5}$	$(CH_3)_3N$	تری متیل آمین		NaOH	سدیم هیدروکسید
$1,8 \times 10^{-5}$	$NH_3$	آمونیاک		$Ba(OH)_2$	باریم هیدروکسید
$1,7 \times 10^{-9}$	$C_6H_5N$	پیریدین		$Ca(OH)_2$	کلسیم هیدروکسید
$7,4 \times 10^{-10}$	$C_6H_5NH_2$	آنیلین	$5,4 \times 10^{-4}$	$(CH_3)_3NH$	دی متیل آمین
			$4,5 \times 10^{-4}$	$C_6H_5NH_2$	اتیل آمین











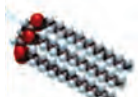



نمونه‌ها	نام کلویید	حالت فیزیکی	نوع کلویید	فاز پخش کننده	فاز پخش شونده
-	-	-	-	گاز	گاز
کف صابون	کف	مایع	گاز در مایع	مایع	
سنگ پا، یونالیت	کف جامد	جامد	گاز در جامد	جامد	
مه، افشانه‌ها (اسپری‌ها)	آيروسول مایع	گاز	مایع در گاز	گاز	مایع
شیر، کره، مایونز	امولسیون	مایع	مایع در مایع	مایع	
ژله، ژل موی سر	ژل	جامد	مایع در جامد	جامد	
دود، غبار	آيروسول جامد	گاز	جامد در گاز	گاز	جامد
رنگ‌های روغنی، چسب مایع	سول	مایع	جامد در مایع	مایع	
سرامیک، شیشه رنگی، یاقوت، لعل، فیروزه	سول جامد	جامد	جامد در جامد	جامد	







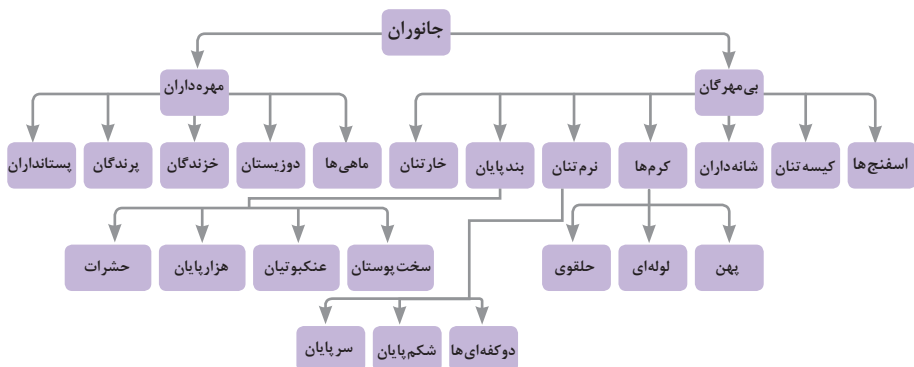
ساختار سلولی	درشت مولکول	واحد سازنده	
 نشاسته در کلروپلاست	 نشاسته	 گلوکز	هیدرات کربن
 کروموزوم	 دی‌ان‌ای	 نوکلئوتید	اسید نوکلئیک
 پروتئین انقباضی	 پلی‌پپتید	 آمینواسید	پروتئین
 سلول‌های چربی	 چربی	 اسید چرب	لیپید

تصویر انواع درشت مولکول‌های شرکت کننده در ساختار باخته‌ها

## سازمان‌بندی یاخته‌ها



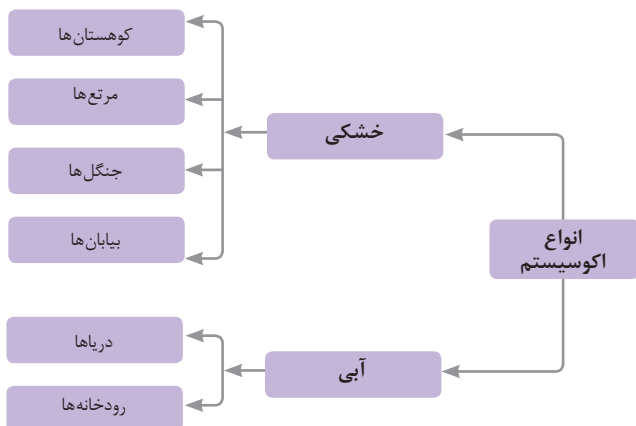
یاخته  
بافت  
اندام  
دستگاه  
موجود زنده



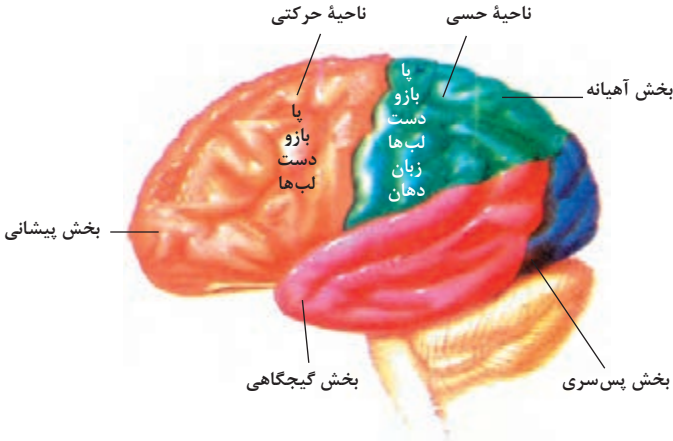
### تصویر گروه‌های اصلی جانوران

### جدول فهرست منابع طبیعی

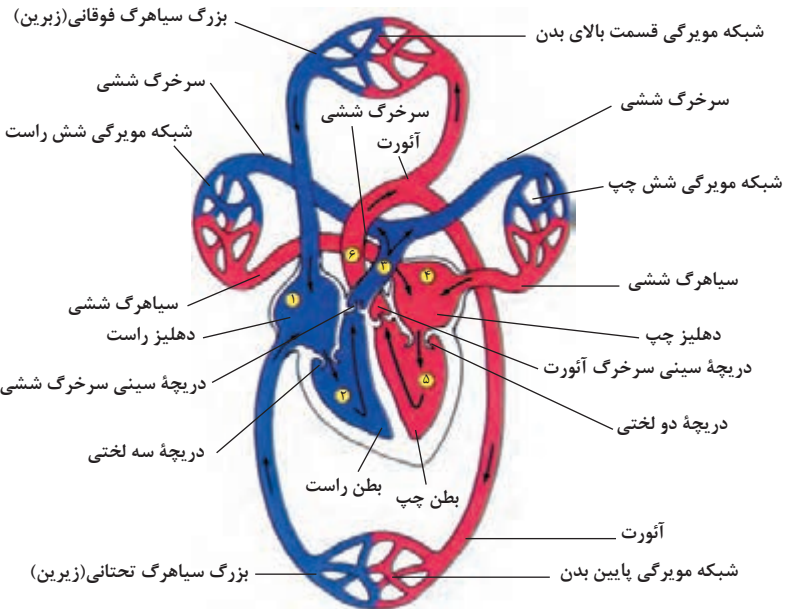
موضوعات	نوع منبع
جنگل‌ها و مراتع و کشاورزی	منابع گیاهی
حیات وحش و دامپروری	منابع جانوری
مجموعه قارچ‌ها و باکتری‌ها	منابع میکروبی
مدت زمان دریافت نور، شدت نور خورشید، دما، شدت باد، رطوبت، ابرناکی و انواع بارش	منابع جوی
انواع آب: سفره‌های آب زیرزمینی، چشمه‌ها، روان آب‌ها، آبیگرها، دریاچه‌ها، دریاها و اقیانوس‌ها	منابع آبی
انواع خاک و بستر سنگی - کوه، تپه، دره و دشت	منابع خاکی
فلزات و سنگ‌های قیمتی	منابع کانی
نفت، گاز و زغال سنگ	منابع فسیلی
تمام افراد جامعه	منابع انسانی



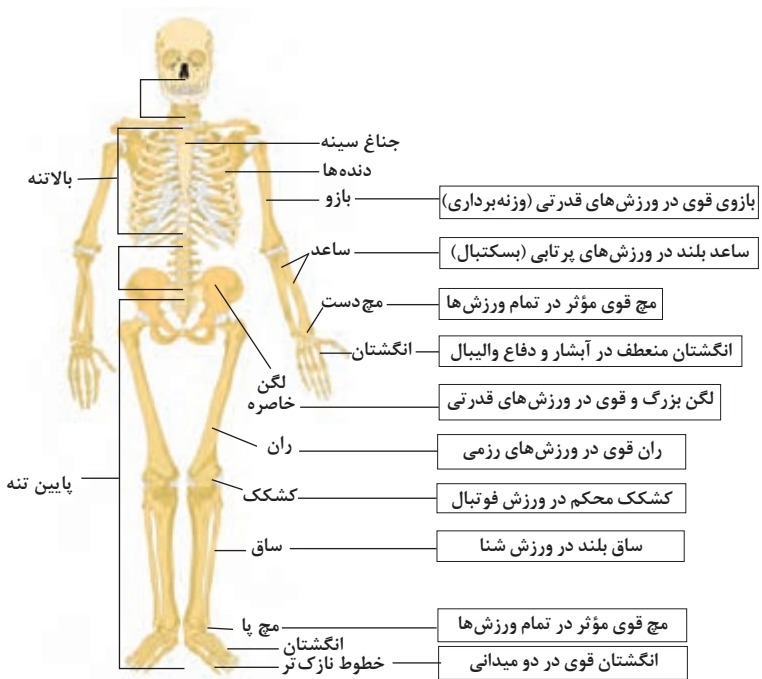




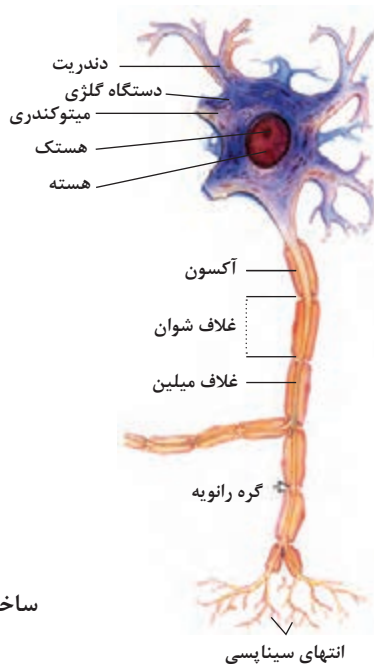
مراکز قشر مخ



شکل بالا گردش خون را در بدن نشان می دهد. شماره ۳، ۴ و ۵ و ۶ و ۱، ۵ و ۶ آغاز و پایان گردش عمومی خون را نشان می دهد.



### تنوع استخوان‌ها و کاربرد آنها در ورزش



### ساختمان نرون

## فصل ۲

### کلیات

### شاخه فنی و حرفه‌ای

- اعتلای سطح فرهنگ و شایستگی‌های پایه عمومی و پرورش ملکات و فضائل اخلاقی و بینش سیاسی و اجتماعی و تربیت یکپارچه عقلی - ایمانی - عملی و اخلاقی دانش آموز
- ترویج و تقویت فرهنگ کار، تولید، نوآوری و کارآفرینی در کشور
- تربیت نیروی انسانی متخصص، ماهر و کارآمد متناسب با نیازهای بازار کار (فعلی و آتی) در سطوح ابتدایی و میانی مهارت مبتنی بر چارچوب صلاحیت حرفه ای ملی و عدالت آموزشی
- فراهم نمودن شرایط هدایت و راهنمایی شغلی - تحصیلی هنرجویان برای سطوح بالاتر صلاحیت حرفه‌ای

### اهمیت و ضرورت گروه هنر

شکوفایی و رشد و بالندگی هر سرزمینی در دوره‌های گوناگون وابستگی بسیاری به شکل‌گیری تمدن آن دارد و تمدن‌ها نیز وام‌دار فرهنگ و هنر مردمان خویشند. از این رو توسعه و آموزش در زمینه فرهنگ و هنر نه تنها در قوام و استواری تمدن کشور مهم است بلکه زمینه گسترش فعالیت‌های اقتصادی را نیز به گونه‌ای شایسته فراهم می‌آورد. با وجود سابقه کهن و دیرینه هنر در کشور عزیزمان ایران و درآمیختگی آن با فرهنگ اصیل اسلامی برای رساندن پیام‌های ناب این دین الهی ضروری است، هنرمندان متعهدی در این جامعه رشدیابند. از طرفی بر اساس اهداف مصوب شورای عالی آموزش و پرورش شناخت، پرورش و هدایت ذوق و استعداد‌های مختلف هنری و زیبایی‌شناسی، شناخت زیبایی‌های جهان آفرینش به عنوان مظاهر جمال الهی و ... و نیز تأکید اسناد بالادستی دیگر که بر توان خلق آثار هنری، قدردانی از آثار و ارزش‌های هنری و... توصیه دارند. برنامه‌ریزی و اجرای بخشی از این اهداف بر عهده دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش است. این دفتر بنا به سهم خود در عرصه‌های مختلف هنری که از بازار کار بیشتری برخوردار بوده و در حال رشد می‌باشند، اقدام به برنامه‌ریزی و اجرای رشته‌های گوناگون هنری در مقطع متوسطه دوم نظام جدید نموده است.

### جدول رشته‌های تحصیلی گروه هنر

رشته‌های تحصیلی - حرفه‌ای	گروه بزرگ تحصیلی - حرفه‌ای
تولید برنامه تلویزیونی ۰۲۸۸۲۱ - طراحی دکوراسیون داخلی (تزئینات داخلی) ۰۲۱۲۱۰ - هنرهای زیبا ۰۲۱۳۱۰ - صنایع دستی (فرش/گلیم) ۰۲۱۴۱۰ - موسیقی و هنرهای نمایشی ۰۲۱۵۱۰ - طراحی الگو و لباس ۰۲۱۲۲۰ - فتو - گرافیک ۰۲۱۱۱۰ - صنایع دستی (چوب) ۰۲۱۴۱۱ - صنایع دستی (سفال و سرامیک) ۰۲۱۴۱۲ - صنایع دستی (جواهر سازی) ۰۲۱۴۱۳ - صنایع دستی (فلز) ۰۲۱۴۱۴ - رسانه‌های دیداری - شنیداری ۰۲۱۱۱۰	هنر

### جدول دروس انتخابی پایه دهم در گروه هنر

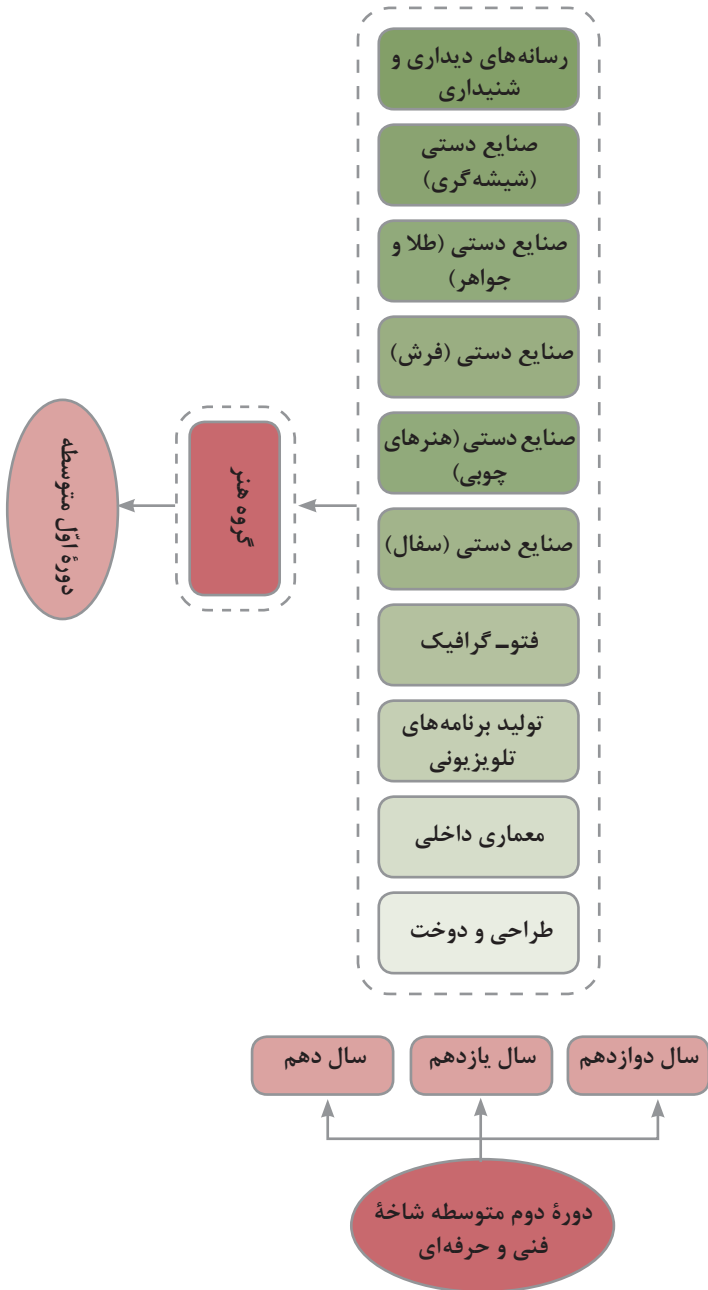
نام رشته	نام درس پایه دهم	نام رشته	نام درس پایه دهم
تولید برنامه تلویزیونی	تصویربرداری و صدا برداری برنامه‌های تلویزیونی و ساخت و بازی‌دهندگی عروسک‌های نمایشی - دانش فنی - طراحی و زبان بصری	صنایع دستی (هنرهای چوبی)	—
طراحی دکوراسیون داخلی	تزئینات سلولزی، رنگ، موکت و فضاهای داخلی	صنایع دستی (سفال)	—
هنرهای زیبا	—	صنایع دستی (طلا و جواهر)	—
موسیقی و هنرهای نمایشی	—	صنایع دستی (شیشه گری)	—
طراحی الگو و لباس	طراحی، مدلسازی و دوخت دامن		
فتو- گرافیک	عکاسی پرسنلی و ویرایش حروف و تصویر		
صنایع دستی (فرش)	نقشه‌کشی دستی و رایانه‌ای فرش		

- بند ۱۴ برنامه درسی ملی ایران؛ سیاست‌ها و الزامات اجرایی:
- اجرای برنامه درسی ملی به‌عنوان یکی از زیر نظام‌های مؤثر در تحقق سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و در چارچوب مفاهیم و راهکارهای سند تحول بنیادین آموزش و پرورش مستلزم اتخاذ سیاست‌های کارآمد و اثر بخش، فراهم آوردن شرایط، امکانات، منابع و زیر ساخت‌های فنی و تخصصی می‌باشد. برخی از اهم این سیاست‌ها و الزامات عبارت‌اند از:
- ۱ تهیه برنامه جامع، فراگیر و بلند مدت مشتمل بر کلیه اقدامات و فعالیت‌های مورد نیاز بخش‌های مختلف درون آموزش و پرورش و تأیید و ابلاغ آن توسط وزیر آموزش و پرورش؛
  - ۲ طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی و تربیتی با رعایت استانداردها، حفظ مصالح ملی، افزایش مشارکت کلیه مجریان در سطوح مختلف با تأکید بر کاهش تمرکز؛
  - ۳ به‌کارگیری روش‌های مؤثر در تأمین، نگهداشت و ارتقای نیروی انسانی متخصص اعم از کارشناسان، مشاوران و ناظران علمی به منظور طراحی و تدوین راهنمای برنامه درسی حوزه‌های تربیت و یادگیری؛
  - ۴ اختصاص منابع مالی مناسب و حمایت‌های حقوقی و اداری برای اجرا و نظارت بر حسن اجرای برنامه‌های مصوب؛
  - ۵ به‌کارگیری روش‌های اثر بخش در اشاعه برنامه درسی ملی، فرهنگ سازی و نهادینه کردن آن با استفاده از ظرفیت‌های درون و بیرون آموزش و پرورش؛
  - ۶ فراهم آوردن استلزامات اداری و ساختار سازمانی مناسب برای پایش مستمر برنامه درسی ملی و بهبود آن و انجام مطالعات و پژوهش‌های مورد نیاز؛
  - ۷ ایجاد فرصت‌های متنوع و به‌کارگیری راهکارهای اثر بخش برای ارتقای توانمندی‌های ذی‌نفعان به‌ویژه معلمان و مدیران جهت ارتقای سطح عملکرد مدارس در اجرای برنامه درسی ملی؛
  - ۸ تجهیز مدارس به فناوری‌های نوین، کتابخانه، آزمایشگاه و کارگاه‌های فنی و حرفه‌ای.

## فرایند ارزشیابی و بهبود و اصلاح برنامه درسی گروه هنر

بر اساس فرایند اعتبار سنجی، هر ۵ سال برنامه درسی گروه فرهنگ و هنر مورد ارزشیابی و اصلاح کامل قرار می‌گیرد.

## مسیرهای هدایت تحصیلی در گروه هنر



## ویژگی‌های دانش‌آموزان ورودی به رشته تولید برنامه‌های تلویزیونی

- علاقه به تحصیل در رشته تولید برنامه‌های تلویزیونی
- آشنایی با اهداف رشته تحصیلی
- توانمندی روانی - حرکتی و جسمانی در حد نیاز پودمان‌های رشته تولید برنامه‌های تلویزیونی
- ارائه آثار و مدارک مبتنی بر فعالیت در حوزه‌های تخصصی مختلف مرتبط با رشته (داستان، شعر، عکس، فیلم کوتاه، بازیگری و ...) با موضوع آزاد یا موضوع ارائه شده توسط هنرستان
- موفقیت در مصاحبه
- اجرا و ارائه نمونه کار هنگام مصاحبه
- دارا بودن توانمندی‌های مرتبط با اهداف تفضیلی رشته
- معدل پایه نهم

## شایستگی‌های غیر فنی در رشته تولید برنامه‌های تلویزیونی

- ۱ مدیریت منابع
- ۲ کاربرد فناوری
- ۳ مدیریت کار و کیفی
- ۴ تفکر منطقی
- ۵ تفکر انتقادی



## مسیرهای توسعه حرفه‌ای رشته تولید و برنامه تلویزیونی



### جدول دروس رشته تحصیلی - حرفه‌ای

رشته تحصیلی: تولید برنامه تلویزیونی	کد رشته تحصیلی: ۲۸۸۱۰ هـ		گروه تحصیلی: هنر		کد گروه: ۶	زمینه: هنر
	پایه ۱۰	پایه ۱۱	پایه ۱۲			
ردیف	دامنه محتوایی	نام درس	واحد/ساعت	نام درس	واحد/ساعت	رشته تحصیلی: تولید برنامه تلویزیونی
			۱	تربیت دینی و اخلاقی	تعلیمات دینی (دینی، قرآن و اخلاق) ۱	
۲	زبان و ادبیات فارسی	فارسی ۱	۲	فارسی ۲	۲	۲
۳	زبان های خارجی	زبان خارجی ۱	۲	زبان خارجی ۲	۲	۳
۴	خوشه دروس: مطالعات اجتماعی	جغرافیای عمومی و استان شناسی	۲	علوم اجتماعی	۲	۴
۵	خوشه دروس: انسان و سلامت	تربیت بدنی ۱	۲	تربیت بدنی ۲	۲	۵
			—	انسان و محیط زیست	۲	
۶	خوشه دروس: انسان و مهارت های زندگی	—	—	آمادگی دفاعی	—	۶
			—	مدیریت خانواده و سبک زندگی	۲	

۲	اخلاق حرفه‌ای	۳	کارگاه نوآوری و کار آفرینی	۲	انزومات محیط کار	۷	خوشه دروس: شایستگی‌های غیر فنی
—	—	۲	درس انتخابی (۱- کاربرد فناوری‌های نوین ۲- مدیریت تولید)	—	—	۸	خوشه دروس: شایستگی‌های پایه فنی (ریاضی، فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی)
—	—	۲	ریاضی ۲	۲	ریاضی ۱	۹	خوشه دروس: شایستگی‌های فنی
—	—	۲	فیزیک	۲	شیمی	۱۰	برنامه ویژه مدرسه
۸	نگارش متن برنامه‌های تلویزیونی	۸	ساخت و اجرای دکور، لباس، ماسک و گریم	۸	تصویربرداری و صدا برداری برنامه‌های تلویزیونی	جمع	
۸	تدوین و صداگذاری برنامه‌های تلویزیونی	۸	گویندگی، اجرا و بازیگری	۸	ساخت و بازی دهندگی عروسک‌های نمایشی	جمع	
۴	دانش فنی تخصصی	—	—	۳	دانش فنی پایه	جمع	
تجمیعی*	کارآموزی	—	—	۴	طراحی و زبان بصری	جمع	
۳۸	جمع	۴۰	جمع	۴۰	جمع	۱۰	

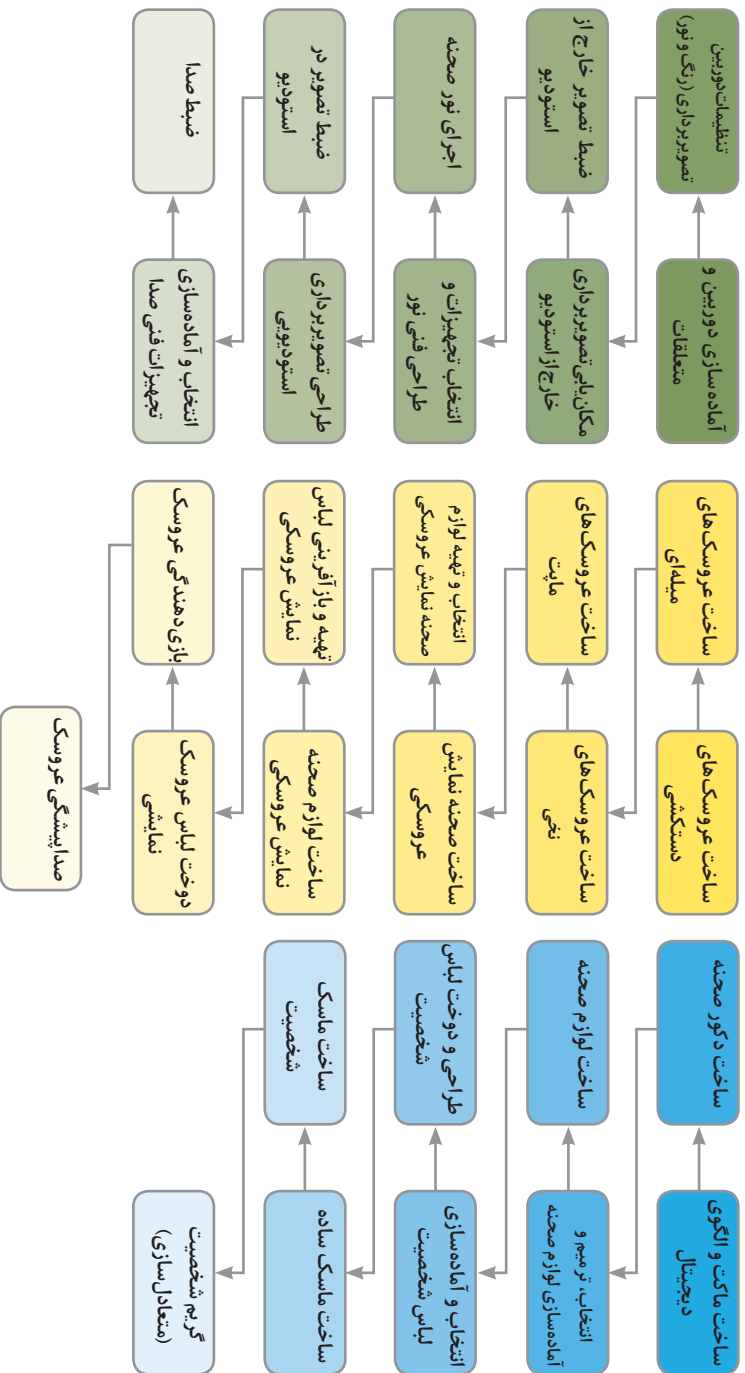
- ۱- دروس ۸ ساعته خوشه شایستگی‌های فنی پایه‌های دهم و یازدهم صرفاً تا پایان سال تحصیلی ۹۷-۹۶ با رعایت ترتیب به صورت متوالی در طول سال اجرا می‌شود.  
 ۲- مدت زمان آموزش نیم سال دوم به ازای نیم سال اول جهت کسب شایستگی اختصاص می‌یابد. \* کارآموزی متناسب با رشته ۲۴ - ۱۲۰ ساعت اجرا می‌شود.

## مشاغل مرتبط با رشته تولید برنامه‌های تلویزیونی

نام گروه کاری/شغل	ردیف
نورپرداز	۱
تصویربردار	۲
دستیار اول تصویربردار	۳
دستیار فنی	۴
صدابردار	۵
نمایشگر عروسک‌های دستکشی	۶
نمایشگر عروسک‌های مایط	۷
نمایشگر عروسک‌های سایه	۸
نمایشگر عروسک‌های رومیزی	۹
نمایشگر عروسک‌های نخی	۱۰
صحنه پرداز تلویزیونی	۱۱
سازنده لوازم صحنه	۱۲
مجری لباس شخصیت نمایشی	۱۳
سازنده ماسک	۱۴
چهره پرداز	۱۵

نام گروه کاری/شغل	ردیف
گوینده	۱
مجری	۲
صدایپشه (دوبلور)	۳
گزارشگر	۴
بازیگر	۵
فیلمنامه نویس	۶
نویسنده مستند و آموزشی	۷
نویسنده گفت‌وگو محور و مسابقه و سرگرمی	۸
نویسنده خبر و گزارش ورزشی	۹
نویسنده ماهنگ و تبلیغاتی	۱۰
برشکار تصویر	۱۱
تدوینگر صدا و تصویر	۱۲
مجری عنوان بندی	۱۳
متصدی جلوه‌های ویژه	۱۴
صداگذار	۱۵

## نقشه آموزش تصویربردار- صدابردار تولید برنامه‌های تلویزیونی سطح اول

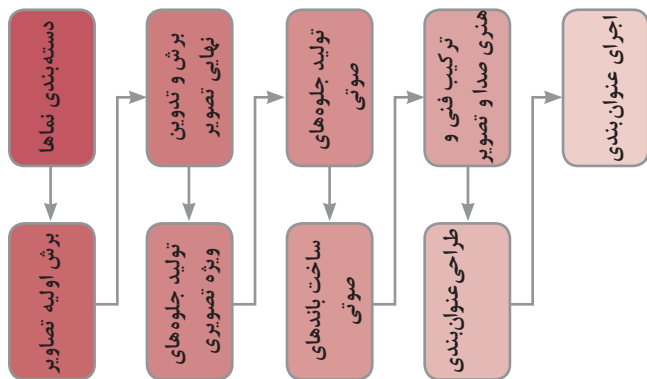


درس اول پایهٔ دهم؛ تصویربرداری و صدابرداری

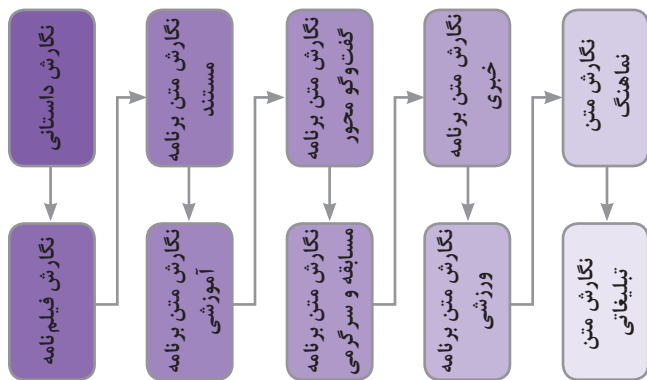
درس دوم پایهٔ دهم؛ ساخت و بازی دهنده گی عروسک‌های نمایشی

درس اول پایهٔ یازدهم؛ ساخت و اجرای دکور، لباس، ماسک و گریم

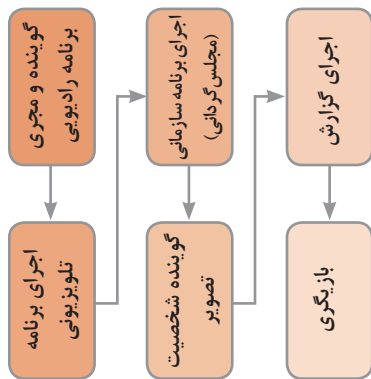
نقشه آموزش نویسندگان - تدوین گر برنامه های تلویزیونی سطح دوم صلاحیت حرفه ای



درس دوم پایه دوازدهم؛ تدوین و صدآگذاری



درس اول پایه دوازدهم؛ نگارش متن برنامه های تلویزیونی



درس دوم پایه یازدهم؛ گویندگی، اجرا و بازیگری

## فصل ۳

دانش فنی، اصول، قواعد، قوانین و مقررات

فرایند تولید یک برنامه تلویزیونی، شامل: پیش تولید، تولید، پس تولید و پخش است. مدیر اجرایی می‌بایست شناخت دقیقی از مراحل انجام کار (چه از لحاظ دانشی و چه از لحاظ فنی) داشته باشد. اولین مرحله تهیه یک برنامه تلویزیونی، نگارش و آماده‌سازی متن و تثبیت و نهایی شدن آن است. مرحله پیش تولید، با اجرای اقداماتی نظیر ساخت و اجرای دکور، لباس، گریم، صحنه و... وارد مرحله تولید می‌شود. در این زمان اجرا و بازی عروسک‌های نمایشی و بازیگران، توسط تیم‌های فنی صدا برداری و تصویر برداری ضبط و ذخیره می‌شود. با پایان مرحله ضبط تصویر و صدا، نماها و صداها در اختیار تیم‌های پس تولید، شامل تدوین، جلوه‌های ویژه و صداگذاری قرار می‌گیرد تا اقدامات پایانی جهت ساخت و آماده‌سازی نسخه نهایی، جهت ارائه اثری یک پارچه و همگون صورت گیرد.

مشخصات فنی و تجهیزات، مواد و ابزار، واژگان تخصصی و... براساس مراحل کاری ذکر شده، در این کتاب ارائه شده است.

## قالب‌های نگارشی متن برنامه تلویزیون

### نگارش طرح پیشنهادی جهت ارائه به شبکه

برای آنکه ایده‌های ارزشمند به یک برنامه تلویزیونی تبدیل شود، نخست باید آن را برای افرادی که تصمیم‌هایی را اتخاذ می‌کنند تشریح شود. بنابراین باید طرح پیشنهادی مؤثری درباره برنامه ارائه داد. طرح پیشنهادی، متنی است که مشخص می‌کند تهیه‌کننده چه می‌خواهد انجام دهد. در متن این طرح، پیام برنامه و شاخص‌های اصلی برنامه تلویزیونی مورد نظر به‌طور خلاصه بیان می‌شود. گرچه فرمول خاصی برای تهیه طرح پیشنهادی وجود ندارد، طرح پیشنهادی حداقل باید شامل اطلاعات زیر باشد:

- ۱ **عنوان برنامه:** ترجیحاً کوتاه باشد تا به خاطر سپرده شود.
- ۲ **پیام یا هدف برنامه:** این پیام، خلاصه‌ای است از آنچه که برنامه می‌خواهد به آن دست یابد. تا حد ممکن این پیام را به‌صورت خلاصه بنویسید.
- ۳ **تأثیر بر مخاطبین مورد هدف برنامه:** مخاطبین هدف برنامه افرادی هستند که تهیه‌کننده مایل است برنامه‌اش را ببینند.  
مخاطبین هر برنامه از دو لحاظ تعریف می‌شود:
  - از لحاظ شاخص‌های جمعیت‌شناسی مانند جنسیت، نژاد، سطح تحصیلات و درآمد، خصوصیات اقلیمی و قومی، اعتقادات مذهبی و محل زندگی
  - از لحاظ روان‌شناختی مثلاً ارزش‌ها و باورهای زندگی
 به‌صورت مختصر باید از تأثیری بگوییم که قصد داریم مخاطب بعد از دیدن برنامه دریافت کند. به عنوان مثال قصد داریم مخاطب بعد از دیدن برنامه حس همدردی‌اش برانگیخته شود و به دنبال اقدامی عملی برای برطرف کردن مشکل برآید.

۴ **پیش‌نویس برنامه:** پیش‌نویس برنامه، متن تشریحی برنامه است که به اختصار نوشته شده است. در این پیش‌نویس به‌طور موجز درباره نحوه ساخت و اجرای برنامه می‌نویسیم و آن را توضیح می‌دهیم به عنوان مثال برای یک برنامه می‌نویسیم که ابتدا مجری درباره مشکل اصلی



برنامه توضیحی می‌دهد و سپس مستندی مرتبط با موضوع می‌بینیم، سپس یکی از طرفین دعوی را به استودیو آورده و مجری با وی گفت‌وگو می‌کند و الی آخر. پیش‌نویس برنامه باید خلاصه و مفید نوشته شود و هدف از نگارش آن، انتقال اطلاعاتی جامع و مختصر درخصوص برنامه به یک مدیر اجرایی پرمشغله است.

**۵ کانال و زمان پخش برنامه:** پس از مشخص کردن پیام برنامه، باید در مورد مؤثرترین شیوه برای رساندن آن به مخاطب برنامه تصمیم گرفت. به عنوان مثال اگر بخواهیم پیام برنامه را به گروه محدودی از جامعه مثلاً رأی دهندگان منطقه کوچکی از یک شهرستان یا یک استان، برسانیم، پخش برنامه از طریق شبکه سراسری مؤثرترین راه انتقال پیام نیست، شاید بهترین روش، استفاده از امکانات یک شرکت تلویزیونی، کابلی باشد که مشترکین زیادی در منطقه دارد. مناسب‌ترین زمان پخش برنامه، با توجه به عادت‌های مخاطبین در ارتباط با تماشای تلویزیون تعیین می‌شود.

**۶ پیش‌نویس بودجه:** این قسمت توسط تهیه‌کننده، درخصوص هزینه‌های تولید برنامه، برآورد می‌شود.

برای نگارش متن اصلی برنامه، چهار نوع تصویرنامه وجود دارد که به فراخور برنامه از آنها استفاده می‌شود:

**۱ تصویرنامه جامع یا تصویرنامه کامل (Fully scripted format):** در این نوع تصویرنامه کلیه گفتارها و گفت‌وگوهای برنامه و کلیه دستوره‌های تصویربرداری و صدابرداری با جزئیات کامل نوشته می‌شود.

مورد کاربرد این نوع تصویرنامه در برنامه‌های دراماتیک (مانند سریال‌ها، مجموعه‌های داستانی و...)، قطعات کمدی، برنامه‌های خبری و آگهی‌های بازرگانی و برنامه‌های مستند این نوع تصویرنامه را می‌توان به صورت دو ستونی نیز نوشت. به این شکل که در یک جدول دو ستونی، در ستون سمت چپ، صدا و انواع آن و در ستون سمت راست تصویر و جلوه‌های تصویری نوشته می‌شود.

**۲ تصویرنامه نیمه کامل (Semi scripted format or the partial script):** در این نوع تصویرنامه نیمه‌کامل فقط بخشی از گفتار نوشته می‌شود. معمولاً اظهارات شروع و پایان کامل است ولی به سخنان افراد تنها اشاره می‌شود. مثلاً می‌نویسند: «دکتر درباره نظریه‌های نوین پزشکی صحبت می‌کند» یا «دکتر به مجری پاسخ می‌دهد». این قبیل تصویرنامه‌ها معمولاً در برنامه‌های مصاحبه، معرفی یک محصول، برنامه‌های آموزشی، جنگ‌ها و برنامه‌های تفسیری خبر و بحث آزاد استفاده می‌شود.

**۳ فرمت نمایش (Show Format):** در این تصویرنامه، تنها بخش‌های مختلف برنامه مشخص می‌شود. مثلاً «مصاحبه از شیراز»، «پیام بازرگانی شماره ۲» یا «بررسی کتاب». همچنین فهرست مکان رویدادها یا منابع دیگر و نیز زمان و مدت پخش هر قطعه نوشته می‌شود. این تصویرنامه معمولاً در تولیدهای روزمره، مانند برنامه‌های صبحگاهی، میزگردها و مسابقات استودیویی استفاده می‌شود.

**۴ برگه وقایع (Rundown sheet):** این برگه شامل فهرست اقلامی است که مقابل دوربین باید نشان شود. اطلاعات کلامی در آن بسیار مختصر است. در این برگه دستورهای ویژه تصویری و صوتی ذکر نمی‌شود. برگه‌های وقایع معمولاً توسط سازندگان مؤسسات تبلیغاتی تهیه می‌شود که خواستار تبلیغ کالایی خاص توسط یک یا چند مجری هستند.

### وظایف فیلمنامه نویس

- بررسی و بحث روی ایده و موضوع‌ها
- ایجاد صحنه‌ها و شخصیت‌های باور پذیر در فیلمنامه
- نوشتن و تهیه نسخه نهایی فیلمنامه
- ارائه خلاصه‌ای از ایده‌های شخصی و فروش آن به تهیه‌کننده و کارگردان
- بازخورد پیش‌نویس اولیه کار خود از تهیه‌کنندگان و ویرایش‌گران فیلمنامه
- نوشتن مجدد یا اصلاح فیلمنامه در صورت لزوم

### مهارت و توانمندی‌های مورد نیاز فیلمنامه نویسی

- داشتن علاقه زیاد و توانایی در نوشتن: علاقه و استعداد ذاتی از مهم‌ترین عوامل در موفقیت هر فیلمنامه‌نویس است.
- تخیل و خلاقیت: پایه و اساس نویسندگی بر مبنای تخیل و خلاقیت نویسنده است.
- آگاهی از اصول و مبانی فیلم‌نامه نویسی و آگاهی از تکنیک‌های فنی سینما
- تمرکز و دقت: برای در نظر گرفتن کوچکترین موارد و اتفاقات در روند فیلمنامه
- انتقادپذیری: درمقابل فیلمنامه‌نویسان دیگر، سایر عوامل فیلمسازی، خبرنگاران و منتقدان
- صبر و تحمل: برای کنار آمدن با ناکامی‌ها و ناامیدی‌هایی که در روند نوشتن فیلمنامه ممکن است؛ برای فیلمنامه‌نویس اتفاق بیفتد. مانند طولانی شدن زمان ایده‌پردازی و یا دچار ایست فکری شدن برای مدتی

### صحنه شماره ۶

چند روز بعد صحنه داخلی، اتاق انتظاربخش فوریت‌های پزشکی در بیمارستان، اواخر شب یولاندا با نگرانی در راهروی بیمارستان، مقابل اتاق فوریت‌های پزشکی قدم می‌زند. او مستقیماً از محل کارش به بیمارستان آمده است. رفت و آمدهای معمولی در بیمارستان دیده می‌شود. یک دکتر، آقای کری را که روی صندلی چرخ‌دار نشسته است به سمت یولاندا می‌آورد.

کری

(در صندلی چرخ‌دار با حالت شاد)

سلام مادر

(یولاندا هیجان زده و نگران)

کری! حالت چطور است؟ چه اتفاقی برایت افتاد؟

کری

لیز خوردم و افتادم چیزی نیست

دکتر

(به‌طور هم‌زمان)

مچ دستش ضرب دیده، چیز مهمی نیست.

کری

چرا می‌خواهید این اتفاق کوچک را بزرگ‌تر از آنچه هست نشان دهید؟

یولاندا

(درمیانه گفتار کری)

آیا درد داری؟ استخوان دستت شکسته؟

### نمونه یک صفحه از تصویرنامه کامل یک برنامه خبری

استودیوی خبر، شهر مارین، اخبار ساعت ۴:۲۰ بعد از ظهر

دیانا (نمای متوسط)

آیا می‌دانید نقاشان و مجسمه‌سازان معروف کجا به خلق آثارشان می‌پردازند؟ خوب، خودتان می‌توانید فردا تمام روز در نمایشگاه انجمن شهر مارین مشاهده کنید.

VTR (شماره ۲)

صدا روی تصویر (۱۰ ثانیه)

شهرک‌های کوچک در حومه شهر مارین، محل اقامت تعدادی از نقاشان و مجسمه‌سازان مشهور است.

دیانا (نمای متوسط)

جوئیس لیوینگستون، نقاش معروف، که از هیاهوی پایتخت گریخته و در این منطقه زندگی می‌کند. می‌گوید عامل آمدنش به این منطقه تنها مناظر زیبای آن نیست.

VTR (شماره ۴)

صدا روی تصویر (۱۰ ثانیه)

علت آن خونگرمی مردم این ناحیه است.

دیانا (نمای متوسط)

استوارت‌هایدی مجسمه ساز معروف و خالق اثر «درخت سترگ» می‌گوید درختان این ناحیه او را به اینجا آورده است.

VTR (شماره ۵)

(۱۲ ثانیه)

درختان این منطقه بسیار تنومند و سر به فلک کشیده‌اند.

### نمونه یک صفحه از تصویر نامه کامل دو ستونی مناسب برای مستندهای تلویزیونی

تصویر جلوه‌ها	صدا
رویش به: VTR (صدا روی نوار) (نمایش مجموعه کثیری از نقاشی‌ها از سبک رئالیسم تا اکسپرسیونیسم)	تمام این نقاشی‌ها را یک نفر کشیده است ... پیکاسو
نمای متوسط از باربارا ایستاده در کنار یکی از نقاشی‌ها	باربارا: پیکاسو نیز بعضی روزها نمی‌توانست خوب نقاشی کند، به این خطوط نگاه کنید که به وضوح لرزش دست او را نشان می‌دهد.
VTR نمای نزدیک از نقاشی	آیا پیکاسو به عمد این لرزش را به وجود می‌آورد؟ من این‌طور فکر نمی‌کنم. به خطوط دست‌ها نگاه کنید، خطوط از قدرت زیاد برخوردار نیست. مشاهده می‌کنید که این گوشه سه بار رنگ شده است. دست‌ها زمخت و بدقواره‌اند.
VTR صدا روی نوار نمای نزدیک از باربارا	زمختی دست‌ها نشانه قدرت است، این می‌تواند شیوه پیکاسو در نقاشی باشد ... باربارا: اما این شیوه را نمی‌توان همیشه به کار برد، زیرا ... مثلاً در این نقاشی عجول بودن و بی‌حوصلگی نقاش کاملاً پیداست.

نمونه یک تصویر نامه نیمه کامل به صورت دستنویی برای برنامه‌های گفت‌وگو محور

تصویر	صدا
نمای نزدیک از کتی	کتی: بحث درباره آتش‌سوزی جنگل همچنان ادامه دارد. در آتش‌سوزی جنگل علاوه بر خطرات جانی و مالی ساکنان نواحی، حیوانات بسیار و الوارهای گران‌بها نیز نابود می‌شود.
برش به نمای نزدیک از دکتر هیوز	دکتر هیوز: (می‌گوید که این مسئله کاملاً صحیح است، لیکن بسیاری از حیوانات از آتش می‌گریزند. همچنین خاکستر باقی‌مانده از بوته‌ها و درختان سوخته، کود مناسبی برای رشد مجدد گیاهان فراهم می‌آورد.)
برش به نمای دو نفره	کتی: آیا این کود را نمی‌توان با آتش‌سوزی کنترل شده فراهم کرد؟ دکتر هیوز: (می‌گوید، این کار هزینه‌بر است زیرا ... و این گونه آتش‌سوزی‌ها را نیز باید به دقت کنترل کرد.)

نمونه برای نگارش یک طرح با قالب فرمت نمایش

تجهیزات: دوربین بتاکم ۴۱۵ مدت برنامه: ۳۰ دقیقه مجری: آقای کیپر	مردم، اقلیم و سیاست (تصویر نامه به ضمیمه است) ۲/۳ تاریخ VTR: تاریخ پخش: ۲/۱۷ کارگردان: آقای ویتنی
#VTR	پیام‌های اجتماعی ۱ و ۲
نمای شروع استودیویی دستگاه G.C. اسامی میهمانان را نشان دهد نمای نزدیک از میهمانان نمای نزدیک از آقای نیل	آقای نیل میهمانان را معرفی می‌کند — میهمانان به گفت‌وگو می‌پردازند پایان
#VTR	پیام‌های اجتماعی ۳ و ۴
دستگاه G.C نشانی‌ها را می‌نویسد دستگاه G.C عنوان برنامه آتی را می‌نویسد	گوینده: برای دریافت نسخه‌ای از این برنامه با نشانی دانشگاه سانفرانسیسکو، ایالت کالیفرنیا، کد ۹۴۱۱۳۲ تماس بگیرید. هفته آینده به موضوع فرهنگ ملل خواهیم پرداخت.
موسیقی پایانی	

نمونه یک برگه وقایع (عبارات نوشته شده به ترتیب اعداد یا توسط مجری خوانده می شود یا توسط عناوین به روی تصاویر مربوطه قرار می گیرند.)

آگهی فروش ROM-CD

نمایش:

تاریخ:

وسایل صحنه:

- ۱- رایانه رومیزی، صفحه ای از اینترنت، چند پوستر، کاپ طلایی و چند CD.
- ۲- محصول جدید شرکت X که در انتظارش بودید به بازار آمد
- ۳- برنده جایزه کاپ طلایی
- ۴- محصولی کاربر پسند. قابل استفاده در منزل، استودیو، مدارس و ادارات
- ۵- قیمت مناسب، با تخفیف ویژه
- ۶- دارای یک سال ضمانت
- ۷- قابل استفاده با سیستم های ویندوز و ماکینتاش
- ۸- فروش در کلیه فروشگاه های معتبر
- ۹- نشانی <http://www.iii.net>

### نمونه صفحه از تصویرنامه از یک مصاحبه استودیویی

#### مجموعه ایمنی در راندگی

برنامه شماره ۲: مصاحبه . مدت: ۲۶:۳۰

تاریخ ضبط: شنبه، ۱۶ مارس، ساعت ۱۴-۱۵ (استودیوی شماره ۲)

تاریخ پخش: سه شنبه، ۱۹ مارس

مجری: خانم ایوب شارپ

میهمانان: سرگرد جان هیویت، افسر عالی رتبه راهنمایی و راندگی

ربکا چایلد، دختر محصل سال آخر دبیرستان

تصویر

شروع استاندارد برنامه

معرفی برنامه

نمای نزدیک مجری

معرفی میهمانان

نمای دونفره از میهمانان

نخستین پرسش

**مصاحبه:** سرگرد جان هیویت افسر مسئول برنامه ایمنی راهنمایی و راندگی هستند. ایشان ۲۰ سال است

که در واحد پلیس راه و در هشت سال گذشته در بخش ایمنی مشغول به انجام وظیفه اند.

**توجه:** افسر پلیس به ده نکته اشاره خواهد کرد که باید به وسیله دستگاه G.C نوشته و نمایش داده شود.

ربکا چایلد نماینده محصلین دبیرستان دخترانه مرکزی است. ایشان عضو گروه شعرخوانی و نیز عضو تیم

والیبال دبیرستان خود هستند. ربکا طرفدار برنامه ایمنی مؤثر ترافیک است ولی عقیده دارد که پلیس شهر

به ویژه در مورد محصلین دبیرستان سخت گیری می کند و به بهانه های بی مورد آنها را جریمه می کند.

#### پایان استاندارد برنامه

روی آخرین جملات

نمای نزدیک از میهمانان

نمای دوراز مجری و میهمانان

موسیقی متن برنامه

نمایش عنوان بندی به وسیله G.C

## فرهنگ واژگان تخصصی نگارش متن

واژگان	معادل فارسی	توصیف واژه
Action	کنش	ماجرایی کلی، که در هر صحنه یا سکانس رخ می‌دهد.
Adaptation	اقتباس	در حالت کلی هر اثری در قالب یک رسانه خاص که بر اساس اثری در رسانه‌ای متفاوت شکل می‌گیرد را اقتباس گویند.
Aftermath	صحنهٔ پیامد	صحنهٔ پیامد پس از لحظه‌ای که به لحاظ دراماتیکی در اوج است می‌آید و به شخصیت‌ها و همچنین مخاطب فرصت می‌دهد که شوک، درد، یا لذت آن لحظه را هضم کند.
Allegory	تمثیل	این واژه بیشتر در ادبیات مصطلح است، اما در سینما برای توصیف فیلمی به کار می‌رود که به نظری آید، شخصیت و حوادث موجود در فیلم نشان‌دهنده موقعیتی بیرون از فیلم یا بعضی موقعیت‌های اخلاقی فراگیر هستند. گاهی تمثیل بسیار صریح و واضح است و گاه به صورت پنهانی در متن اثر گنجانده شده است.
Antagonist	بدمن	شخصیت مقابل قهرمان فیلم که معمولاً آدم بدی است.
Anticlimax	ضد اوج	جایی که ماجرای فیلم در آن به اوج خود می‌رسد و تماشاگر در خود بیشترین احساس را نسبت به فیلم دارد، اما به یکباره هیجان ماجرا فروکش می‌کند و فیلم با حالتی سرد و ناامیدکننده و خالی از هیجان پیش می‌رود.
Antihero	ضد قهرمان	چهره و شخصیتی که خواننده یا تماشاگر با او هم‌ذات‌پنداری می‌کند، اما او فاقد قدرت و تسلطی است که معمولاً به‌طور سنتی قهرمان از آن برخوردار است و در عوض، ضعف‌ها و ناراحتی‌های روانی دارد.
Atmosphere	فضا	حال و هوا و حس کلی صحنه
Back_story	پیش‌زمینه داستانی	داستان پس‌زمینه اطلاعات پس‌زمینه‌ای گذشته است که نویسنده برای شخصیت‌ها خلق می‌کند.
Character	شخصیت	
Character arc	قوس شخصیتی	هر تغییر شخصیت در مسیر داستان است. شخصیت در ابتدای داستان دیدگاه خاصی دارد، و پس از روبه‌رو شدن با وقایع داستان آن دیدگاه تغییر می‌کند.
Character attitudes	نگرش شخصیت	دیدگاه‌ها، عقاید، طرز فکر، احساسات و عواطف، یا جهان‌بینی نگرش شخصیت را شکل می‌دهند.
Character Type	تیپ شخصیت	شخصیتی با ویژگی‌های مشخص که از خلال نام‌های مختلف و با حضور بازیگران متنوع به دفعات در فیلم‌های متفاوت ظاهر می‌شود، که از آن جمله می‌توان به مادر مهربان و خوش‌قلب، پدر تندخو و بد اخلاق و ... اشاره کرد. البته بازیگر خوب می‌تواند به این قالب‌های کهنه، حس و حال تازه‌ای ببخشد.

## فرهنگ واژگان تخصصی نگارش متن

واژگان	معادل فارسی	توصیف واژه
Characterization	شخصیت‌پردازی	ارائه شخصیت و عینیت‌بخشی به شخصیتی به مدد خصلت‌ها و ویژگی‌های خاص او توسط بازیگر
Cliché	کلیشه	این عبارت در موارد زیر به کار می‌رود: ۱- ایده یا عنصری از یک کار هنری که به علت استفاده زیاد، تأثیر و جایگاه اصلی خود را از دست داده است. ۲- شخصیت‌های نمونه و پیش‌پاافتاده‌ای که در اثر استفاده بیش از حد در فیلم‌ها، تأثیر و کارایی خود را از دست داده‌اند. در سینما این واژه همچنین به معنای هر عنصر تصویری یا تکنیکی که از بس تکرار شده، تازگی، قدرت و حتی معنای خود را از دست داده، هم به کار می‌رود.
Climax	اوج	اصل واژه، یونانی است به معنای نردبان که در سینما در موارد زیر به کار می‌رود: ۱- نقطه اوج پیچیدگی قصه که ماجرا از آن فراتر نمی‌رود و به تدریج فرو می‌نشیند. ۲- نقطه اوج توجه و علاقه بیننده در یک فیلم. این دو نقطه اوج در اواخر فیلم رخ می‌دهند ولی الزاماً هم‌زمان نیستند.
Conflict	کشمکش	درگیری وقتی رخ می‌دهد که شخصیت داستان خود را گرفتار می‌بیند و با موانعی روبه‌رو می‌شود. این موانع ممکن است فیزیکی، روانی، و یا اجتماعی باشد - که در نتیجه او مجبور می‌شود به اقدامی جدی دست بزند.
Context	زیرمتن	زمینه آن چیزی است که بر شخصیت تأثیر می‌گذارد، مثل فرهنگ، دوره تاریخی، مکان، شغل و غیره.
Cooking show	برنامه‌های آشپزی	یک برنامه تلویزیونی که اختصاص به پخت‌وپز یک نوع غذا دارد.
Copyright	حق تألیف	حق قانونی و انحصاری هر هنرمند یا گروهی از هنرمندان، برای کنترل و مراقبت از هر اثر ادبی، موسیقایی، سینمایی یا هنری دیگر در دوره زمانی محدود و مشخص.
Denouement	گره‌گشایی	نقطه‌ای در طرح قصه، بعد از نقطه اوج که همه چیز روشن و آشکار می‌شود و به اصطلاح گره‌ها باز می‌شود. این حالت معمولاً در آخر اثر رخ می‌دهد و می‌تواند ناشی از تأثیر عناصر خارجی یا کشف و حل شدن معما یا دگرگونی حالت درونی شخصیت اصلی باشد.
Dialogue	دیالوگ	حرف‌هایی که بین شخصیت‌ها رد و بدل می‌شود.
exposition	تشریح	ارائه اطلاعات ضروری برای درک حقایقی است که کنش داستان از آنها آغاز می‌شود. گفت‌وگو، بازگشت به گذشته، افکار شخصیت‌ها، جزئیات پس‌زمینه یا روایت داستانی به وسیلهٔ راوی از ابزارهای مورد استفاده برای ارائهٔ اطلاعات هستند.

## فرهنگ واژگان تخصصی نگارش متن

واژگان	معادل فارسی	توصیف واژه
Exterior	خارجی	نما یا صحنه‌ای که خارج از مکان مسقف فیلم برداری شود. این مکان می‌تواند در داخل یا خارج از استودیو باشد
Flash Forward	حرکت به آینده	نما، صحنه یا کنشی که نسبت به زمان حال فیلم، در آینده رخ خواهد داد. در این روش می‌توان فرافکنی ذهنی شخصیتی را شاهد بود مثلاً افکار جنون‌آمیز قاتلی که صحنه قتل بعدی‌اش را در ذهنش مجسم می‌کند.
Flashback	بازگشت به گذشته	نما، صحنه یا سکansı که نسبت به زمان حال فیلم، در گذشته اتفاق افتاده است.
Game Show	برنامه رقابتی	یک نمایش تلویزیونی که جنبه‌های رقابتی به صورت فیزیکی یا ذهنی دارد و جایزه‌ای در پایان نصیب شرکت‌کنندگان می‌شود.
Heroine	قهرمان زن	شخصیت اصلی زن در رمان، نمایش‌نامه یا فیلم که عموماً زنی است با شخصیتی تحسین برانگیز که تماشاگران او را دوست دارند.
hook	قلاب	قلاب همان صحنهٔ افتتاحیه یا صحنه‌ای است که توجه مخاطب را به خود جلب می‌کند. انتخاب اتفاق و چگونگی رخ دادن آن باید به لحاظ تصویری هیجان‌انگیز باشد و شخصیت‌هایی جالب توجه در موقعیتی به‌یادماندنی در آن حضور داشته باشند. اگر نویسنده با قلابی قوی خواننده را بگیرد، احتمال اینکه او صفحات بعدی فیلم‌نامه را بخواند بیشتر خواهد بود.
Identification	هم‌ذات‌پنداری	هرگاه یک درگیری حسی و عاطفی عمیق، بین تماشاگر و شخصیتی در هر اثر هنری ایجاد شود، گویند هم‌ذات‌پنداری صورت گرفته است. در این حالت، تماشاگر خود را به جای شخصیت مورد نظر تصور می‌کند و تجربیات و احساسات آن شخصیت را در وجود خودش احساس می‌کند. در هم‌ذات‌پنداری، هر کسی تا حدی به شخصیت مورد نظر شبیه می‌شود.
Improvise	بداهه‌پردازی	کاری که بدون تمرین یا بدون اینکه در فیلم‌نامه قید شده باشد عمدتاً از سوی بازیگران انجام می‌شود.
inciting incident	حادثه محرکه	رویداد تحریک‌کننده (یا نقطهٔ حمله) لحظه‌ای است که در آن درگیری هیجان‌انگیز، که تا به حال پنهان بوده است، بروز می‌کند. این لحظه در نیمه‌های پردهٔ اول پیش می‌آید.
Inner Monologue	گفت‌وگوی درونی	اندیشه‌های درونی شخصیتی که به صورت گفت‌وگوی ذهنی آن شخصیت با خودش عرضه می‌شود.
Interior	داخلی	هر صحنه‌ای که داخل ساختمانی یا یک محوطه بسته و سقف‌دار می‌گذرد. صحنه داخلی می‌تواند در دکوری ساخته شده در استودیو یا در یک ساختمان واقعی اتفاق افتد.



## فرهنگ واژگان تخصصی نگارش متن

واژگان	معادل فارسی	توصیف واژه
Log line	خط داستانی	جمله‌ای است مرکب و مشتمل بر ۲۵ تا ۵۰ کلمه که داستان دراماتیک فیلمنامه را به خلاصه‌ترین شکل ممکن به دیگران منتقل می‌سازد.
Melodrama	ملودرام	نوعی نمایش یا فیلم که در اصل، ساده و احساسی‌اند و بیشتر با درگیر کردن احساس تماشاگر سر و کار دارند تا با درگیر کردن ذهن او. در ملودرام، مسائل اخلاقی به تقابل خیر و شر محدود می‌شود و شخصیت‌ها عمدتاً یا خوبند و یا بد.
mood	لحن	لحن همان جو یا حال و هوای غالب صحنه، فصل، پرده، یا حتی کل فیلمنامه است.
Narrative Film	فیلم روایی	هر فیلم که قصه‌ای را روایت کند و بر خط قصه تأکید خاصی داشته باشد و یا به تعبیری جنبه دراماتیک داشته باشد.
Narrator	راوی	صدایی که در فیلم‌های مستند یا داستانی روی فیلم شنیده می‌شود و چیزی را روایت می‌کند.
News Show	نمایش‌های خبری	نمایش‌های خبری مانند گفت‌وگوهای خبری، تحلیل خبر و ...
objective	هدف	خواسته، نیاز یا آرزوی شخص در انجام کاری است.
obstacles	موانع	موانع در سراسر فیلمنامه وجود دارد. هر صحنه درگیری و موانع مخصوص به خود را دارد، و موانع رفته رفته با جلو رفتن داستان دشوارتر می‌شوند.
Original Screenplay	فیلمنامه غیراقتباسی	فیلمنامه‌ای که در اصل برای تولید فیلم نوشته شده و از روی یک کتاب یا نمایش‌نامه اقتباس نشده. فیلم‌نامه نویسان یا فیلم‌نامه‌های غیراقتباسی را پیشاپیش می‌نویسند و یا قراردادی براساس خط قصه‌ای مشخص، می‌بندند.
Outline	طرح کلی داستان	خلاصه طرح قصه که شامل، مختصری از ماجرا و شخصیت‌های آن است. اگر با خلاصه داستان موافقت شود در آن صورت پیش‌نویس فیلمنامه یا خود فیلمنامه آماده می‌شود.
plot	پیرنگ	طرح از رویدادهای اصلی داستان تشکیل می‌شود، که نویسنده آن را می‌سازد، و به صورت یک کل در هم بافته آن را ارائه می‌کند. ساختار طرح فیلمنامه از سه پرده، از جمله هشت فصل اصلی (گاهی نه یا ده)، و پنج نقطه عطف، تشکیل می‌شود.
Protagonist	قهرمان	قهرمان فیلم، نمایش‌نامه یا هر اثر ادبی
rising action	کنش اوج دهنده	از لحظه‌ای که موقعیتی هیجان‌انگیز، در آن درگیری پیش آمده است ایجاد می‌شود؛ کنش اوج‌گیرنده آغاز می‌شود و به جایی می‌رسد که شخصیت راهی را برای حل درگیری می‌یابد. وقتی درگیری خاصی حل می‌شود، مانعی جدید پدیدار می‌شود، و آن هم تنش خود را ایجاد می‌کند و سری جدیدی از کنش‌های اوج‌گیرنده را به دنبال خود می‌آورد.

## فرهنگ واژگان تخصصی نگارش متن

واژگان	معادل فارسی	توصیف واژه
Scene	صحنه	کنشی بی وقفه در داستان فیلم که معمولاً در یک مکان خاص و طی یک محدوده زمانی مشخص روی می‌دهد. گاه صحنه در بیش از یک محل رخ می‌دهد مانند تعقیب که در مناطق مختلفی صورت می‌گیرد. صحنه می‌تواند شامل یک نما و یا چند نما باشد.
Sequence	سکانس	مجموعه‌ای از نماها و صحنه‌های مرتبط که واحد منسجم دراماتیکی دارند و حاوی داستان‌های کوچک یا سرگذشت مختصر یکی از کاراکترها هستند. سکانس‌ها الزاماً وحدت مکانی ندارند و وحدت زمانی آنها هم می‌تواند دو پهلو باشد، اما در مجموع باید یک واحد مستقل دراماتیک را بسازند. یک سکانس در فیلم معادل یک فصل در رمان و یک پرده در تئاتر است.
Serial	سریال	یک مجموعه تلویزیونی که در قسمت‌های متعدد یک داستان واحد دنباله‌دار را روایت می‌کند.
Series	سری	مجموعه‌ای از فیلم‌های بلند داستانی، که هر یک قصه مستقلی دارد، اما در آنها شخصیت یا شخصیت‌های اصلی یکسانی حضور دارند و خط کلی قصه و ماجراهای تمام آنها نیز از حال و هوای یکسانی برخوردار است.
Sitcom	کمدی‌های موقعیت	نمایش‌هایی بر مبنای کمدی که هر قسمت آن بر مبنای یک موقعیت متناقض یا بامزه پایه‌ریزی شده است.
Soap Opera	نمایش آبکی	مجموعه‌های تلویزیونی با یک داستان پیوسته و دنباله‌دار که معمولاً هر روز یا هر شب پخش می‌شود. این مجموعه‌ها می‌توانند تا ۲۰ سال نیز ادامه داشته باشند.
up_Stand Comedy	کمدی ایستاده	نمایش‌های کمدی تک نفره که به صورت بازی یک نفر در قالب بازیگر، مجری برنامه است. این برنامه‌ها بیشتر جنبه‌های انتقادی دارد.
style	سبک	سبک روشی متمایز در استفاده از ابزار روایی با هدفی خاص است.
Theme	درون‌مایه	پیام، مفهوم، دیدگاه اجتماعی یا حال و هوایی کلی که بر یک اثر هنری حاکم است.
Three Act Structure	ساختار سه پرده‌ای	ساختاری با دو عطف داستانی که داستان را به سه قسمت تقسیم می‌کند. قبل از بحران، بحران، پس از بحران.
unity	وحدت	تمام اجزای ساختار فیلمنامه - پرده‌ها، فصل‌ها، و نقاط عطف - باید با یکدیگر انسجام داشته و با یکدیگر هماهنگ باشند تا یک کل قابل درک را تشکیل بدهند.

## واژه‌نامه تخصصی صحنه پرداز تلویزیون

Insertion Scale	درج مقیاس	Auto Cad	نرم‌افزار اتوکد برای طراحی دوبعدی و سه بُعدی
dxf _Dwg	فرمت‌های ذخیره برای نرم‌افزار اتوکد	Command Panel	پنل فرماندهی
3Ds Max	نرم افزار تری دی مکس برای ساخت مدل های سه بُعدی	Ortho	مستقیم و صاف
Sliders	لغزنده‌ها، تنظیمات انیمیشن‌سازی	Grid	مشبک
Configure	پیکربندی	Snap	گرفتن
Material	جنس	Draw	ترسیم کردن، کشیدن
Render	ارائه دادن، بارگزاری	Modify	تغییر دادن، اصلاح کردن
Geometry	هندسه	Polyline	مجموعه خطوط متصل به هم
Primitives Standard	شکل های اولیه استاندارد	Move	جابجایی
Shapes	اشکال دو بُعدی	Copy	تکثیر کردن
spline	نوار باریک	Stretch	کشیدن، بسط دادن
Interpolation	الحاق، درج	Rotate	چرخاندن، بر محور خود گردیدن
Creation Method	روش ایجاد یا ساخت	Mirror	منعکس کردن
Space Warps	فضای تار (جلوه‌های ویژه)	Scale	مقیاس، نسبت
Extrude	ارتفاع دادن، حجم دادن	Trim	تراشیدن، پیراستن
Vertex	نقطه	Fillet	فیله، گوشه قوس دار
Segment	پاره خط، بخش	Chamfer	پخ
Palette	جعبه رنگی، پالت متریال	Array	آراستن، در صف آوردن

واژه‌نامه تخصصی صحنه پرداز تلویزیون			
Edit Poly	ویرایش چندضلعی‌ها	Layer	لایه، ورقه ورقه
Soft	نرم، لطیف	Annotation	حاشیه نویسی، یادداشت
Paint Deformation	تغییر شکل و رنگ	Linear	خطی، طولی
Hierarchy	سلسله مراتب	Block	بلوک، قالب کردن
Motion	حرکت	Create	ساختن، خلق کردن
Display	نمایش	Utilities	خدمات رفاهی
Shader	سایه	Pattern	طرح، نقش
Maps	نقشه	Offset	جابجایی با ابعاد مشخص
Opacity	تاری، کدری، ایهام	Hatch	هانشور
Bump	برآمدگی	Section	مقطع
		Boundaries	مرز

## شناخت انواع پارچه



همه ما در طول زندگی مان از پارچه استفاده کرده و با انواع آن سروکار داشته‌ایم، پارچه‌ها دارای انواع و الیاف مختلفی هستند.

### انواع الیاف:

الیاف طبیعی: پشم، پنبه، ابریشم  
الیاف مصنوعی: ریون، نایلون و پلی استر



## الیاف طبیعی

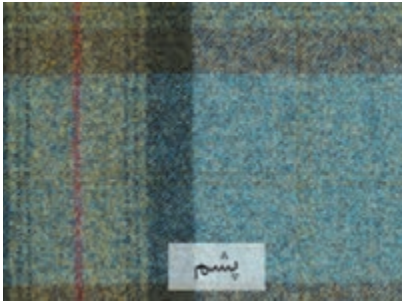
**پنبه (Cotton):** الیاف پنبه‌ای هادی حرارت هستند و حرارت بدن را به بیرون منتقل می‌کنند. در نتیجه خنک هستند. به راحتی لکه‌گیری و شسته می‌شوند. در برابر ساییدگی مقاوم هستند. پس از استفاده اگر خوب خشک نشود، بوی عرق بدن در آن باقی می‌ماند. در ایران به لباس‌های پنبه‌ای نخی می‌گویند.



**کتان (Leinen):** کتان از نظر خصوصیات مانند پنبه است و در ایران کشت نمی‌شود. پارچه‌های کتانی دارای سطح صاف و درخشنده‌اند زودتر از پنبه تمیز می‌شوند. به اندازه پارچه‌های پنبه‌ای آب را جذب می‌کنند اما زودتر خشک می‌شوند به همین دلیل حوله‌های کتانی بهتر از پنبه‌ای است.



**پشم (Wool):** با توجه به این که این الیاف از چه حیوانی تهیه شده، مانند گوسفند مریئوس، پشم لاما و موی بز، نام‌های مختلفی دارند. پارچه‌های پشمی به دلیل ذخیره شدن هوا در بین الیاف، عایق هستند. به علت خاصیت رطوبت‌پذیری و داشتن خلل و فرج عرق بدن را جذب می‌کنند و آن را به آرامی تبخیر می‌کند، به همین دلیل در زمستان شخص کمتر احساس سرما می‌کند. بعد از شستن نباید آن را آویزان کرد بلکه بهتر است روی پارچه نخی پهن شود.



**ابریشم (Silk):** این پارچه‌ها خیلی سبک و براق هستند دارای کشش بالا و در برابر پارگی و چروک‌پذیری مقاومت بالایی دارند. به علت داشتن پروتئین، هادی حرارت نبوده و گرما را در خود نگه می‌دارند. به دلیل لطافت و عایق بودن، هم در زمستان و هم در تابستان قابل استفاده‌اند.



## الیاف نیمه مصنوعی و مصنوعی



**ویسکوز (Viscose):** مانند پنبه و لینن دارای ماهیت گیاهی (سلولزی) هستند. تنها تفاوتی که می‌توان به الیاف ویسکوز (ریون) نسبت به پنبه و لینن نسبت داد نحوه ساخت این الیاف است. الیاف ویسکوز (مانند تولید کاغذ) از خمیر کردن سلولوز تشکیل می‌شوند.



**نایلون (Nylon):** نایلون جزء الیاف کاملاً مصنوعی است. استحکام خوبی در برابر سایش و کشش دارد. از جمله کاربردهای آن جوراب‌های نایلونی است که به علت قابلیت کششی زیاد در قسمت زانو و مفاصل کیسه‌ای نمی‌شود. فوراً خشک می‌شوند، زیرا رطوبت کمی به خود جذب می‌کنند.



**پلی استر (Polyesters):** پلی استر کاملاً مصنوعی است. مقاومت فوق‌العاده‌ای در برابر چروک شدن دارد؛ حتی در زمانی که خیس می‌شوند. اگر پلی استر با الیاف طبیعی مخلوط شود، در تهیه منسوجات سبک وزن مانند پارچه‌های پرده‌ای، ساتن، پیراهن و بلوز مورد استفاده قرار می‌گیرد. به علت خاصیت اتوپذیری زیاد در تهیه پارچه‌های پلیسه زنانه و بشور بیوش مصرف می‌شود.



موارد فوق جزء مهمترین انواع پارچه است، در زیر به نام تعدادی از انواع دیگر پارچه اشاره می‌شود.  
**بروکات (Brokat):** دارای نخهای برجسته و درخشان است.



**بورکن کرپ (Borcken krepp):** نوعی پارچه با سطح بافته شده مانند پوست درخت است.  
**بوکلکه (Boucl eacute):** نوعی پارچه با گره‌های نامنظم و سطحی گره‌دار است.

**چینل (Chenille):** نوعی پارچه شبیه مخمل و ضخیم که دارای کرک‌هایی در هر دو رو است.  
**کلوله (Cloqu eacute):** نوعی پارچه نوعی کرپ که از دو بافت در کنار هم شکل گرفته که دارای نقوش برجسته نامنظم است.

**مخمل کبریتی (Cord):** نوعی پارچه که با نخ‌های نازک بسیار نرم با نخ‌های ضخیم بافته شده است.

**دنیم (Denim):** همانند جین، که فقط نخ‌های تار آن رنگ شده و نخ‌های پود آن سفید است.



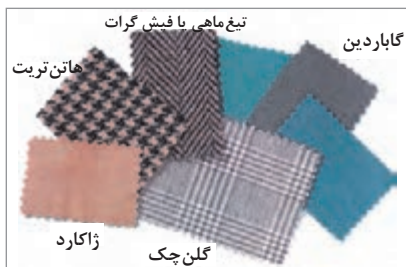
**فاکون (Faconne):** پارچه‌ای بدون طرح، که طی روند ناهمگون و متفاوت بافته شده و اغلب تلفیقی از مات و براق است.

**دوشس (Duchesse):** پارچه ساتن براق و محکم که از ابریشم و الیاف مصنوعی بافته شده است.

**کرنیکل، کرش (Crinkle, Crash):** نوعی پارچه دارای بافتی برجسته و چین دار به شکل پفکی است.

**تیغ ماهی یا فیش گرات (Fischgrat):** پارچه‌ای طرح دار با بافت جناقی شکل و نخ‌های مختلف در تار و پود آن است.

**گاباردین (Gabardine):** نوعی پارچه با بافت ریز از پنبه، پشم یا الیاف مصنوعی با نقوش برجسته تیغ ماهی، جناقی یا مخلوط راه‌راه اریب است، که همواره از سمت راست به چپ یا پایین به بالا بافته می‌شود.



**گلن چک (Glencheck):** نوعی پارچه چهارخانه، برجسته یا سایه روشن.

**ژاکارد (Jacquard):** همه پارچه‌هایی که طرح آنها از روند بافت پارچه شکل گرفته است.  
**هانن تریٹ (Hahnentritt):** پارچه‌ای با چهارخانه‌های کوچک که در گوشه هر چهارخانه نیز زائده‌ای اریب مانند وجود دارد.

**جین (Jean-Stoffe):** پارچه‌ای پنبه‌ای که اغلب سنگ شور شده است.  
**لمه (Lam eacute):** پارچه‌ای رنگارنگ و براق که از الیاف رنگی با نخ‌های براق بافته شده است.

**ماهوت (Loden):** پارچه‌ای پشمی (ضخیم یا غیرضخیم) که از طریق روشی مشابه نمدمالی تهیه می‌شود.

**موارہ (Moir eacute):** پارچه‌ای با راه‌راه اریب و طرحی موج‌دار، که از طریق پرس کردن پارچه شکل گرفته است.

**موسیلین (Musseline):** پارچه‌ای لطیف و نرم، شبیه کتان که از پنبه یا پشم تهیه شده است.  
**بانہ زامت (Pannesamt):** مخمل ضخیم و براق با کرک‌های فشرده.

**پیپیتا (Pepita):** نوعی پارچه با چهارخانه‌های کوچک تیره و روشن که بر خلاف طرح جناقی کنگره‌دار نیست.

**پارچه پرزدار یا پوست مصنوعی (Pelzimitaion):** پارچه‌هایی که پوشش موئی ضخیمی دارند و رنگ و اندازه آن شبیه خز واقعی است که به پولیش معروف است و نخ آن مصنوعی است.

**پیکی (Pikee):** پارچه دو بافت با طرح‌های برجسته که به نظر لایی می‌آیند.  
**کشباف یا استرچ (Rippen Strich Stoff):** نوعی پارچه با بافته‌ای از راست به چپ که خاصیت ارتجاعی دارد.

**ریپس (Rips):** نوعی پارچه با نخ‌های برجسته که به صورت اریب است.



**ژرسه رومانیت (Romanit Jersey):** نوعی پارچه محکم با کمی خاصیت ارتجاعی که اغلب از پشم گوسفند است.

**راه راه (Seer Sucher):** نوعی پارچه راه راه که سطح (روی) آن شبیه پوست درخت است. در پارچه‌های بافتنی با دست این حالت راه راه شکل، در طی روند بافت شکل گرفته است ولی در پارچه‌های مصنوعی از طریق عملیات شیمیایی شکل می‌گیرد.

**پلووری یا سویت شرت اشتوف (Sweat shirt stoffe):** اغلب از نوع تریکوی ضخیم یا ژرسه است که از پنبه بافته می‌شود.

**ترموفلورز یا فلیسه (Thermovelours):** هر دو روی پارچه کاملاً ضخیم، زبر و پشمی مانند، از الیاف مصنوعی بافته می‌شود.

**توخ (Tuch):** پارچه‌های شطرنجی با طرح‌های مختلف.

**چیت (Vichy):** نوعی پارچه چهارخانه، دو رنگ که از پنبه بافته شده است.

## کاربرد، مراقبت و نگهداری انواع پارچه

### الیاف مصنوعی

**پنبه (Cotton):** پنبه یکی از مهم‌ترین و پرمصرف‌ترین الیاف طبیعی که همواره در خدمت صنعت نساجی قرار می‌گیرد.

**کاربرد:** چون الیاف پنبه ای‌های حرارت هستند و گرما را به بیرون منتقل می‌کنند. از این رو البسه تابستانی را از پارچه‌های پنبه ای انتخاب می‌کنند. این نوع پارچه به راحتی لکه گیری و شسته می‌شود. به همین دلیل برای لباس‌های مراکز بهداشتی، بیمارستان‌ها و آزمایشگاه‌ها استفاده می‌شود. چون پارچه‌های پنبه‌ای در برابر ساییدگی از خود مقاومت نشان می‌دهند، از این رو لباس‌های سربازی را نیز از آن تهیه می‌کنند.

**مراقبت و نگهداری:** پس از بیرون آوردن لباس از تن، آنها را به چوب رختی آویزان کنید و تا وقتی که رطوبت دارند در کمد لباس‌ها نگذارید. زیرا بوی بدن شخص در پارچه باقی خواهد ماند. لباس را در صورت امکان دو روز متوالی نبوشید و آن را در جای خشک نگهداری کنید. عرق بدن باعث آسیب به پارچه می‌شود. لباس‌های پنبه‌ای را قبلاً در آب گرم و صابون خیس کنید. بعد از ۲۰ تا ۳۰ دقیقه که در آب ماند، آنها را خوب چنگ بزنید. لباس‌ها را در سایه خشک کنید، زیرا آفتاب رنگ آنها را خراب می‌نماید.

**کتان (Leinen):** کتان گیاهی است از خانواده لیناسه و از نظر خصوصیات، شبیه به پنبه است. **کاربرد:** پارچه‌های کتانی چون دارای سطح صاف و درخشنده‌ای هستند، لکه به آسانی از روی



آن برطرف می‌شود. از این رو شست‌وشوی پارچه‌های کتان آسان‌تر از پارچه‌های پنبه‌ای است. پارچه‌های کتان برای افرادی که به لباس‌های با دوام و لطیف تابستانی علاقه‌مند هستند، بسیار مناسب است. الیاف کتان مانند الیاف پنبه، آب را به خوبی جذب می‌کنند ولی الیاف کتان پس از جذب آب زودتر از الیاف پنبه خشک می‌شود، به همین جهت، حوله‌های تهیه شده از الیاف کتان، مناسب‌تر از پنبه است.

**مراقبت و نگهداری:** هنگام شست‌وشو، لکه‌های باقی‌مانده روی پارچه‌های کتان، آسان‌تر از پارچه‌های پنبه‌ای است. خاصیت آب رفتگی کتان مانند پنبه نیست.

**پشم (Wool):** این دسته از الیاف از پوشش حیوانات مختلف به دست می‌آیند مانند گوسفند مرینوس و پشم لاما.

**کاربرد:** پوسته خارجی الیاف پشم از پولک‌ها یا فلس‌های ریز تشکیل شده است که بر اثر فشار، حرارت یا رطوبت، این اجزا درهم گره خورده و حالتی نمودگونه پیدا می‌کنند. هوای ذخیره شده در بین الیاف، به پشم خاصیت عایق بودن می‌دهد. به علت خاصیت رطوبت‌پذیری و داشتن خلل و فرج، عرق بدن را جذب و آن را به آرامی تبخیر می‌کند. به همین دلیل شخص در زمستان کمتر احساس سرما می‌کند. پشم گوسفند مجاز (یعنی پشم متعلق به حیوان سالم و زنده است) و از طرف دبیرخانه بین‌المللی پشم مورد آزمایش قرار گرفته است.

**مراقبت و نگهداری:** آب گرم و صابون، مواد قلیایی قوی و چنگ زدن به پشم آسیب می‌رساند و باعث نمادی شدن و کوتاه گشتن عمر منسوجات پشمی می‌گردد. برای این کار، از صابون‌های خنثی و کمی اسیدی استفاده کنید. معمولاً صابون یا پودر لباسشویی در پارچه‌های پشمی متراکم می‌شود و بعد از خشک شدن ذرات، سفیدک بسیار ریزی (اصطلاحاً صابون زدگی) در سطوح آن دیده می‌شود. برای رفع صابون زدگی دو قاشق چای خوری سرکه در هر لیتر آب ریخته و لباس را به مدت ده دقیقه در آن قرار دهید. سپس با آبی که چند قطره آمونیاک به آن افزوده شده، شست‌وشو دهید و با آب خالص آبکشی کنید. از قرار دادن لباس‌های پشمی در مقابل نور شدید خورشید، جهت خشک کردن پارچه خودداری کنید. طریقه خشک کردن پارچه‌های پشمی به این صورت است که آنها را بر روی پارچه‌ای نخی پهن می‌کنند (به علت تغییر شکل، از آویزان کردن خودداری کنید) یا آن را در داخل یک توری بگذارید و توری را به بند لباس آویزان نمایید. بهتر است برای این کار، یک جوراب نایلون زنانه را به داخل یکی از آستین‌های لباس پشمی فرو ببرید و سر دیگرش را از آستین دیگر بیرون بکشید و سپس گیره‌های لباس را به دو سر جوراب وصل نمایید. در این صورت لباس به اصطلاح از ریخت نمی‌افتد.

### ابریشم (Silk)

**کاربرد:** نخ‌های ابریشمی سبک و براق هستند. کشش آنها زیاد بوده و مقاومت آنها در برابر پارگی و چروک‌پذیری بالاست.

**مراقبت و نگهداری:** باید با آب ملایم و صابون یا پودرهای قلیایی ضعیف و آبکشی مکرر شست‌وشو شود. اگر پارچه ابریشمی سفید بعد از چند بار شست‌وشو، زرد رنگ شد و جلای سابق خود را از دست داد، باید مدتی آن را در محلول آب و شیر خوراکی خمیس نمود و سپس نسبت به شست‌وشوی آن اقدام کرد. پس از آبکشی، آن را در پارچه‌ای حوله‌ای می‌پیچند تا کمی خشک شود. نور شدید خورشید به الیاف ابریشم صدمه می‌زند. به خصوص رنگ آن را از بین می‌برد.

### الیاف نیمه مصنوعی و مصنوعی

**ویسکوز (Viscose):** ویسکوز جز الیاف بازیافته بوده و ماده تشکیل‌دهنده آن لیف طبیعی است که الیاف نیمه‌مصنوعی نیز نامیده می‌شود.

**کاربرد:** پارچه‌های ویسکوزی گرما را هدایت می‌کنند. لذا پوست بدن در مقابل حرارت، احساس خنکی می‌کند. به عبارت دیگر لباس‌های ویسکوزی خنک‌تر از ابریشم طبیعی است.

**مراقبت و نگهداری:** ویسکوز در اثر رطوبت استحکام خود را به‌طور قابل ملاحظه‌ای از دست می‌دهد؛ پس از خشک شدن، استحکام اولیه خود را دوباره به‌دست می‌آورد. از این رو لازم است هنگام شست‌وشو به این موضوع توجه نمایید؛ اگر پارچه‌های ضخیم را پس از شست‌وشو آویزان کنید، کش آمده، شل می‌شود و تغییر شکل می‌دهد.

### نایلون (Nylon)

**کاربرد:** پارچه‌های نایلونی استحکام خوبی در برابر سایش و کشش دارند. در موارد بسیار زیادی استفاده می‌شوند. از نخ فیلامنت برای تهیه جوراب ساق بلند، آستری، مایو، لباس ورزشی، پارچه دانتل، پارچه بارانی، پوشاک پلیسه‌دار و پارچه‌های کشبافت استفاده می‌شود.

### پلی‌استر (Polyesters)

**کاربرد:** پارچه‌های پلی‌استر مقاومت فوق‌العاده‌ای در برابر چروک شدن دارند. کت و شلوارهای بافته شده از الیاف پلی‌استر، شکل خود را در هوای مرطوب حتی در مواقع خیس شدن به خوبی حفظ می‌کنند. این الیاف در مخلوط با الیاف طبیعی، در تهیه پارچه‌های نازک و منسوجات سبک وزن مانند پارچه‌های پرده‌ای و ساتن، پیراهن و بلوز مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین به علت خاصیت اتوپذیری زیاد آنها، در تهیه پارچه‌های پلیسه زنانه مصرف می‌شود. این الیاف برای تهیه البسه و پارچه‌های «بشور و بپوش» بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**مراقبت و نگهداری:** پلی‌استر به علت جذب کم رطوبت و جمع شدن الکتریسیته ساکن تمایل زیادی به گرد و خاک دارد. این عیب را می‌توان با استفاده از مواد ضدالکتریسیته ساکن رفع کرد. چون این الیاف آب جذب نمی‌کند و در آب متورم نمی‌شود، لذا منسوجات حاصله، به راحتی شسته می‌گردد و فوراً خشک می‌شود.

معانی رنگ از نظر روان‌شناسی	
معنای ساختاری	رنگ
پاکی و صلح	سفید
شادی کودکانه	سفید در ترکیب با زرد و نارنجی
شور جوانی و عشق پاک	سفید در ترکیب با قرمز
خنثی، تشخص و احترام	سفید در ترکیب با سیاه
لطافت و نرمی	سفید در ترکیب با بنفش
خنثی، فاقد فعالیت و عدم تحرک	خاکستری
وقفه‌ای در آرامش، استراحت، منزوی، افسرده	خاکستری در ترکیب با آبی

## معانی رنگ از نظر روان‌شناسی

معنای ساختاری	رنگ
پافشاری خود برای جدا بودن از دیگران، برتری از لحاظ دفاع از خود، پنهان کردن	خاکستری در ترکیب با سبز
افسردگی، بی‌تصمیمی، فقدان تعمیم	خاکستری در ترکیب با زرد
محافظه‌کاری، خواستار صمیمیت و اعتماد، حساسیت محتاطانه همانندسازی موقتی	خاکستری در ترکیب با بنفش
در جست‌وجوی آرامش و آسایش، خستگی و استهلاک	خاکستری در ترکیب با قهوه‌ای
مانع برآورده شدن آرزو، توهین‌آمیز، مبارزه با طغیان و سرکشی، انزوای جدایی طلبانه، عدم مشارکت کامل	خاکستری در ترکیب با سیاه
آرام، مسالمت‌آمیز، راحتی و آسایش، نشان‌دهنده آرامش کامل	<b>آبی</b>
محیطی آرام، طبع حساس و چشمی تیزبین، منظم و مرتب، عزم راسخ، پایداری و مقاومت در برابر تغییرات، نظم محتاطانه	آبی در ترکیب با سبز
عاطفانه، فداکار، اعتماد، کامیابی عاطفی	آبی در ترکیب با قرمز
شور و شوق، استعداد، سازگاری، وابستگی عاطفی، سودمندی در مسیر منافع گروهی	آبی در ترکیب با زرد
روحیه لطیف و حساس، خودمحور، بروز عواطف، داشتن طبع حساس، دوست‌دار زیبایی، حساسیت عاشقانه	آبی در ترکیب با بنفش
امنیت و مصاحبت آرام‌بخش، فعالیت به دور از عواطف، آسایش برای لذت بردن، عادت راحت‌طلبی	آبی در ترکیب با قهوه‌ای
افسرده و خشمگین، آرامش مطلق	آبی در ترکیب با سیاه
قدرت تصمیم، نرمش‌پذیری اراده (اراده محکم)	<b>سبز</b>
قدرتمند، پشتکار، فعالیت هدف‌دار، ابتکار کنترل شده	سبز در ترکیب با قرمز
بلندپرواز، انعطاف‌پذیر، سازگار، طلب تمجید و ستایش از دیگران	سبز در ترکیب با زرد
تأثیر مطلوب، حساسیت، دل‌پذیری، غیرمسئول	سبز در ترکیب با بنفش
مغرور، نرمش‌پذیر، طلب آسایش جسمانی	سبز در ترکیب با قهوه‌ای
خودسرانه، خشونت، تعصب داشتن نسبت به درستی عقیده خود	سبز در ترکیب با سیاه

## معانی رنگ از نظر روان‌شناسی

معنای ساختاری	رنگ
پیروزی، شور زندگی، ورزش، پیکار، رقابت، قدرت، تأثیر یا قدرت اراده	<b>قرمز</b>
خوشبین، مثبت، فعالیت وسیع، توسعه فعالیت در زمینه‌های جدید	قرمز در ترکیب با زرد
هیجان‌آمیز و محرک، نشاط، حساسیت نسبت به تحریک	قرمز در ترکیب با بنفش
آسایش و امنیت، آرزومند کسب اعتبار	قرمز در ترکیب با قهوه‌ای
خشم و بدخلقی، قدرت و تعصب	قرمز در ترکیب با سیاه
توسعه‌طلبی، آسان گرفتن، تسکین خاطر	<b>زرد</b>
خیالباف و حساس، عطش ماجراجویی	زرد در ترکیب با بنفش
ثبات و امنیت، آسایش‌عاری از مانع	زرد در ترکیب با قهوه‌ای
خودسرانه، تصمیم‌گیری‌های ناگهانی، بی‌پروا	زرد در ترکیب با سیاه
اتحاد عارفانه، صمیمیت همراه با حساسیت، ادغام کامل ذهن و هدف	<b>بنفش</b>
لذت و شور زندگی	بنفش در ترکیب با قهوه‌ای
استقلال عمل، کمال مطلوب، ماوراءالطبیعه بودن	بنفش در ترکیب با سیاه
تنها، نیازمند آرامش و احترام	<b>قهوه‌ای</b>
آرمان‌گرا، خستگی و استهلاک	قهوه‌ای در ترکیب با سیاه
نقطه پایان، صفحه خالی	<b>سیاه</b>
<p>ترکیب چند رنگ با هم نشانه شادی است. جشن و سرور و مراسم مختلف، یادآور ترکیب رنگ‌ها با خلوص بالا و شفاف است. همچنین شعف کودکانه و سادگی با رنگ‌های اصلی و ترکیبی نشان داده می‌شوند.</p>	
<b>چند رنگ</b>	

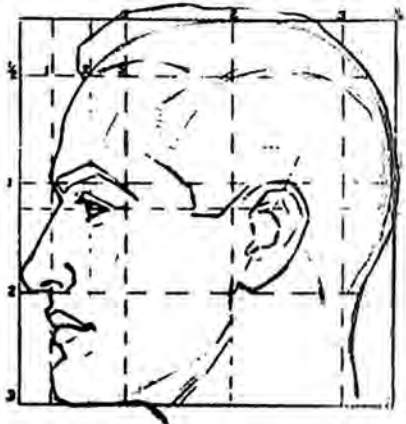
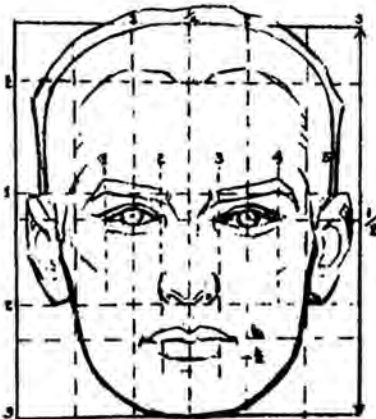
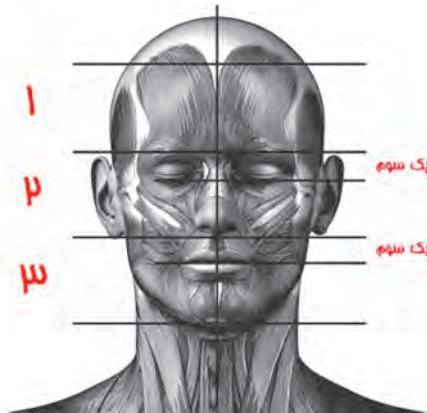
## واژه‌نامه تخصصی طراحی لباس

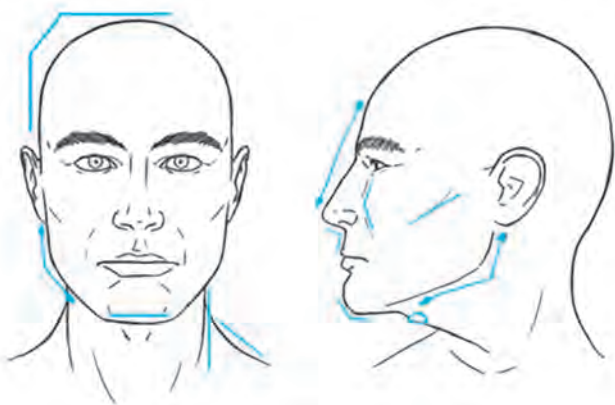
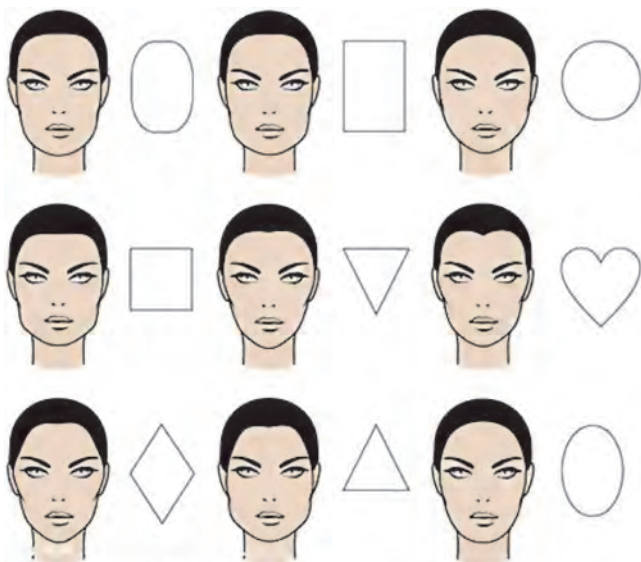
Accessory	ملزومات و ملحقات لباس	اکسسوار
Fitting	مرحله امتحان و رفع معایب لباس در مراحل دوخت	پرو لباس
Montage	مرحله تنظیم صحنه‌های فیلمبرداری شده	تدوین
Special effects	ایجاد صحنه‌های غیرواقعی و فضاسازی‌های غیرمتداول با ابزار تخصصی کامپیوتری در فیلم‌های تخیلی، حادثه‌ای و علمی تخیلی.	تروکاژ
Credit	عنوان‌بندی عوامل تهیه فیلم در ابتدا و انتهای فیلم و برنامه‌های نمایشی را می‌گویند.	تیتراژ
Decoupage	مراحل ورود و خروج و حرکات بازیگران در صحنه نمایش که کارگردان تعیین می‌کند.	دکوپاژ
Dubbing	صداگذاری بر روی تصاویر فیلمبرداری شده	دوبلاژ
Final	تلویزیونی که تصویر نهایی برای ضبط را نمایش می‌دهد.	فینال
Laboratory	مرحله ظهور و ثبوت فیلم	لابراتور
Sagittal	سازیتال صفحه‌ای فرضی است که از وسط بدن عبور کرده و آن را به دو قسمت چپ و راست تقسیم می‌کند.	سازیتال
Fractal	ساختاری هندسی است که با بزرگ کردن هر بخش از این ساختار به نسبت معین، همان ساختار نخستین به‌دست آید.	فرکتال یا فراکتال
flexion	مانند خم شدن به جلو هنگام رکوع (فلیکسیونِ ستون فقرات)	خم شدن یا فلیکسیون
extension	مانند صاف کردن زانو هنگام ایستادن (اکستانسیونِ زانو)	راست شدن یا اکستانسیون
rotation	روتاسیون خارجی و داخلی، مانند آنکه پاشنه پاها را به هم چسبانیم و نوک پا را دور کنیم (چرخش خارجی مفصل زانو)	چرخیدن یا روتاسیون
abduction	دور کردن اندام از محور بدن	آبداکسیون
adduction	نزدیک کردن اندام به محور بدن	آداکسیون
supination	مانند چرخش ساعد به خارج	سوپیناسیون
pronation	مانند چرخش ساعد به داخل	پروناسیون
Elevation	ارتفاع - برآمدگی	الواسیون

## واژه‌نامه تخصصی طراحی لباس

depression	تورفتگی	دپرسیون
inversion	عمل آنورسیون یا اینورژن هنگامی روی می‌دهد که بخواهیم سطح خارجی کف پا و انگشت کوچک پا را به زمین فشار دهیم. در این حالت، کف پاها به اصطلاح به سمت هم نگاه می‌کنند.	آنورسیون
eversion	عمل اورشن هنگامی روی می‌دهد که بخواهیم سطح داخلی کف پا و مثلاً انگشت شست را به زمین فشار دهیم، در این حالت کف پا به سمت خارج نگاه می‌کند.	اوریسیون
opposition	مقابله - مخالف	اُپوزیسیون

## مشخصات فنی تجهیزات، مواد و ابزار (گریم)



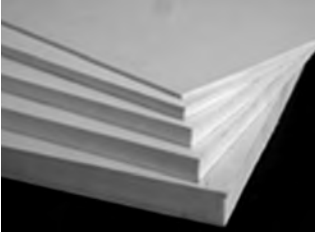





واژه نامه تخصصی گریم

Fon	فُن	Correction	متعادل سازی
PanStik	فُن پن استیک	Pan Cake	فُن پن کیک
Fom Latex	لاتکس کفی	Latex	لاتکس مایع
Maquete	ماکت	Mannequin	مانکی
Crepe	پشم یا موی کرپه	Misskit	مایع میسکیت
Classiqe	کلاسیک	Long Shot	تصویر باز
Romantique	رومانتیک	Realism	رئالیسم
Naturalism	ناتورالیسم	Symbolism	سمبولیسم
Expressive	اکسپرسیونیسم	Surrealism	سوررئالیسم

مشخصات فنی تجهیزات، مواد و ابزار (عروسکی)

	
تخته سه لا	سنباده زن برقی
	
یونولیت	اسفنج





رنگ اکریک



رنگ پلاستیک



کاموا



رنگ اکولین (جوهری)



اسفنج توپر



چرم



سوهان چوب




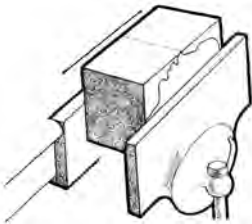
سنباده پوست ساب



قیچی

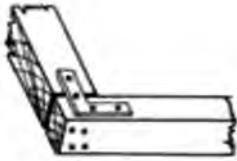


کاردک

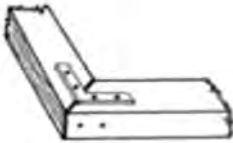
	
کاتر	گیره رومیزی

مواد سازنده عروسک و کاربرد آنها		
نکات مهم	ویژگی‌ها	ماده
<p>تحت فشار ننگه داری نشود. در کارگاه استفاده شود چون ذرات بسیار ریز دارد. هنگام کار از ماسک استفاده شود. قدرت اشتعال زیاد سنباده‌زنی با سایش نرم</p>	<p>سفید رنگ، ریز دانه، انعطاف‌پذیری زیاد، قابل تراش، سبک، برش با اره آهن بر و چاقوی اره‌ای، تراشهای ظریف با کاتر، اصلاح با سوهان چوب، برش کوچک با سیم حرارتی، قابل استفاده در دکورهای سبک</p>	یونولیت
<p>استفاده در کارگاه به علت ریزگرد استفاده از ماسک هنگام کار استفاده از عینک ایمنی کار با چسب بنزینی و عدم استفاده از چسب تینری مراقبت از آتش هنگام سوزاندن اسفنج کار با قیچی آرایشی و تیز داشتن چندین تیغ کاتر به علت کند شدن سریع استفاده از اسفنج برای رنگ‌آمیزی با اکولین نگهداری در مکان تاریک نگهداری در جعبه برای عدم فشار روی عروسک</p>	<p>قابل ارتجاع، سبک، با برش آسان، با تراکم بالا و کم، ۱۵ کیلویی برای عروسک صحنه و ۲۰-۲۵ کیلویی برای عروسک تلویزیونی، برش با کاتر اصلاح با حرارت آتش، قابل رنگ آمیزی با اکولین و پوشش با رنگ آرایشی و قابل پوشش با روکش پارچه‌ای، قابلیت نمایش لبخند و اخم در چهره عروسک</p>	اسفنج
<p>- استفاده از گیره برای کار با مغار - استفاده از عینک هنگام کار - استفاده از ماسک - داشتن قلاب برای کنترل نخ‌های عروسک - خیس کردن چوب برای تراشیدن - نگهداری در پلاستیک برای جلوگیری از خشک شدن</p>	<p>چند نوع (فیبر، سه لا، چوب روسی، چوب راش) برای دست عروسک میله‌ای، برای عروسک نخ، چوب روسی سبک، چوب راش فشرده و سنگین و برای پنجه و پا، صاف کردن با سوهان چوب و سنباده پوست ساب، کنده کاری با مغار (تخت، نیم‌گرد، قاشقی)</p>	چوب

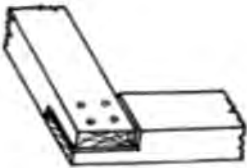
## اتصالات کلاف چوبی ( در دکور عروسکی)



**اتصال سر به سر:** دو سر چوب بریده شده مانند شکل روبه رو کنار یکدیگر گذاشته می‌شود. برای مهار کردن، سر چوب‌ها به هم پیچ می‌شوند و از یک گونبای فلزی برای استحکام بیشتر استفاده می‌کنند. دوام این نوع کلاف زیاد نیست و برای کارهای رنگی مناسب نمی‌باشد.



**اتصال فارسی:** سر چوب‌ها برای اتصال با زاویه ۴۵ درجه برش می‌شود و دو سطح فارسی شده پس از چسب زدن بر روی هم قرار می‌گیرند و یک زاویه ۹۰ درجه را درست می‌کنند. دو سطح به هم پیچ می‌شود و یک گونبای فلزی برای استحکام بیشتر روی آنها پیچ می‌شود. دوام این نوع اتصال در مورد کلاف‌های چوبی کاملاً مطلوب نیست ولی در مورد پروفیل‌های آهنی بسیار عالی است.



**اتصال روی هم گذاشتن:** بخشی از سر چوب کلاف به میزان نصف ضخامت، بریده شده و برداشته می‌شود. دو سر پله دار به گونه‌ای که مکمل یکدیگر باشند و زاویه ۹۰ درجه بسازند، بر روی هم گذاشته شده پس از چسب زدن پیچ می‌شوند. دوام این نوع اتصال در مورد فریم‌های چوبی از دو نوعی که شرح آنها گذشت بهتر است ولی برای کارهای رنگی دقیق پیشنهاد نمی‌شود.



**اتصال فاق و زبانه:** این نوع اتصال متعادل ترین نوع اتصال حرفه نجاری است. در این اتصال دو سر چوب به صورت نر و ماده و به عبارت دیگر به صورت فاق و زبانه درمی‌آیند، چسب زده می‌شوند و در درون یکدیگر قرار می‌گیرند و تا زمان خشک شدن چسب، به طور محکم با تنگ نجاری بسته می‌شوند. اگر فاق و زبانه کاملاً استادانه بریده شده و از چسب مناسب نیز استفاده گردد، کار این نوع اتصال در مورد فریم‌های چوبی مطلوب خواهد بود.

## انواع عروسک‌های سنتی در آسیا

**چین:** چین به عروسک سایه‌ای خود شهرت دارد اما عروسک‌های نخی و دستکشی نیز در آن قدمت طولانی دارد. عروسک‌های نخی در چین بیش از چهل نخ دارند. عروسک میله‌ای از روسیه به چین برده شد.

عروسک‌های سایه‌ای در چین دو نوع هستند، عروسک سایه‌ای پکن و عروسک سایه کانتونی. **ژاپن:** عروسک بن راکو که به وسیله باتوم و توسط سه نفر هدایت می‌شود. بزرگی عروسک‌ها سه چهارم قد یک انسان است و با چوب ساخته می‌شود.

**هند:** به علت تنوع ملل گوناگون هند در زمینه عروسکی که در راستای اسطوره‌ها و مذهب است، تنوع عروسک نیز وجود دارد. یکی از آنها مربوط به راجستان هند است که یک عروسک نخی است، عروسک‌ها بسیار ساده و صحنه نیز بسیار ساده از دو خیزران و یک پرده تشکیل شده است. هر عروسکی که از پدر به پسر می‌رسد یک دامن به دامن‌های دیگر اضافه می‌شود. عروسک دیگر کاتپولی است که دونخ است با قدی حدود ۴۰ سانتی‌متر. بومالاتام از ناحیه تامیل ناد یک عروسک چوبی است که با نخ و میله هدایت می‌شود. در جنوب غربی هند ایالت کرالا عروسک‌های سایه‌ای هستند که از جنس چرم بوده و یک تکه است به نام پاوای کوتو در همین ایالت عروسکی نخی به نام پاواکالی نیز وجود دارد. یکی از ناب‌ترین نمونه‌های عروسکی در جنوب هند به نام تولوبومالاتا است که نوعی عروسک چرمی مفصلی است.

**اندونزی:** عروسک‌های وایانگ کولیت عروسک‌هایی که به وسیله میله به حرکت در آمده و از چرم ساخته می‌شود.

**ویتنام:** صاحب عروسک‌های آبی که در آب بازی داده می‌شوند شاید علت آن شرایط جغرافیایی و زمین‌های پر آب کشت برنج باشد. این عروسک از چوب ساخته شده و در بعضی مواقع مانند اژدها پس از در آمدن از آب از دهانش آتش در می‌آید. عروسک گردانان همراه عروسک در آب هستند. **ترکیه:** قره‌گوز که سابقه دیرینه در ترکیه دارد و نوعی عروسک سایه از جنس چرم است که در ماه‌های رمضان، جشن‌های مذهبی و عروسی‌ها به نمایش در می‌آید. نمایشی کمدی درباره اشتباهات فردی به نام قره‌گوز به معنی چشم سیاه است.

**کامبوج:** عروسک‌ها به وسیله دو دسته و تکه‌ای چرم که تمام داستان نمایش به‌طور مشبک بر روی آن نقش شده، همراه با رقص و آواز عروسک‌گردان و بیان همان داستان به نمایش گذاشته می‌شود. **ایران:** نمایش عروسکی سنتی ایران، عروسک‌های آن نخی و با دونخ هدایت می‌شود. عروسک‌گردانی در یک خیمه انجام می‌شود و صدای عروسک به وسیله صفیر که در دهان مرشد است به گوش می‌رسد. قهرمان این نمایش مبارک نام دارد.

		
بن راکو - ژاپن	عروسک میله‌ای چین	چین
		
قره‌گوز - ترکیه	وایانگ - اندونزیایی	راجستان - هند



تایلند



مبارک - ایران



کامبوج



یونالیتی



پاپیه ماشه



عروسک چوبی



یونالیتی



عروسک با روکش پارچه



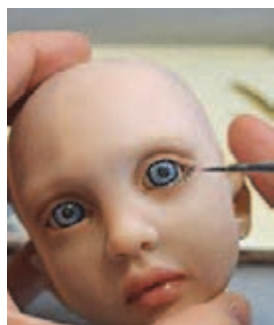
عروسک چوبی



عروسک تلویزیونی



اسفنجی



سر رنگ شده عروسک

## واژه نامه تخصصی عروسکی

Genre	گونه یا گروه‌بندی	ژانر
Tragedy	اثری که به مرگ قهرمان اثر می‌انجامد و نگاهی غمگین دارد	تراژدی
Comedy	نگاه شاد به زندگی	کمدی
Delarte comedy	اولین شیوه نمایش کمیک در ایتالیا	کمدی دل آرته
Melo-drama	نمایش بر پایه احساس نگری و هیجان‌گرای بیشتر مسائل خانوادگی	ملو درام
drama	نمایش	درام
Epic	حماسی	اپیک
Brigade	اشخاص با ویژگی‌های یک گروه	تیپ
Personality	قهرمانی با ویژگی‌های مشخص خود	شخصیت
Pending	انتظار مخاطب برای دیدن نتیجه کشمکش بین قهرمان و.....	تعلیق
Grotesque	طنز سیاه جلوه دادن ساده یک ضعیف - هر چیز تحریف شده	گروتسک
Marionette	عروسک نخ‌ای یا میله‌ای	ماریونت
Marut	ترکیبی از انسان و سر عروسک، سر عروسک و دست انسان	ماروت
puppet	عروسک نمایشی	پاپت
Muppet	نوعی عروسک که سر آن از دو نیم‌کره تهیه شده که در ناحیه فک به هم متصل می‌شوند. از ترکیب دو کله پاپت و ماریونت	ماپت
Glove puppet		عروسک دستکشی
Rod puppet		عروسک میله‌ای
Sponge		اسفنج
Director		کارگردان
Puppeteer		بازی‌دهنده عروسک
Character		شخصیت
Puppet show		نمایش عروسکی
Puppet theater		نمایش عروسکی
Stage		صحنه

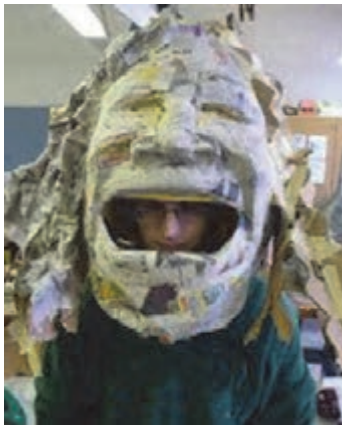
واژه نامه تخصصی عروسکی

Kabuki	نوعی نمایش ماسک ژاپنی	کابوکی
Samisen	سازی تاردار که در نمایش بونراکو می‌نوازند	شامیزن
Bunraku	نمایش عروسکی سنتی ژاپن	بونراکو
Punch	شخصیت عروسکی انگلیس	پانچ
Karaghoiz	شخصیت عروسکی ترکیه	قره گز
Unima	مجمع جهانی نمایشگران عروسکی	یونیمما
Shadow Puppet		عروسک سایه‌ای
Effect		افکت، جلوه‌های ویژه
Pulp		خمیر کاغذ
Puppetry	خمیه شب بازی	هنر عروسکی
Styrofoam		یونولیت
Black light		نورماوراء بنفش
Black Puppet		نمایش عروسکی
Mask		ماسک
Custom		وسایل صحنه و لباس
Swazzle		صفیر
Control paddle		پسایی
String		نخ
Decorative doll		عروسک تزئینی
Doll		عروسک اسباب بازی
Paravan		پرده
Desktop puppet		عروسک رومیزی
Screen		پرده سینما

عکس‌های زیر را به دقت نگاه کنید. ماسک در نمایش‌های سنتی، کشورهای مختلف نقش بسیار قدیمی دارد. در یک نمایش بازیگر به‌عنوان یک فرد زمینی نمی‌توانست نقش خدایان را بازآفرینی کند بنابراین از ماسک‌هایی استفاده می‌کرد که نماد آن خدا بوده است و یا اگر قرار بود خمیر باطن شخصی را نشان دهد از ماسک‌های اغراق آمیز استفاده می‌کرد. همانند اپرای پکنی (چین)، نمایش‌های کاتاکالی (هند)، تئاتر نو (ژاپن)، بسیاری از ماسک‌های استفاده شده در یونان باستان نیز در تراژدی به‌جای خدایان و در کمدی به‌جای انسان‌های زمینی با صورت‌های اغراق آمیز و بعدها در نمایش‌های کمدی دل آрте افراد معمولی از ماسک استفاده می‌کردند. در جشن‌هایی مانند بال ماسکه نیز استفاده شد. از همین ماسک‌ها در اعتراض‌های اجتماعی مانند گروه نان و عروسک نیز استفاده شده است.

(تصاویری از نمایش تایلند، اپرای پکن، بال ماسکه، کاتاکالی، تئاتر نو، کمدی دل آрте، تئاتر نان و عروسک، ماسک‌های خیابانی، ...)

مواد تشکیل‌دهنده ماسک‌ها عبارت‌اند از چوب، گچ، خمیر کاغذ، باندگچی، لاتکس، مقوای برش داده شده که برای انتخاب هریک از این مواد به چند مورد باید توجه کرد.



۱ چه میزان بودجه در اختیار داریم؟

۲ در محلی که زندگی می‌کنیم، مواد ساخت ماسک موردنظر وجود دارد؟

۳ آیا ماسک برای این نمایش مناسب است؟

۴ زمان ساخت چگونه است؟

۵ دوری و نزدیکی تماشاچیان به بازیگران چگونه است؟

۶ کدام گروه سنی مخاطب این نمایش است؟

۷ آیا ماسک ساز حرفه‌ای در اختیار دارید؟

(چند نمونه ماسک به‌صورت ساده گچی، لاتکس، پاپیه ماشه، چوبی، .....) کاتاکالی







## ساخت ماسک شخصیت

ماسک یک شخصیت جدا از بازیگر است. بازیگر هنگامی که ماسکی بر چهره می‌زند شخصیت جدیدی به وجود می‌آورد. شخصیتی که می‌تواند کاملاً متفاوت با شخصیت نمایشی باشد. برای مثال نمایشنامه شاهزاده و گدا که بازیگر آن می‌تواند یک فرد در دو نقش باشد و از دو ماسک استفاده کند.

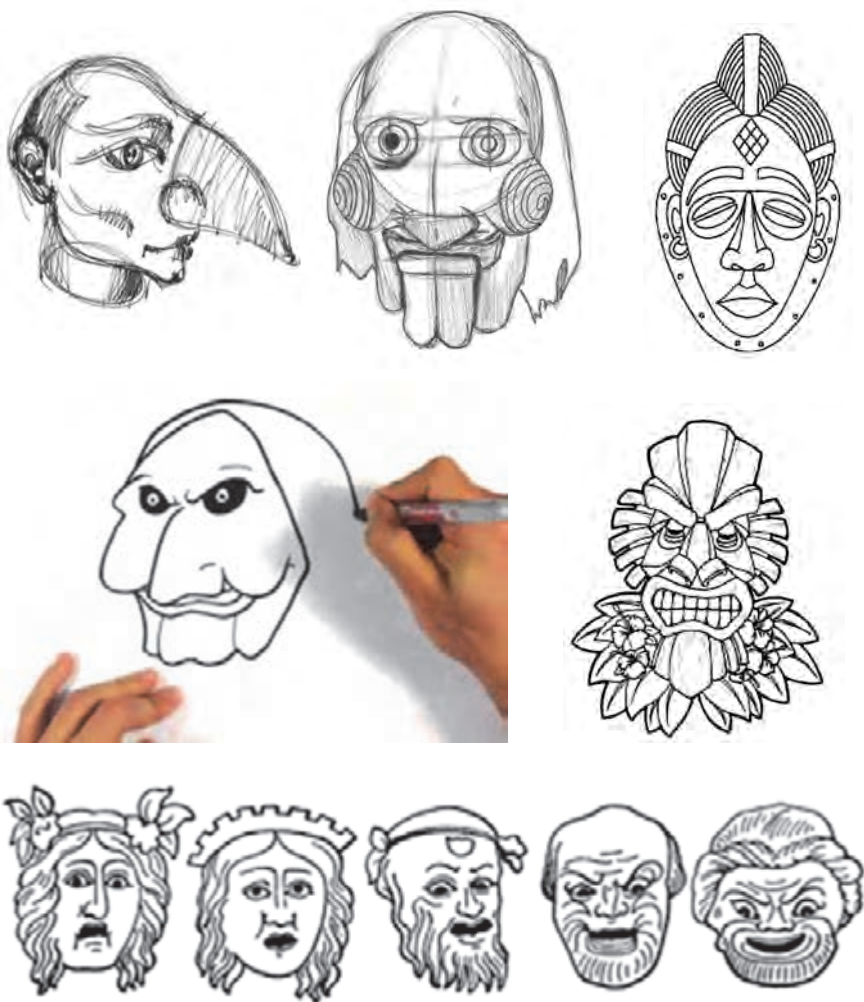
داستان شاهزاده و گدا در مورد دو پسر بچه که بسیار شبیه به هم هستند می‌باشد. شاهزاده می‌خواهد که جای خود را با بچه گدا عوض کند و ...

بازیگر با یک ماسک (پسرگدا) و با ماسک (شاهزاده) ماهیت و شخصیت خود را عوض می‌کند. این موارد در بسیار از فیلم‌ها دیده می‌شود مانند سوپرمن، بت‌من، زورو، اسپایدرمن و بسیاری دیگر از اشخاص تاریخی و ...

بعضی اوقات که از صفاتی همچون روباه، بوقلمون یا گرگ صفت برای تفسیر شخصیت افراد

استفاده می‌کنیم. به عبارتی می‌خواهیم صفات حیوانات را برای افراد جامعه انتخاب کنیم زیرا ما انسان‌ها شخصیت حیوانات را در داستانها بارها با همان دید معمولی خود مورد ارزیابی قرار داده‌ایم. گرگی که شکم بزی را پاره می‌کند، بوقلمونی که در شرایط گوناگون رنگ عوض می‌کند یا روباهی که همیشه با حيله‌های خود باعث فریب دیگر حیوانات می‌شود. یکی از کتاب‌هایی که شخصیت انسان‌ها در غالب حیوانات نشان داده شده، کتاب کلیله و دمنه است. به هرحال برای شخصیت‌پردازی یک ماسک باید تمام جوامع اجتماعی، سیاسی، خانواده، جغرافیایی و فیزیکی شخصیت مورد نظر را بررسی کرد. حال باید چگونه از این موارد استفاده کرد شناخت از مبانی هنرهای تجسمی می‌تواند در پیاده کردن خطوط، رنگ آمیزی، بافت و غیره بر روی ماسک به ما کمک کند.

## چند نمونه طراحی شخصیت ماسک



### واژه‌نامه تخصصی ماسک

Mask	به معنی پوشاندن چهره با شکل‌های متنوع که به عنوان پرده محافظت و یا به عنوان تغییر قیافه به کار می‌رود.	ماسک
Comedia del arte mask	نوعی کمدی ایتالیایی که برای بیان شخصیت از ماسک‌های مشخصی استفاده می‌شود.	ماسک کمدی دل آرته
Cardboard mask	ماسکی که با برش مقوا و کنار هم گذاشتن و چسباندن آنها به دست می‌آید.	ماسک مقوایی
Leather mask	ماسکی که بیشتر در کمدی دل آرته با پرس چرم در گرما به دست می‌آید.	ماسک چرمی
Latex mask	ماسکی که با مایع سفید رنگ لاتکس به وجود می‌آید	ماسک لاتکس
Characterization	بررسی و شناخت یک فرد	شخصیت‌پردازی
Pulp	ماسکی که بعد از اینکه کاغذ را به صورت خمیر درآوردیم ساخته می‌شود.	خمیر کاغذ
Paper mask	ماسکی که با حجم دادن و چسباندن کاغذ در کنار هم ساخته می‌شود.	ماسک کاغذی
Bond gypsum mask	نوعی ماسک که با برش تکه‌های ۱۵x۱۵ باند گچی ساخته می‌شود.	ماسک باند گچی
Wooden mask	ماسکی که از چوب توسط مغار ساخته می‌شود.	ماسک چوبی
Makeup mask	نوعی گریم که تمام صورت را مانند ماسک پوشش می‌دهد.	گریم ماسک
Beijing opera mask	نوعی ماسک که با خطوط اغراق آمیز نقاشی شده است.	ماسک اپرای پکنی

### واژه‌نامه تخصصی گویندگی و بازیگری

تاک شو	گفت‌وگو محور
گونه‌ای نوشتاری یا گفتاری است که افراد دارای تحصیلات بالا از آن استفاده می‌کنند. (هم در نوشتن و هم در صحبت کردن) این زبان به عنوان الگوی زبان غالب در جامعه پذیرفته شده است. در رسانه‌ها (مطبوعات و صدا و سیما)، سخنرانی‌ها و کتاب‌های درسی مدارس یا در گفت‌وگوها و مصاحبه‌های رسمی از زبان معیار استفاده می‌کنند.	زبان معیار
شخصیت	پرسوناژ

## واژه‌نامه تخصصی گویندگی و بازیگری

آکسان‌گذاری	تأکید و تکیه بر یک واژه در جمله
دورخوانی	اصطلاحاً به موقعیتی گفته می‌شود که بازیگران تئاتر یا رادیو در جلسات ابتدایی تمرین‌ها گرد هم می‌نشینند و زیر نظر کارگردان متن نمایشی را مرور کرده نکات مورد نظر کارگردان را شنیده و به کار می‌برند.
محو کننده صدا	فیدر
عمق صدا	پرسپکتیو
صدا پیشگی	دوبلاژ
آگهی تبلیغاتی	تیزر یا تریلر
مترجم	دیلماج
تطبیق دادن جملات ترجمه شده با لب‌های بازیگران	سینک زدن
مجلس‌گردانی	MASTER OF CEREMONY (MC)
مدیریت پژواک صدا (آکوستیک)	Acoustic
صدای زمینه‌ای که مکان مورد نظر نمایش رادیویی را القا می‌کند.	Ambiance
زبان بدن	Body language
نمای نزدیک	Close up
قطع یکباره صدا	Fade down
بالا رفتن تدریجی	Fade in
محو شدن تدریجی	Fade out
بازگشت صدا و پخش قسمتی از صداها در استودیو از اتاق فرمان	Fold back
تعیین سطح صدای بازیگر، صدابردار پیش از ضبط صدای بازیگر را در برابر میکروفن اندازه‌گیری می‌کنند.	Going for level
زاویه بالا	High angle
لب هم‌گامی (لب‌خوانی)	Lip sync
نمای دور	Long shot
زاویه دید پایین	Low angle

## واژه‌نامه تخصصی گویندگی و بازیگری

Master shot	نمای مادر یا اصلی
Medium	رسانه (مدیوم)
Medium shot	نمای متوسط
Mimic	حالت چهره
Mixer	ترکیب‌کننده
Monologue	تک‌گویی در گفتار
Monotone	یکنواختی در کلام، بیان خسته‌کننده با آهنگی یکسان
Reporter	گزارشگر
Show man	مجری
Sound effect	جلوه‌های صوتی
Speaking Skills	فن بیان
Talk back	دکمه‌ای است در اتاق فرمان در داخل استودیو برای شنیدن صدای کارگردان

### اصطلاحات مورد استفاده در دوبله

رُل دوم	رُل اول	رو لب گفتن
زنی‌گو	بچه‌گو	مردی‌گو
پر کردن لب	پس‌گردنی	رُل‌گو
هممه کردن	شلوغ‌کاری	پر کردن نقش
تلویزیونی کار	سینمایی کار	لوپ رفتن (لوپ کردن)
صدای مثبت صدای منفی	کمدی کار	فرنگی کار
		زیاد آوردن و کم آوردن

## فهرست لوازم تصویربرداری و نورپردازی جهت اجاره

این فهرست توسط مدیر تصویربرداری نوشته شده و با سرپرستی دستیار اول تصویربردار و گروه تصویر از دفتر تجهیزات سینمایی تهیه شده و به سینه موبیل منتقل می‌گردد.

دوربین و وسایل جانبی آن		
۱	دوربین اصلی سیستم .....	۱ دستگاه
۲	دوربین دوم اُسمو osmo	۱ دستگاه
۳	مونیتور ۹ اینچ سونی (مونیتور LCD و پایه)	۱ دستگاه
۴	سه پایه و هد ساچلر سایز ۱۸	۱ دستگاه
۵	سه پایه کوتاه	۱ دستگاه
۶	سه پایه مینی	۱ دستگاه
۷	باتری‌های دوربین - شارژ- تغذیه و رابطه‌ای تصویر	.....
۸	لنزهای پرایم با اندازه دهانه‌های مختلف (واید و تله)	هر کدام یک عدد
۹	لنز سوپر واید انگل	۱ عدد
۱۰	فیلتر پولاریزه ۴*۴	۱ عدد
۱۱	فیلترهای ND در غلظت‌های مختلف ۳، ۶، ۹، ۱۲	هر کدام یک عدد
۱۲	شیدر مفصلی	۱ عدد
۱۳	فیلترهای (فاگ، دفیوز، کراس، پرومیس،...)	.....
۱۴	فیلتر گراژوید در رنگ‌های مختلف (نارنجی و آبی و ND) ۴*۴	.....
۱۵	ویدیو سندر	۱ دستگاه
۱۶	مَت باکس	۱ دستگاه

لوازم نور پردازی		
۱	آرک ۴۰۰۰	..... دستگاه همراه پایه، شیدر، ترانس و کابل‌ها
۲	آرک ۲۵۰۰	..... دستگاه همراه پایه، شیدر، ترانس و کابل‌ها
۳	آرک ۱۲۰۰	..... دستگاه همراه پایه، شیدر، ترانس و کابل‌ها
۴	آرک ۵۷۵	..... دستگاه همراه پایه، شیدر، ترانس و کابل‌ها

## لوازم نور پردازی

..... دستگاه با پایه و شیدر	پروژکتور ۱۰ کیلو وات	۵
..... دستگاه با پایه و شیدر	پروژکتور ۵ کیلو وات	۶
..... دستگاه با پایه و شیدر	پروژکتور ۲ کیلو وات فرنل	۷
..... دستگاه با پایه و شیدر	پروژکتور ۲ کیلو وات (لنزی)	۸
..... دستگاه با پایه و شیدر	پروژکتور ۱ کیلو وات فرنل	۹
..... دستگاه با پایه و شیدر	پروژکتور ۱ کیلو وات (لنزی)	۱۰
..... دستگاه با پایه و شیدر	پروژکتور ۸۰۰ وات	۱۱
..... دستگاه با پایه و شیدر	پروژکتور ۲ کیلو وات یانیرو	۱۲
..... دستگاه با پایه و شیدر	پروژکتور سافت لایت پارچه ای	۱۳
..... دستگاه با پایه و شیدر	پروژکتور سافت لایت فلزی	۱۴
..... دستگاه با پایه و شیدر	پروژکتور ژوپیتز لامپ سنگی	۱۵
..... دستگاه همراه باتری شارژر و کابل‌های مربوطه	پروژکتور فلات باتری	۱۶
..... دستگاه با پایه و لامپ شیدر	پروژکتور کینو ۴ و ۶ لامپ ۱ متری گرم و سرد	۱۷
..... کیت ۴ تایی و لامپ شیدر	پروژکتور کینو ۴ و ۶ لامپ ۶۰ سانتی گرم و سرد	۱۸
.....	مهندسی زیر کابینتی	۱۹
..... کیت ۴ تایی	پروژکتور ددولایت	۲۰
..... دستگاه با پایه	پروژکتور سافت باکس	۲۱
..... دستگاه با پایه	پروژکتور LED در سه اندازه مختلف	۲۲
.....	چراغ LED باطومی	۲۳
.....	چراغ LED فلاد دستی روی دوربین	۲۴
.....	LED نواری	۲۵
..... دستگاه با پایه	چراغ اسکای پنل	۲۶
.....	چراغ SMD	۲۷
..... دستگاه با پایه و ورق رفلکتور	رفلکتور بزرگ	۲۸
..... عدد	رفلکتور تاشو	۲۹
..... عدد	رفلکتور کوچک دستی	۳۰
..... دستگاه با پایه، پارچه و نوری	فریم (پرچم) Flag	۳۱
..... دستگاه	جعبه ۳ فاز	۳۲
..... حلقه.....متری	کابل ۳ فاز افشان	۳۳

### لوازم نور پردازی

.....حلقه	رابط ۳ راهی	۳۴
.....حلقه	رابط تک	۳۵
.....ست شامل: (بلند - متوسط - کوتاه)	باری کودا	۳۶
.....دستگاه شامل کابل اتصال و متعلقات	دیمر پرتابل	۳۷
.....عدد	گیره سوسماری	۳۸
.....عدد	گیره لاول	۳۹
.....عدد	گیره آمریکایی	۴۰
.....عدد	گیره نجاری	۴۱
.....عدد	دیوار کوب	۴۲
.....دستگاه با صفحه	پراتی کابل بزرگ	۴۳
.....دستگاه با صفحه	پراتی کابل مثلثی	۴۴
.....عدد	سه راهی خانگی	۴۵
.....عدد	چراغ هالوژن ۱۲ ولت خرطومی گیره دار شیدردار مشکی	۴۶
.....عدد	لامپ هالوژن ۱۲ ولت ۵۰ وات	۴۷
.....هر کدام.....عدد	لامپ ۶۰ - ۱۰۰ - ۱۵۰ - ۲۰۰	۴۸
.....عدد	سر پیچ دو شاخه ای	۴۹
.....عدد	کاسه چراغ آویز صنعتی	۵۰

\* تمام تجهیزات نورپردازی در تعداد مورد نیاز اجاره می گردد.



### وسایل کنترل نور

۱	چادر مشکی کشی نواردوزی شده و حلقه دار در ابعاد ۶×۸ متر	عدد.....
۲	چادر سفید کشی نواردوزی شده و حلقه دار در ابعاد ۶×۸ متر	عدد.....
۳	پارچه ململ سفید و مشکی	متر هر کدام.....
۴	مقوای سفید مات بزرگ	ورق.....
۵	مقوای مشکی مات بزرگ	ورق.....
۶	توری پارچه ای سفید	.....
۷	توری فلزی ریز	.....
۸	پتو یا برزنت ضخیم	عدد.....

### لوازم حرکتی

۱	کرین اسپایدر	.....دستگاه با تمام متعلقات
۲	پنتر لاستیکی	.....دستگاه با تمام متعلقات
۳	ریل صاف	متر.....
۴	ریل خم	متر.....
۵	تراز	عدد.....
۶	چپ گرد	عدد.....
۷	گوه و پدالین	.....گونی
۸	کارمانت جلو	.....دستگاه
۹	کارمانت بغل	.....دستگاه
۱۰	استدی کم	.....دستگاه
۱۱	پروجیف لیبک	.....
۱۲	Z (زد)	.....
۱۳	فرمانی فیگریگ و ریموت	.....
۱۴	کارمانت بادکشی	.....
۱۵	اسلایدر	.....
۱۶	رونین	.....

.....	شولدر	۱۷
.....	پرنده فانتوم با دوربین سبک جهت پلان‌های هوایی	۱۸
<b>لوازم و ابزار</b>		
.....عدد	نردبان فلزی ۷ پله دو طرفه	۱
.....عدد	چهارپایه چوبی ۱ متری	۲
.....عدد	چهارپایه چوبی ۴۰ سانتی	۳
.....عدد	جعبه ابزار ۳ طبقه فلزی	۴
	ابزار شامل:	۵
.....عدد	انبردست	
.....عدد	سیم چین	
.....عدد	فازمتر	
.....عدد	دم باریک	
.....عدد	انبر قفلی	
.....عدد	آچار فرانسه	
.....عدد	چکش	
.....ست	پیچ گوشتی ضربه خور	
.....ست	پیچ گوشتی ساعتی	
.....ست	آچار آلن	
.....عدد	کاتر بزرگ همراه تیغ	
.....عدد	قیچی متوسط	
.....عدد	آگراف متوسط	
.....بسته	سوزن آرگراف	
.....	تستر	
.....عدد	چراغ قوه بزرگ همراه باتری	
.....عدد	چراغ قوه کوچک همراه باتری	
.....عدد	هویه متوسط و قلع	

۶	باطری خشک ۶۶ آمپر ۱۲ ولت	.....دستگاه
۷	شارژر ۱۲ ولت آمپر بالا	.....عدد
۸	ترانس اینورتر ۱۵۰ وات ۲۲۰ → ۱۲ ولت	.....دستگاه
۹	طناب سفید کتان ضخامت متوسط	.....متر
۱۰	یونولیت فشرده ۳ سانتی	.....ورق
۱۱	سیم مفتول	.....کلاف
۱۲	فویل ضخیم	.....متر
۱۳	گیره بلیطی فلزی یا چوبی متوسط و کوچک	.....عدد هر کدام
۱۴	پارچه تنظیف	.....متر
۱۵	پیچ، میخ و...	.....
۱۶	گونی آرد بزرگ	.....عدد
۱۷	دستکش خالدار پارچه‌ای	.....جفت
۱۸	چسب کاغذی ۲ سانتی	.....حلقه
۱۹	چسب کاغذی ۵ سانتی	.....حلقه
۲۰	چسب ارتشی ۵ سانتی	.....حلقه
۲۱	چسب شیشه‌ای ۵ سانتی	.....حلقه
۲۲	چسب لنت برق	.....حلقه رنگ.....
۲۳	کش قلابدار موتور ۲ متری	.....عدد
۲۴	پونس	.....بسته
۲۵	ترمینال پی وی سی ۲۵ آمپر	.....شاخه
۲۶	سیم سفید افشان نمره ۱	.....متر
۲۷	سیم افشان نمره ..... ۲ رنگ	.....متر
۳۳	الوار ۵ سانتی	.....متر
۳۴	کارتن خالی جهت رول‌های فیلتر	.....عدد
۳۵	نایلون پهن جهت حفاظت از تجهیزات در ابعاد ۱۰متر	.....

### وسایل حفاظت دوربین

۱	چتر آفتاب گیر با پایه	.....عدد
۲	قلم موی نرم متوسط	.....عدد
۳	پو آر پلاستیکی متوسط	۱ عدد
۴	Dust off	.....
۵	پارچه سفید مشکی روی دوربین	.....
۶	چتر بارانی دستی	.....
۷	کاور ضد باران دوربین	.....
۸	پنبه و الکل	.....
۱۰	لنز تیشو	.....

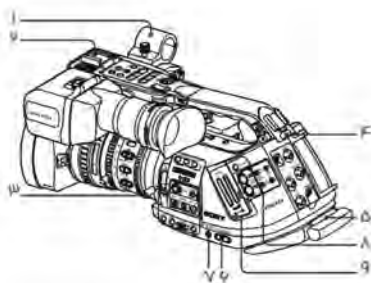
### مصرفی و فیلترهای زلاتینی

۱	اسپان گلاس ۱/۲	.....رول
۲	فیلتر آبی فول	.....رول
۳	فیلتر آبی ۱/۲	.....رول
۴	فیلتر آبی ۱/۴	.....رول
۵	فیلتر نارنجی فول	.....رول
۶	فیلتر نارنجی ۱/۲	.....رول
۷	فیلتر نارنجی ۱/۴	.....رول
۸	فیلتر ND..... بدون ۸۵	.....رول
۹	فیلتر ND۸۵.....	.....رول
۱۰	ورق رفلکتور	.....رول
۱۱	فیلتر زرد آرک UV	.....رول
۱۲	فیلتر سبز آرک	.....رول
۱۳	فیلترهای رنگی.....هرکدام	.....متر
۱۴	کاست، SD، CF یا هارد	.....عدد
۱۵	اسپری آنتی رفلکس	.....قوطی
۱۶	فویل مشکی	.....رول
۱۷	طلق شبه ND	.....متر

## آشنایی با قسمت‌های مختلف دوربین تصویر برداری Ex3

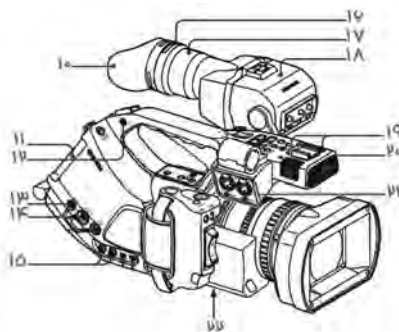
### تصویر یک

- ۱- محل نصب میکروفون جدای از دوربین
- ۲- محل نصب پایه میکروفون یا چراغ روی دوربین
- ۳- محل اتصال لنز به بدنه (مانت)
- ۴- چراغ تالی ( قرمز ) پشت
- ۵- شولدر
- ۶- عدکمه اصلی روشن و خاموش کردن دوربین
- ۷- دکمه فعال کردن حافظه‌های تنظیمات رنگ PP
- ۸- بخش کنترل صدا
- ۹- محل قرار گرفتن هارد ( حافظه ذخیره تصویر )



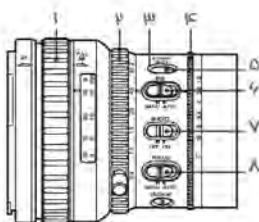
### تصویر دو

- ۱۰- چشمی لاستیکی ویزور
- ۱۱- باتری
- ۱۲- محل اتصال هدفون
- ۱۳- محل اتصال کابل برق CD
- ۱۴- محل خروجی تصویر برای مونیترور جدای از دوربین
- ۱۵- محل خروجی صدای کانال‌های صدا ۱ و ۲
- ۱۶- حلقه دیوپتر تنظیم ویزور چشمی
- ۱۷- دیوپتر یا عدسی‌های ویزور چشمی
- ۱۸- منظره یاب
- ۱۹- میکروفون داخلی دوربین
- ۲۰- چراغ تالی ( قرمز ) جلو
- ۲۱- محل اتصال کابل‌های صدای کانال ۱ و ۲
- ۲۲- اهرم موتور زوم



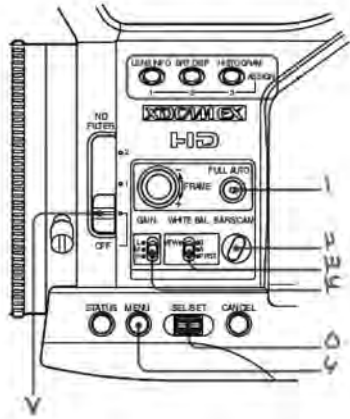
### تصویر سه

- ۱- حلقه وضوح
- ۲- حلقه زوم
- ۳- لنزهای تشکیل تصویر
- ۴- حلقه دیافراگم
- ۵- دکمه فعال کردن استدی شات ( لرزش گیر)
- ۶- دکمه انتخاب دیافراگم دستی یا اتوماتیک
- ۷- دکمه انتخاب لنز ماکرو
- ۸- دکمه فوکوس دستی یا اتوماتیک



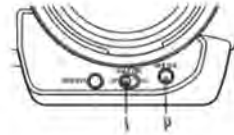
### تصویر چهار

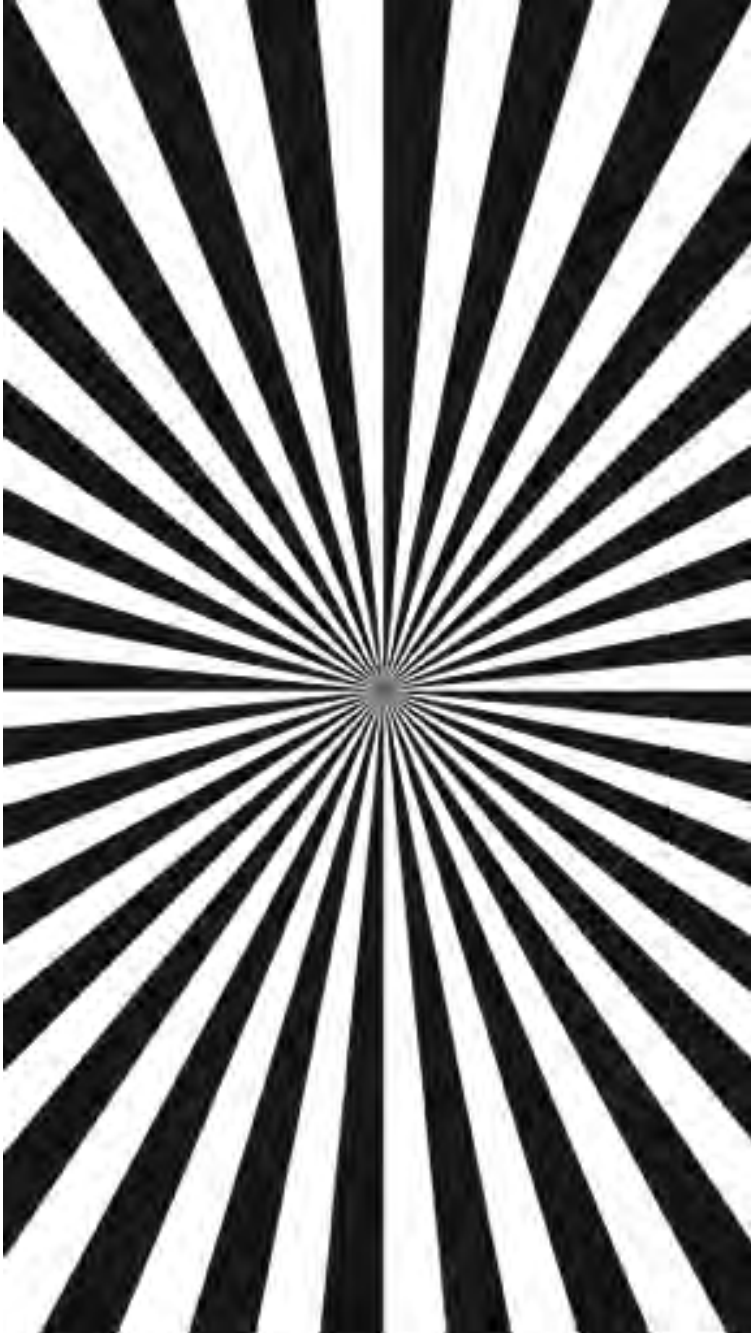
- ۱- دکمه انتخاب حالت اتوماتیک کامل
- ۲- دکمه انتخاب کالربار یا تصویر
- ۳- دکمه انتخاب حافظه A و B و WP وایت بالانس
- ۴- دکمه انتخاب حالت گین + و -
- ۵- حلقه انتخاب تنظیمات
- ۶- دکمه ورود به اطلاعات ( منو )
- ۷- دکمه انتخاب فیلتر DN



### تصویر پنج


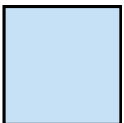


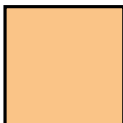
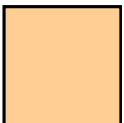
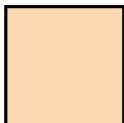
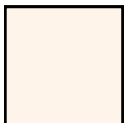


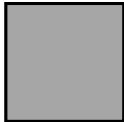
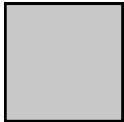




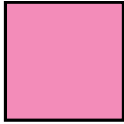

- ۱- دکمه فعال کردن شاتر
- ۲- دکمه انجام عملیات وایت بالانس





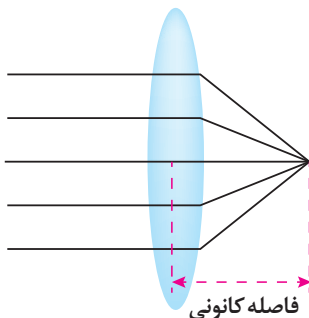


نمونه‌ای از فیلترهای ژلاتینی کاربردی

				فیلترهای تصحیح کلورین
Nu.200-doubel C.T.B	Nu.201-Full C.T.B	Nu.202-1/2C.T.B	Nu.203- 1/4 C.T.B	
				فیلترهای ND
Nu.204-Full C.T.O	Nu.285-3/4 C.T.O	Nu.205-1/2C.T.O	Nu.223- 1/8 C.T.O	
				فیلترهای 85ND
Nu.299-1/2 ND	Nu.211-0/9 ND	Nu.210-0/6 ND	Nu.209-0/3 ND	
				فیلترهای رنگی
Nu.208 - CTO+0/6 ND	Nu.207 - CTO+0/3 ND			
				
Nu.105 Orange	Nu.195 Blue	Nu.11 Pink	Nu.182 Red	

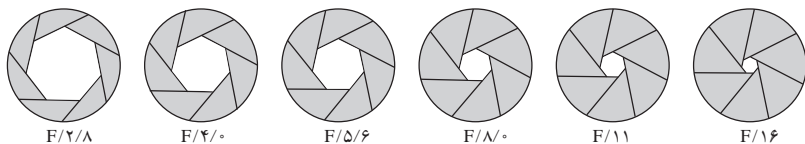


رنگ شیمیایی		نور رنگی						
	Violet	Blue	Blue-green	Green	Yellow	Orange	Red	Purple
violet	Deep violet	Darkviolet	Darkviolet	Violet	Dark brown	Dark brown	Dark gray	Dark violet
Blue	Light blue	Deep blue	Light bluish gray	Light blue	Dark bluish gray	Black	Gray	blue
Blue-green	Dark blue	Very dark blue	Dark bluish gray	Dark green	Greenish blue	Dark greenish brown	Black	Dark greenish brown
Green	Bluish brown	Light olive green	Light olive green	Intense green	Bright green	Dark green	Dark gray	Light olive green
Yellow	Scarlet	Greenish yellow	Greenish yellow	Greenish yellow	Intense yellow	Yellow-orange	Red	Greenish yellow
Orange	Scarlet	Light brown	Light brown	Light brown	Orange	Intense orange	Intense orange-red	Light brown
Red	Scarlet	Purplish black	Dark maroon	Maroon	Bright red	Orange red	Intense red	Purplish black
Purple	Reddish purple	Dark violet	Maroon	Purplish violet	Light brown	Maroon	Reddish brown	Dark violet



**فاصله کانونی** : اگر جسمی در فاصله بی نهایت از یک لنز قرار گرفته باشد، فاصله محل تشکیل تصویر آن را تا مرکز لنز فاصله کانونی می نامند. فاصله کانونی معمولا با حرف F نشان داده و بر حسب میلی متر محاسبه می شود.  
**عمق میدان وضوح**: فاصله بین نزدیک ترین تا دورترین نقطه ای که در عکس کاملا واضح به نظر می رسد عمق میدان وضوح یا عمق صحنه نامیده می شود.

**فاصله فوق کانونی**: اگر لنز را روی فاصله بی نهایت واضح سازی کرده باشیم، نزدیک ترین فاصله ای که اشیا در آن واضح ثبت می شوند فاصله فوق کانونی نامیده می شود. حالا اگر دوربین را روی این فاصله تنظیم کنیم کلیه اشیا واقع در نصف این فاصله تا بی نهایت واضح خواهند بود.  
**قدرت روشنایی لنز**: لنز ترکیبی از عدسی های متعددی است. این عدسی ها به طور طبیعی مقداری از نور را جذب می کنند، در نتیجه تمام شعاع های نور که به لنز تابیده می شود، از آن عبور نمی کند. قدرت روشنایی عبارت است از مقدار نوری که لنز از خود عبور می دهد. این مقدار با اعداد خاصی مانند: ۱:۱، ۱/۲، ۱/۳، ۱/۴، ۱/۵، ۱/۶، ۱/۸، ۱/۱۰، ۱/۱۶، ۱/۲۰ و... مشخص می شود. روشن ترین لنز ۱:۱ است، یعنی در این لنز عدسی های بسیار مرغوبی به کار رفته است که می توانند تقریباً تمام نور موجود را از خود عبور دهند. قدرت روشنایی ۱/۴ کمتر از لنز ۱:۱ است. هر قدر عدد بزرگ تر شود، لنز از قدرت روشنایی کمتری برخوردار است. از طرفی قدرت روشنایی لنز با بازترین درجه دیافراگم آن برابر است. قدرت روشنایی لنز را می توان با محاسبه ساده ای به دست آورد.



دیافراگم های بازتر

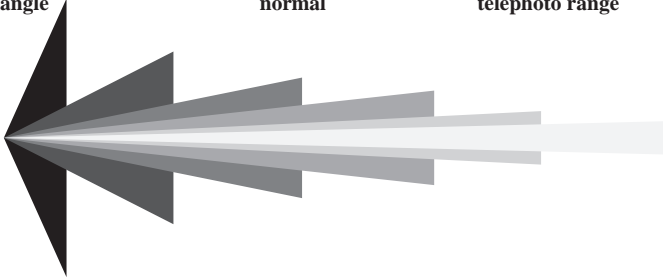
دیافراگم های بسته تر



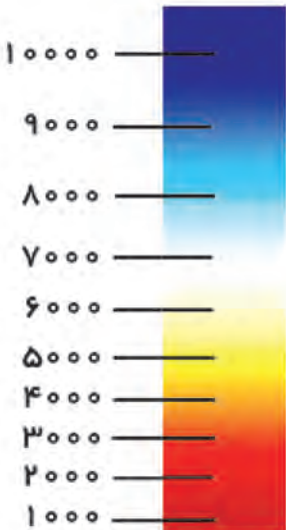
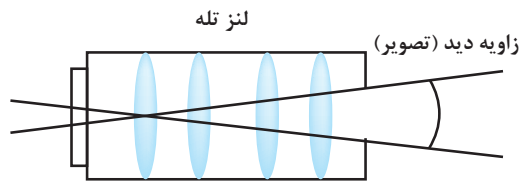
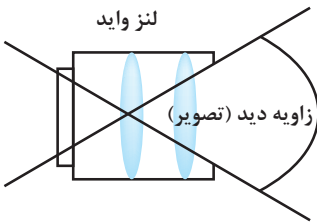
گستره واید  
wide angle

گستره نرمال  
normal

گستره تله  
telephoto range



فاصله کانونی focal length	۱۷mm	۲۸mm	۵۰mm	۸۵mm	۱۳۵mm	۳۰۰mm
picture angle	۱۱۸°	۷۵°	۴۷°	۲۹°	۱۸°	۸°
زاویه دید (تصویر)						



- ۱۰۰۰۰ کلوین - نور روز، آسمان صاف
  - ۸۵۰۰ کلوین - نور روز، هوای مه آلود
  - ۷۰۰۰ کلوین - نور روز، آسمان پوشیده
  - ۵۵۰۰ کلوین - نور روز، بعد از ظهر / تابش مستقیم آفتاب
  - ۳۸۰۰ کلوین - فلاش عکاسی
  - ۳۶۰۰ کلوین - یک ساعت بعد از غروب یا قبل از طلوع
  - ۳۵۰۰ کلوین - نور خورشید در انتهای روز
  - ۳۱۰۰ کلوین - طلوع یا غروب خورشید
  - ۲۹۸۰ کلوین - لامپ التهایبی ۲۰۰ وات
  - ۲۸۲۰ کلوین - لامپ التهایبی ۷۵ وات
  - ۲۷۹۰ کلوین - لامپ التهایبی ۶۰ وات
  - ۲۶۵۰ کلوین - لامپ التهایبی ۴۰ وات
  - ۱۹۰۰ کلوین - نور شمع
- درجه حرارت

کلوین با نماد K واحد اندازه‌گیری دماست که براساس مقیاس مطلق بیان می‌شود، به عبارتی مقیاس مطلق دما در ترمودینامیک که در آن صفر مطلق سردترین دما صفر کلوین نام دارد. در صفر مطلق جنبش گرمایی ذرات متوقف می‌شود. صفر مطلق برابر است با ۲۷۳/۱۵- درجه سانتی‌گراد.

## ساخت رنگ‌های RGB

در رایانه مقدار رنگ با عدد مشخص می‌شود. مقدار رنگ‌های RGB از ۰ تا ۲۵۵ است.

نورهای درجه اول			
R	G	B	
۲۵۵	۰	۰	قرمز
۰	۲۵۵	۰	سبز
۰	۰	۲۲۵	آبی

نورهای درجه دوم			
R	G	B	
۰	۲۲۵	۲۲۵	فیروزه ای
۲۲۵	۰	۲۲۵	سرخابی
۲۲۵	۲۲۵	۰	زرد

نورهای درجه سوم			
R	G	B	
۰	۱۲۸	۲۲۵	نارنجی
۰	۲۲۵	۱۲۸	زردسبز
۱۲۸	۲۲۵	۰	سبزآبی
۲۲۵	۱۲۸	۰	آبی فیروزه ای
۲۵۵	۰	۱۲۸	بنفش
۱۲۸	۰	۲۲۵	سرخابی قرمز

### ساخت رنگ های سفید و سیاه

R	G	B	
۲۲۵	۲۲۵	۲۲۵	سفید
۰	۰	۰	سیاه
۱۲۷	۱۲۷	۱۲۷	خاکستری

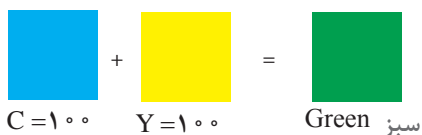
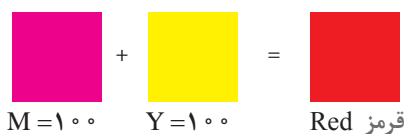
### ساخت رنگ های CMYK

#### رنگ های درجه اول

C	M	Y	K	
۰	۰	۱۰۰	۰	Yellow زرد
۰	۱۰۰	۰	۰	Majenta ماژنتا
۱۰۰	۰	۰	۰	Cyan سایان
۰	۰	۰	۱۰۰	Black سیاه

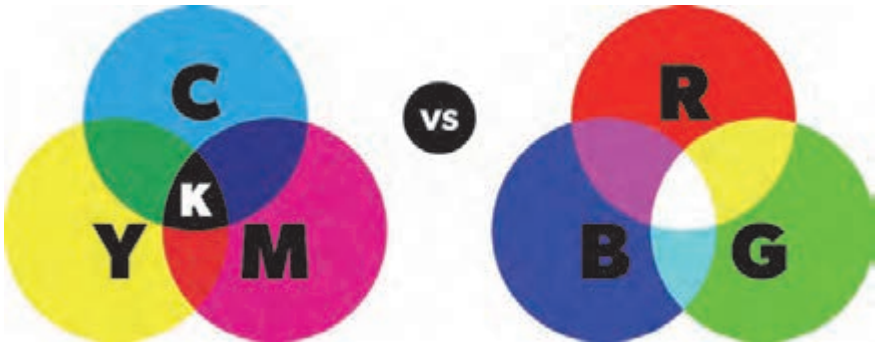
#### رنگ های درجه دوم

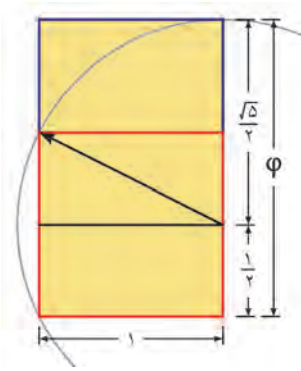
C	M	Y	K	
۱۰۰	۱۰۰	۰	۰	Blue آبی
۱۰۰	۰	۱۰۰	۰	green سبز
۰	۱۰۰	۱۰۰	۰	Red قرمز



رنگ‌های درجه سوم

C	M	Y	K	
۰	۵۰	۱۰۰	۰	نارنجی
۰	۷۰	۰	۰	قرمز نارنجی
۵۰	۱۰۰	۰	۰	قرمز بنفش
۰	۰	۰	۰	آبی بنفش
۱۰۰	۰	۶۰	۰	سبز آبی
۵۰	۰	۱۰۰	۰	سبز زرد





نسبت طلایی یا عدد فی (به انگلیسی: golden ratio) در ریاضیات و هنر هنگامی است که «نسبت بخش بزرگ تر به بخش کوچک تر، برابر با نسبت کل به بخش بزرگ تر» باشد. تعریف دیگر این عدد نسبت طلایی این است که «عددی مثبت است که اگر به آن یک واحد اضافه کنیم به مربع آن خواهیم رسید». تعریف هندسی آن چنین است: طول مستطیلی به مساحت واحد که عرض آن یک واحد کمتر از طولش باشد.

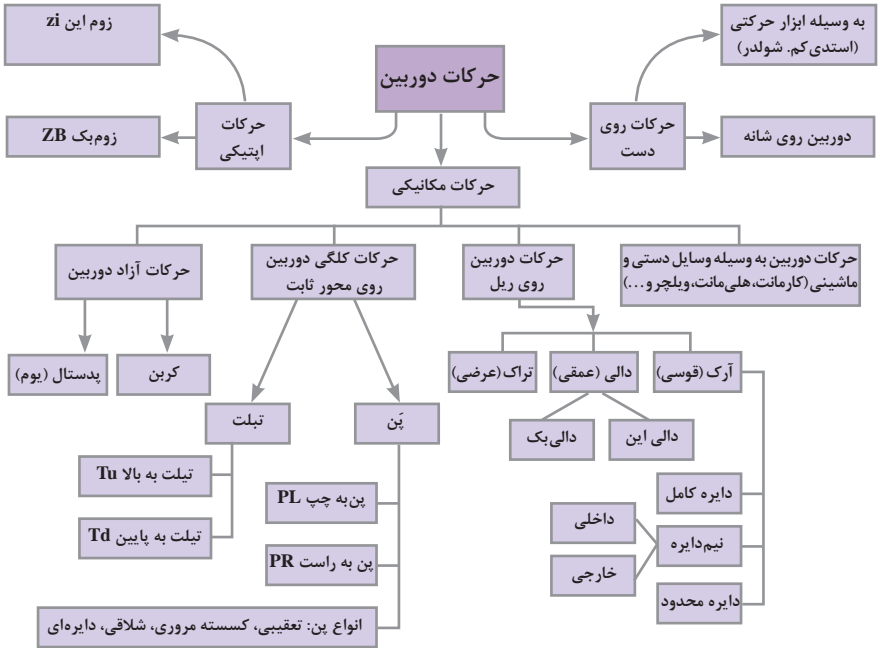
## نرم افزارهای تصحیح رنگ

نرم افزارهای تصحیح رنگ به صورت کاملاً تخصصی در زمینه رنگ بندی color grading و تصحیح رنگ color correction به کار می رود.



- ۱ نرم افزار داوینچی DaVinci Resolve
- ۲ ادوبی اسپید گرید (adobe speedgrade)
- ۳ نرم افزار CyberLink ColorDirector Ultra
- ۴ نرم افزار vReveal Premium

## نمودار حرکات دوربین تصویربرداری



## عوامل موجود در ترکیب بندی

برای درک بهتر عملکرد ترکیب بندی در تصویر عوامل تجسمی مربوط به آن را بررسی می کنیم.

### خط:

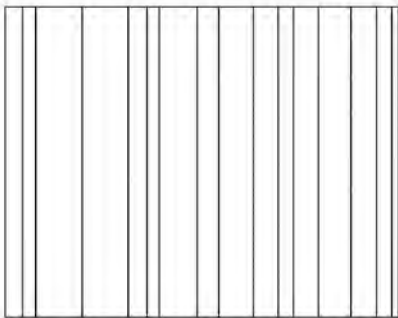
یکی از عوامل مؤثر در ترکیب بندی است که لاجرم در تمام تصاویر دیده می شود. یک تصویر بردار موفق تأثیر خطوط را در ترکیب بندی هرگز فراموش نخواهد کرد.



**الف) خط افقی:** ساده ترین شکل خطوط است و مهم ترین آن در سینما، مانند خط افق. سرد، آرام و بی حرکت، متعادل و تسکین دهنده.

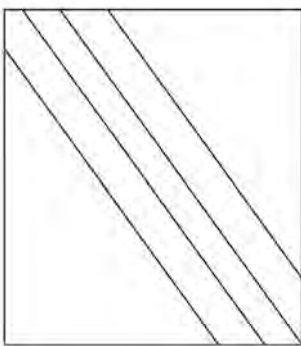


ب) خط عمودی: بر خلاف خط افقی، گرم، پر قدرت، با وقار، استوار و ثابت است.

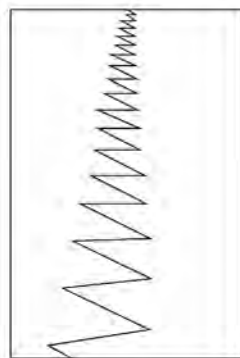
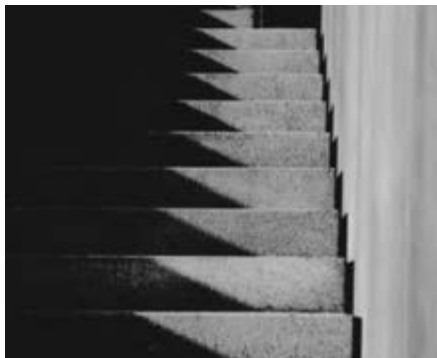


آنسل آدامز

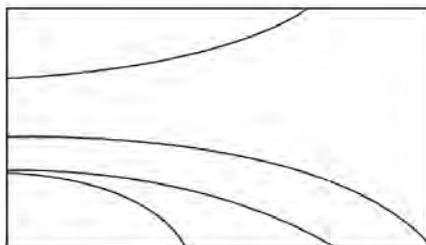
پ) خط مورب: مابین خطوط افقی و عمودی است. سریع و پرتحرک که سبب ایجاد انرژی در بیننده می‌شود.



ت) خط شکسته: خطوط مایلی که یکدیگر را قطع می‌کنند و گاهی سبب ایجاد حالت‌های عصبی هستند.



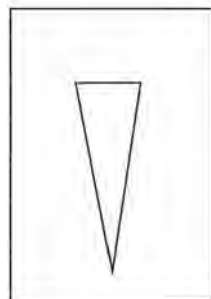
ث) **خط منحنی:** نرم‌ترین نوع خط برای ایجاد حالت سکون و آرامش در صحنه و ایجاد حالت‌های روحی آرام و البته گاهی هم مالیخولیایی.



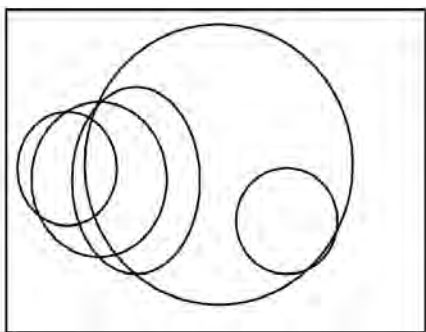
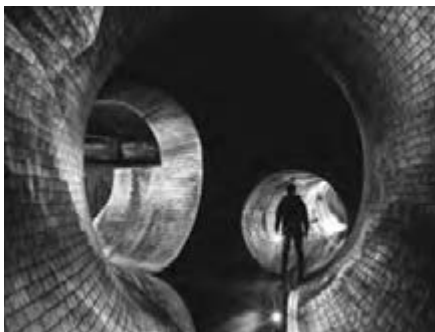
### فرم

شکل و ساختار کلی اشیاء را در برمی‌گیرد که به وسیله خط محدود و مشخص می‌شوند.

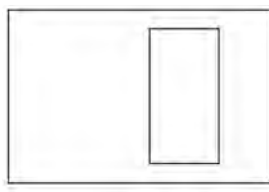
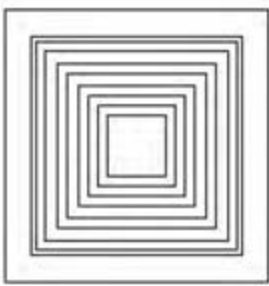
**الف) فرم مثلث:** شکل هندسی فعالی دارد. فرمی است القاکننده نیروی استحکام و با ثبات که هر سه گوشه آن دارای مرکز توجه است. بیشترین ثبات در قاعده مثلث است. در نماهای سه نفره می‌توان از این فرم استفاده کرد.



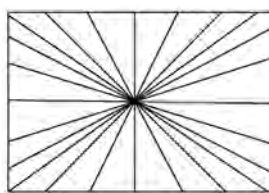
**ب) فرم دایره:** دایره مظهر بی‌نهایت است. شروع و پایانی ندارد و نشانه کمال و توازن است. فرمی مدور و نرم که چشم نمی‌تواند در برخورد با آن ساکن بماند و مدام در حرکت است. در این فرم باید نقطه تمرکزی را ایجاد کرد که چشم روی آن توقف کند.



پ) فرم چهارگوش، مربع و مستطیل: گرچه فرم مربع با قطع تصویر در تلویزیون و سینما منطبق نیست ولی عاملی تعادل دهنده در ترکیب بندی است. در گوشه‌ها تأکید وجود ندارد بلکه بیشترین تمرکز در وسط فرم است. ولی فرم مستطیل افقی یا عمودی، در ترکیب بندی کاربردی تر است. این فرم یا در صحنه وجود دارد یا دیگر اجزاء داخل صحنه آن را به وجود می‌آورند. خواص خطوط افقی و عمودی در این فرم سازگار است.



ت) فرم انشعابی: با چندین بازو که نیروها را به صورت تشعشعی از خود خارج می‌کند. بیشترین تمرکز در وسط است. این فرم به صورت گردان و چرخشی بیشترین انرژی را دارد. بهترین محل برای این فرم در وسط صحنه است.



### فرم‌های آزاد

شکل‌های هندسی به وسیله انسان آفریده شده‌اند، در صورتی که شکل‌های آزاد ساخته‌های طبیعت هستند. تقریباً تمام عناصر طبیعی از قبیل موجودات انسانی، حیوانات، گیاهان و منظره‌ها دارای شکل‌های آزاد هستند که شاید در تقسیم‌بندی‌های بالا ننگند.





### واژه‌نامه تخصصی تصویربرداری

(American shot) knee shot(KS)	نمای زانو (شات امریکایی)
Adapter	آداپتور- وسیله الحاقی جهت استفاده از برق شهر برای تغذیه دوربین
Alligator Grip	گیره سوسماری
Ambient light	نور آمبیانس - نور محیط
Aperture	دیافراگم - دهانه نوری عدسی که مقدار عبور نور را کنترل می‌کند.
Arc/HMI	چراغ آرک که حرارت رنگی آن معادل نور روز یعنی ۵۶۰۰ است.
Arcing	حرکت قوسی
Art Director	کارگردان هنری، در برنامه‌های تلویزیونی، در کنار کارگردان تلویزیونی هدایت بازیگران و مجریان و طراحی هنری برنامه را برعهده دارد.
ISO - ASA	حساسیت
Auto Focus (AF)	وضوح خودکار که به طور اتوماتیک توسط دوربین انجام می‌شود.
Auto tracking white balance (ATW)	وایت بالانس هوشمند- در این روش دوربین به روش اتوماتیک رنگ را تنظیم می‌کند.
Available Light	نور موجود در صحنه
Back Focus	بک فوکوس- کنترل لنز دوربین برای وضوح دقیق به وسیله چارت مخصوص
Background (BG)	بخش‌های عقبی در تصویر (پس زمینه)
Background Light	نور پس‌زمینه یا جداکننده
Backlight(BL)	نور روی شانه
Bag	کیسه ماسه (بگ) وزنه‌ای برای روی پایه‌های چراغ

## واژه‌نامه تخصصی تصویربرداری

Balloon Light	چراغ بالنی
Barn Door	تیغه‌های فلزی سیاه رنگ برای کنترل نور روی دوربین یا پروژکتور
Barracuda	باری کودا- ایزاری میله‌ای در نورپردازی برای نصب چراغ
Big close – up(BCU)	نمای بسته چهره (نمای کامل سر)
Blue screen	پرده آبی که در کروماکی استفاده می‌شود.
Boom	حرکت پدستال یا بوم، حرکت دوربین در راستای عمودی که به وسیله سه پایه هیدرولیکی پدستال انجام می‌شود.
Brightness	روشنایی
Broad Lighting	نورپردازی پهن
Broadcast	پخش تلویزیونی حرفه‌ای
Butterfly Lighting	نور پروانه‌ای
Calibration monitor	تنظیم رنگ، نور و کنتراست مونیتور
Camera	دوربین (دوربین‌های تصویربرداری و فیلمبرداری)
Camera control unit	واحدکنترل و تنظیم تصویر
Camera Mounting	اجزاء دوربین و سه پایه استودیویی
Camera obscura	اتاق تاریک
Car mount	کارمانت - تجهیزاتی که برای نصب دوربین روی اتومبیل استفاده می‌شود.
Cassette	کاست که تصویر ویدئو روی آن ضبط می‌شود- در دوربین‌های سینمایی از فیلم یا امولسیون برای ثبت تصویر استفاده می‌شود.
Charge Cobbled Device (CCD)	CCD مهمترین بخش در دوربین که نور را تبدیل به سیگنال می‌کند.
Chroma	رنگ
Chroma key	کروماکی - برش رنگ در تصویر که با نصب پرده آبی یا سبز در استودیو می‌توان تصاویر واقعی را با تصویر از قبل ضبط شده تلفیق کرد.
Cinematographer	فیلمبردار
Cinematography	سینماتوگرافی - فیلمبرداری - نوشتن با دوربین
Cinemobile	سینه موبیل - ماشین حمل تجهیزات فیلمبرداری
Close – up (CU)	نمای بسته
Color Bar (EBU)	نوار رنگی شاخص تنظیم رنگ در دوربین و مونیتور
Color correction	اصلاح رنگ
Color temperature Blue (CTB)	فیلتر تصحیح کلوین آبی - کلوین پایین را به کلوین بالا تغییر می‌دهد.

واژه‌نامه تخصصی تصویربرداری	
Complementary metal oxide semiconductor	CMOS در بعضی از دوربین‌ها از این تکنولوژی به جای CCD استفاده می‌شود.
Composition	ترکیب‌بندی
Contrast	کنتراست، اختلاف بین روشنایی و تاریکی یا سیاهی و سفیدی در تصویر
Cooky	نقش افکت
Cool Light	نور سرد- چراغ‌هایی که حرارت تولید نمی‌کنند.
Crane	حرکت آزاد دوربین به وسیله جرثقیل
Crib Card	کارت اطلاعات دوربین - که در آن اطلاعات مربوط به نماهایی که توسط دوربین باید گرفته شود برای تصویربردار نوشته شده است.
Cut	برش
Cyclo light	سکلیولایت - چراغ مخصوص روشن کردن پرده‌های سیکلوراما در استودیو
Cyclo rama	سیکلوراما - پرده‌های آویزان در اطراف استودیو
Defocusing	تصویر واضح را تار کردن
Depth of Field (DOF)	عمق میدان مسافتی که سوژه می‌تواند در آن محدوده، به دوربین نزدیک شده و یا از آن دور می‌شود ولی از وضوح خارج نگردد.
Detail shot (DS)	نمای بسته از جزئیات
Diffuser	ابزار نرم کننده نور
Dimmer	وسیله ای برای کنترل شدت نور
Diopter	عدسی‌های داخل ویزور دوربین
director	کارگردان
Director of photography (DP)	مدیر فیلمبرداری
Dissolve	دیزالو- محو یک تصویر و جایگزینی تصویر دیگر
Dolly	حرکت عمقی
Dolly Back – Dolly out (DB)	حرکت عمقی دوربین که از سوژه دور می‌شویم.
Dolly in (DI)	حرکت عمقی دوربین که به سوژه نزدیک می‌شویم.
Dutch angle	زاویه کج دوربین
Eco	پژواک صدا
Effect	افکت، اثرات صوتی متفاوت مانند صدای پرنده و....
Exposure	نوردهی
Exposure value(EV)	ارزش نوری

واژه‌نامه تخصصی تصویربرداری	
Extender	بخشی است در لنز دوربین‌های استودیویی که می‌توان با آن فاصله کانونی را افزایش داد.
Extension tubes	لوله‌های رابط که با استفاده از آن در لنز دوربین می‌توان به فاصله کانونی بلندتری دست پیدا کرد.
extreme close – UP (ECU)	نمای بسیار بسته
extreme long shot (ELS)	نمای فوق العاده باز
Eye Level	زاویه روبه‌رو و هم قد سوژه
Eye Light	نور چشم – چراغی که روی دوربین برای روشن کردن چهره نصب می‌شود.
F Stop	اعداد اصلی دیافراگم که عبارت‌اند از ۳۲ - ۲۲ - ۱۶ - ۱۱ - ۸ - ۵/۶ - ۴ - ۲/۸ - ۲ - ۱/۴ (mm)
Fade out	محو تدریجی تصویر از تاریکی به روشنی
Fade-in	محو تدریجی تصویر از روشنی به تاریکی
Fallow	دنبال کردن سوژه یا مجری با چراغ‌های لنزی قوی
Fill Light (FL)	نور پرکننده یا مکمل
Film	فیلم نتیجه تلاش گروه فیلم‌سازی که روی پرده سینما پخش می‌شود. اصطلاحاً به مواد خام سینما نیز امولسیون یا فیلم نیز می‌گویند.
Filter	صافی که به صورت گرد و چهارگوش از جنس شیشه یا پلاستیکی برای روی لنز و با جنس ژلاتینی با رنگ‌های متفاوت برای چراغ استفاده می‌شود.
Final	مونیتور نهایی - تصویر داخل این مونیتور توسط کارگردان انتخاب شده و ضبط یا پخش می‌شود.
Fish Eye Lens	عدسی چشم ماهی
Flag	پرچم، ابزاری برای کنترل نور در صحنه
Flat light	نور تخت با سایه ای رقیق
Flicker	نوسان - چشمک زدن
Flood	جابه‌جایی عدسی نسبت به لامپ در چراغ که نوری وسیع ایجاد می‌کند.
Floor Manager	مدیر صحنه
Fluorescent	مهتابی - چراغ‌هایی با نور نرم و بدون سایه
Fluorescent Filter	فیلتر فلورسنت FL که برای تنظیم رنگ چراغ‌های فلورسنت یا مهتابی استفاده می‌شود.
F-number (F-STOP)	عدد دیافراگم
Focal length	فاصله کانونی
Focus	وضوح تصویر - متمرکز کردن
Fog filter	صافی مه ساز

واژه‌نامه تخصصی تصویربرداری	
Follow	نوعی چراغ لنتزی با نور متمرکز که برای دنبال کردن مجری یا موضوع استفاده می‌شود.
Foreground (FG)	بخش‌های جلویی در تصویر (پیش زمینه)
Fresnel tungsten	چراغ فرنل تنگستن که با کلوبن ۳۲۰۰ در بیشتر استودیوهای تلویزیونی استفاده می‌شود.
Full shot(FS)	نمای تمام قد
Gain	بهره‌گین - بخشی در دوربین برای افزایش نوردهی به صورت الکترونیکی در دوربین (گین مثبت) و کم کردن نور و ایجاد کنتراست (گین منفی) واحد گین db است.
Generator	موتور مولد برق
Graduated Tonality	سبک نورپردازی سایه‌روشن
Grainy	تصویر نویزدار که هنگام تصویربرداری در موقعیت‌هایی با نور کم و استفاده از حساسیت بالا به وجود می‌آید.
Head	کلگی
Head room	فضای بالای سر
Hele Shot	حرکت دوربین در نماهای هوایی
High Angle	زاویه بالا به پایین
High Key	سبک نورپردازی مایه روشن
High light	مقدار روشنایی نور در صحنه
High speed cinematography	فیلمبرداری با سرعت بالا
intercom (communication)	ارتباطات داخلی - گوشی مخصوص دوربین‌های استودیوی برای ارتباط دو طرفه بین تصویربردار و اتاق فرمان
Inverter	تبدیل‌کننده که با استفاده از آن می‌توان چند چراغ کوچک را به وسیله باتری ماشین روشن کرد.
Iris	دیاфраگم (آیریس)
Kelvin	شاخص عددی حرارت رنگی در تصویر که توسط لرد کلرین بریتانیایی در قرن ۱۹ ابداع شد.
Key Light (KL)	نور اصلی
Kino flo	یکی از اولین شرکت‌های سازنده چراغ‌های فلورسنت با همین به نام
kintograph	کینتوگراف - اولین دوربین فیلمبرداری که توسط ادیسون و دستیارش دیکسن در ۱۸۸۹ ساخته شد.
Leveling head	تراز کلگی سه پایه دوربین
Light Emitting Diode (LED)	چراغ‌های با نور نرم و تخت و بدون سایه



## واژه‌نامه تخصصی تصویربرداری

Lighting	نورپردازی
Lighting ratio	نسبت نوری - اختلاف شدت نور بین نور اصلی و نور پرکننده
Liquid Crystal Display (LCD)	صفحه نمایش در دوربین
Location	لوکیشن - محل فیلمبرداری و تصویربرداری
Long shot (LS)	نمای باز
Look Room	فضای نگاه بازیگر
Low Angle	زاویه پایین به بالا
Low Key	سبک نورپردازی مایه تیره
Mack Up	چهره‌پردازی یا گریم
Macro lens	لنز ماکرو برای تصویر برداری بسیار نزدیک به سوژه
Manual focus	در این حالت وضوح تصویر به وسیله تصویربردار انجام می‌شود.
Master Control Room	اتاق کنترل تولید (اتاق فرمان اصلی)
Matte Box	سایه بان لنز و جای فیلتر روی لنز
Medium close up (MCU)	نمای نیمه بسته
Medium long shot (MLS)	نمای باز متوسط
Medium shot (MS)	نمای متوسط
Memory	در دوربین‌های جدید برای ذخیره سازی تصاویر استفاده می‌شود.
Menu	اطلاعاتی در حافظه دوربین‌ها مربوط به نور و رنگ و تنظیمات دیگر دوربین
Middle ground (MG)	بخش‌های میانی در تصویر (میان زمین)
Miter Sound	شاخص کنترل صدا در دوربین یا وسایل صدا برداری
Monitor	مانیتور
Narrow Lighting	نورپردازی باریک
Natural density (ND)	این فیلتر بدون تأثیر در رنگ نور فقط شدت نور را کم می‌کند.
Nodal	اتاق کنترل فنی (نودال)
Nodal man	نودال من، متصدی تنظیم فنی (رنگ و نور) تصویر
Noise	صداها یا اضافی
Normal exposure	نوردهی در حد متعادل
Normal Lens	لنز با زاویه معمولی، لنزهای با فاصله کانونی شبیه چشم
Novak	چراغ‌های چمنی (کنجی)

## واژه‌نامه تخصصی تصویربرداری

Off-screen	خارج از کادر
Optic	اطلاعات مربوط به نوردهی و عدسی دوربین
Optimum	دیافراگم‌های میانگین
Over heed	بالای سر- تصویری که کاملاً از بالای سر هنرپیشه گرفته می‌شود.
Over shoulder (O.Sh)	نماهای از روی شانه
Overexposure	نوردهی بیش از حد
Pan and tilt movements	حرکات افقی و عمودی دوربین حول محور ثابت
Pan Left (PL)	حرکت افقی دوربین به طرف چپ
pan Right (PR)	حرکت افقی دوربین به طرف راست
Panning	حرکات افقی دوربین حول محور ثابت
Panning handle	دسته پن برای حرکت افقی دوربین که به سه پایه وصل است
panther	پنتر، شاریو یا چهارپایه‌ای که روی ریل قرار می‌گیرد - نوعی از پنتر نیز با چراغ لاستیکی است.
Pantograph	پانتوگراف ابزاری آویزان از سقف استودیو که چراغ روی آن نصب شده و به صورت آکاردئونی بالا و پایین می‌رود.
Pedestal	سه پایه پدستال، سه پایه هیدرولیکی در استودیوهای تلویزیونی
Platform	سکو که برای دوربین یا نور در صحنه نصب می‌شود.
Playback	در برنامه‌های زنده تلویزیونی، تصاویری از قبل ضبط شده که در لابه لای برنامه پخش می‌شود.
Point of view (POV)	نمای نقطه‌نظر
polarization Filer (PT)	فیلتر پولاریزه که برای حذف انعکاس در اشیاء غیر فلزی مثل آب و شیشه استفاده می‌شود.
portable	قابل حمل در مورد هر وسیله‌ای که به راحتی قابل حمل باشد استفاده می‌شود. مثل دوربین پرتابل یا دکور پرتابل
Preset White Balance (PW)	کلوین پیش فرض در دوربین - در این روش رنگ به وسیله شاخص‌های از پیش تعیین شده تنظیم می‌گردد.
Prime Lens	لنز با فاصله کانونی ثابت
Projif	پروجیف، چرتقیل کوچک برای انجام حرکات دوربین در فضای محدود
Promist Filter	فیلتر پرومیست که برای تلطیف و ناواضح کردن تصویر به کار می‌رود.
Rack	اتاق مخصوص دیم‌های کنترل نور در استودیوهای تلویزیونی
Record	تداوم (راکورد) در نورپردازی به حفظ آرایش نور در یک صحنه می‌گویند.
Red .Green .Blue (RGB)	سه گروه نوری - قرمز و سبز و آبی

## واژه‌نامه تخصصی تصویربرداری

Reflector	منعکس‌کننده نور
Rim light	نور حاشیه ساز که خط بیرونی دور تا دور موضوع را روشن می‌کند.
Ronin	از ابزارهای حرکت دوربین روی دست
Scoop	چراغ کاسه‌ای
Scrim	توری، نوعی صافی فلزی یا پارچه گونه برای نرم کردن نور
Script	فیلمنامه - سناریو
Script Girl	منشی صحنه
Set dressing or Props	وسایل صحنه که به آن اصطلاحاً آکسسوار نیز گفته می‌شود.
Shadier	سایه بان دوربین و چراغ
Shadow	سایه
Sharp	دقیق، دقت وضوح - به تصویری که از شفافیت کامل برخوردار باشد، شارپ می‌گویند.
Sharpness	وضوح دقیق تصویر
Shooting	فیلمبرداری کردن
Shooting script	دکوپاژ تصویرنامه یا فیلمنامه مصور که تمام جزئیات مربوط به نماها در آن نوشته می‌شود.
Shot	نما
Shoulder	با نصب دوربین روی این وسیله، تصویربردار به راحتی همراه سوژه حرکت می‌کند.
Show Off	بخش‌های خارج از دکور
Shutter	شاخص کنترل زمان نوردهی
Silhouette	ضد نور (سیلوئت)
Sky panel	پروژکتوری با قابلیت ایجاد نورهای رنگی متنوع
Slider	از وسایل حرکتی است که در مکان‌های کوچک و برای انجام حرکات کوتاه عرضی دوربین از آن استفاده می‌شود.
Soft	تصویری را که از شفافیت کامل برخوردار نباشد، تصویر نرم می‌گویند.
Soft box	چراغ با نور نرم بدون سایه
Soft light	چراغ با نور نرم بدون سایه
Sound Mixer	صدابردار
Special effect	جلوه‌های ویژه، بخشی از جلوه‌های ویژه در صحنه و بخش دیگر توسط نرم افزارهای کامپیوتری انجام می‌شود.
Spot	با جابه جایی عدسی نسبت به لامپ در چراغ فرنل می‌توان نور لکه‌ای ایجاد کرد.

واژه‌نامه تخصصی تصویربرداری	
Strobe	نور چشمک‌زن
Study cam	از وسایل حرکتی
Study shot	لرزه گیر، با فعال کردن این قسمت در دوربین حرکات روی دست با لرزش کمتری انجام می‌شود.
Superimposition	سوپرایمپوز تلفیق دو تصویر با یکدیگر
Switch Pan	چرخش افقی بسار سریع دوربین - پَن شلاقی
Tally	چراغ قرمز روی دوربین
Tangstan Quartz	چراغ‌های تنگستن‌هالوژن - چراغ‌های مخصوص نورپردازی با کلویین ۳۲۰۰
Tele Photo Lens	لنز زاویه بسته، لنزهایی با فاصله کانونی بلند
Television Director	کارگردان تلویزیونی، تصمیم نهایی در انتخاب تصاویر در برنامه‌های تلویزیونی توسط این شخص گرفته می‌شود.
Three Angel	مثلی
Tilt	حرکت عمودی
Tilt Down (TD)	حرکت دوربین از بالا به پایین
Tilt Up (TU)	از پایین به بالا
Tract	حرکت عرضی دوربین به وسیله ریل یا دیگر وسایل حرکتی
Traveling	از انواع حرکات دوربین است که بر روی ریل انجام می‌شود.
TV studio	استودیوی تلویزیونی
Ultraviolet Filter (UV)	فیلتر ضدفرابنفش - که رنگ غالب آبی در تصویر را به خصوص در کنار دریا یا کوهستان کنترل می‌کنند.
Underexposure	نوردهی کمتر از حد
Very Close - up (VCU)	نمای خیلی بسته
Video Mixer	میز ترکیب تصاویر یا میز ملانژور
Videographer	تصویربردار
Videography	تصویربرداری
viewfinder	منظره‌یاب یا ویزور
Vision Mixer	کارگردان فنی ( متصدی ترکیب تصویر یا سوئیچر) وی به وسیله میز ملانژور، تصاویر دوربین‌های مختلف را به یکدیگر سوچ می‌زند.
White balance (WB)	وایت بالانس
Wide Angle lens	لنز با زاویه باز و فاصله کانونی کوتاه
Wipe	نوعی جلوه تصویری است مانند جارو کردن تصویر

واژه‌نامه تخصصی تصویربرداری	
Xenon	چراغ زنون
Zoetrope	زوآتروپ - چرخ زندگی - گردونه تصویر
Zoom Back (ZB) or zoom out	رسیدن از تصویر بسته به تصویر باز به وسیله لنز زوم
Zoom in (ZI)	رسیدن از تصویر باز به تصویر بسته به وسیله لنز زوم
Zoom Lens	لنز با فاصله کانونی متغیر

## تدوین و صداگذاری

**تدوین واقع نما (رنالیستی):** این نوع تدوین بر مبنای حفظ تداوم زمان، مکان، و رویداد استوار است. از نظر تاریخی این نوع تدوین از ملییس شروع و با ادوین سی پورتر، گریفیث قوانین آن تا حدود زیادی تثبیت شد. در دهه ۳۰ و ۴۰ به دوران کلاسیک هالیوود معروف است این نوع تدوین قوانین عمومی خودش را پایه‌گذاری کرد و به شکوفایی کامل خود رسید.

**تدوین بیانگرا (اکسپرسیونیستی):** بیان ذهنیات یا اندیشه‌های شخصیت‌های فیلم با استفاده از عناصر جهان عینی پیرامون آنها، به گونه‌ای که تماشاگر تصور می‌کند محیط، تجلی بصری یا بازتاب دنیای درونی شخصیت‌هاست و یا معادل تصویری آن محسوب می‌شود. از نظر تاریخی آغاز این نوع تدوین به آغاز دهه بیست برمی‌گردد. پس از انقلاب بلشویکی در روسیه، نسل جدیدی از فیلم‌سازان روسی پا به عرصه ظهور گذاشتند که با فیلم نه به‌عنوان شعبده و سرگرمی و برای کسب سود بلکه مانند یک پدیده علمی و تجربی و در جهت تبلیغات ایدئولوژیک برخورد کردند. آنها، دست به تجربیاتی زدند که به پیدایش جنبش سینمای ملی شوروی منجر شد. این حرکت که به کشف و تجربه تئوری‌های جدید مونتاز منجر شد، در سال‌های ۱۹۲۰ شروع و تا پس از ورود صدا به سینما، تا سال‌های ۱۹۳۰ نیز ادامه داشت و پیشگامانی چون لف کولشوف، پودوفکین، سرگئی آیزنشتاین، ژیگا ورتوف و الکساندر داوژنکو را به دنیا معرفی کرد. وجه تمایز این جنبش، کاربرد خلاقانه تدوین در کارهای این فیلم‌سازان بود. آنها بیشتر از واژه مونتاز برای نوع خاص تدوین فیلم‌هایشان استفاده می‌کردند. این جنبش از لحاظ هنری ریشه در ساختارگرایی داشت و از لحاظ سیاسی در جهت تبلیغ و گسترش ایدئولوژی حاکم بر شوروی آن سال‌ها یعنی مارکسیسم - لنینیسم روسی گام بر می‌داشت.

### چند ویژگی کلیدی فیلم‌های مکتب مونتاز با تدوین اکسپرسیونیستی

**۱ چشم‌پوشی از شیوه‌های خطی و مستقیم در روایت و داستان‌پردازی.** ارائه همزمان یا موازی چند رویداد متفاوت که در مکان‌ها یا زمان‌های متفاوت می‌گذرند، لیکن از لحاظ مضمون به هم مرتبط‌اند.

**۲ به‌کارگیری فراوان نمای نزدیک، برای تأکید بر جزئیات، به‌منظور عملکرد نیروی توضیحی و تفسیری آنچه در نماهای دور می‌گذرد.** نمای نزدیک وظیفه‌اش ارتقاء روح صحنه از حالت تئاتری به سینمایی است و تقابلی که مونتاز این نوع نما با نمای دور ایجاد می‌کند آن راه، پویاتر جلوه می‌دهد.

**۳ پرهیز از حرکت‌های طولانی دوربین و نماهای بلند.**

۴ استفاده دراماتیک از برش پرشی به منظور بازسازی یک حرکت خاص از طریق پیوند ابتدا به انتهای آن و حذف بخش میانی .

**صدای رئالیستی:** این نوع کاربرد صدا، مستلزم تطابق زمانی است. بدین معنا که صداها منطبق بر تصاویراند، و غالباً به‌طور همزمان با آنها ضبط می‌شوند. مثلاً بسیاری از تصاویر توصیفی از صدای همزمان در انطباق با تصاویر استفاده می‌کنند.

**صدای اکسپرسیونیستی:** کاربرد صدا در این گرایش ناهمزمان است. بدین معنا که، صداها از منابع یا سرچشمه‌هایشان منفصل می‌شوند، کارکردشان غالباً در تقابل با تصویر است، یا به مثابه منابع کاملاً جداگانه‌ای از معنا وجود دارد. آیزنشتاین و پودوفکین از هواداران این سبک بودند. صدا و تصویر به‌گونه‌ای که هر کدام گویای مفاهیم متفاوت - و نه مضاعف - است. آنها معتقد بودند که صدا به‌خصوص موسیقی، باید همچون عامل سمعی متضادی با تصاویر به کار رود.

**عمق میدان (دیپ فوکوس):** استفاده از فیلمبرداری دیپ‌فوکوس (عمق میدان) در اواخر سال‌های ۱۹۳۰ معمول شد که تأثیر دگرگون‌کننده‌ای بر شیوه‌های تدوین گذاشت. تا پیش از این، بیشتر دوربین‌ها از یک فاصله دید به‌طور واضح فیلمبرداری می‌کردند و قادر بودند در هر میدان دیدی، تصویری کاملاً واضح از یک شئی بدست دهند. دیگر اجزای تصویر که در همان فاصله از دوربین قرار نداشتند محو، یا خارج از وضوح باقی می‌ماندند. دو کارگردان آمریکایی: اورسن ولز و ویلیام وایلر متکی بر فیلمبرداری دیپ فوکوس بودند. آنان با تأثیر متعارف ارتباط داشتند. از نظر زیباشناختی این فرایند حاکی از امکان کمپوزیسیون تا عمق صحنه بود. کل صحنه را بدون فداکردن جزئیات، طی یک صحنه ترکیبی (از یک زاویه دید) فیلمبرداری کرد. زیرا تمام فاصله‌ها، با وضوح یکسان بر پرده پدیدار بود. عمق میدان وقتی با پیوستار زمانی - مکانی واقعی شکل می‌گیرد بسیار مؤثر می‌گردد. این تأثیرات دراماتیک ابتدا از خلال میزانشن (یا وابستگی‌های زمانی و فضایی موجود در متن فریم) حاصل می‌شود تا پیوند تکه‌تکه نماها. تکنیک عمق میدان به نحو اجتناب‌ناپذیری از اهمیت تدوین کاسته و فیلمبرداری واجد عمق، وحدت زمان و مکان واقعی را حفظ می‌کرد. فواصل دور، میانه و نزدیک در یک فریم دیده می‌شود.

**پرده عریض (سینما اسکوپ):** در اوایل دهه ۱۹۵۰، تلویزیون در حال بلعیدن تماشاگران سینماها بود، و هالیوود در مقابل، رشته‌ای از نوآوری‌های فنی را به آزمایش گذارد و با بالا بردن واقع‌گرایی فیلم، مخاطبین را به سالن سینماها بازگرداند. یکی از این نوآوری‌ها پرده عریض بود. پرده عریض، تماشاگر را در احساس تجربه بصری نگرش محیط، همانند چشم واقعی انسان شریک می‌کرد. از دیگر ویژگی‌های پرده عریض عبارت‌اند از: وفاداری زیاد به فضا و زمان واقعی، فراگیری جزئیات، پیچیدگی و تراکم آن، بازنمایی عینی، تداوم منسجم، نیروی محرکه برای مشارکت خلاقه تماشاگر.

**موج نو:** چند تن از مریدان بازن نظیر گدار، تروفو، شابرول و رومر در فرانسه، عامل مستقیم بازگشت به تکنیک‌های اکسپرسیونیستی مونتاژ در اواخر سال‌های ۱۹۵۰ و اوایل دهه ۱۹۶۰ بودند. آنان بسیاری از تکنیک‌های سخت فراموش شده را احیا کردند؛ از جمله استعاره‌های آیزنشتاینی، پرش (جامپ) کات‌های عمدی، تغییر لحن‌های ناگهانی، تکنیک‌های اکسپرسیونیستی مونتاژی. فیلم‌های سال‌های دهه شصت انباشته از زوم به جلو و عقب، کات‌های متقاطع، برش سریع و قطع پرشی بودند. دهه شصت اساساً سبکی را به نمایش می‌گذارد که در جستجوی محتوا بود.

**تدوین خطی:** تمام مراحل تدوین، بدین ترتیب طی می‌شود: ۱- جداسازی برداشت‌ها ۲- انتخاب بهترین برداشت ۳- ردیف کردن آنها ۴- تدوین اولیه و تدوین نهایی. امروزه این نوع تدوین در تدوین لحظه‌ای تلویزیونی هنوز استفاده می‌شود.

**تدوین غیر خطی:** در این نوع تدوین، کلیه مراحل تدوین قابلیت تغییر دارد به طوری که نیازی به اجرای به ترتیب آن نیست. در نتیجه، هر بار با هر ساختاری که برداشت‌های منتخب در سکانس، تدوین نهایی شوند، موجودیت آنها حفظ می‌شود. به این ترتیب، اسکلت و جزئیات هفته‌ها کار تدوین را بدون تخریب مواد یا بدون در هم ریختن واریانت‌ها می‌توان حفظ نمود. آنها را مقایسه کرد و هر بار به دلخواه در آنها تغییراتی به‌وجود آورد؛ زیرا این شیوه تدوین، برگشت‌پذیر است. به‌علاوه، برداشت‌های حذفی، همچنین تکه‌های جداشده از نماها، همواره در زمینه صفحه نمایش کامپیوتر در برابر چشمان تدوین‌گر است. بنابراین تدوین نهایی، که آخرین مرحله خلایقیت تدوینگر است همواره نرمش‌پذیر می‌ماند، تنظیم هرچه دقیق‌تر، نقاط برش، دیزالوها و دیگر جلوه‌های بصری تدوین، همیشه امکان‌پذیر است و امکان تجدید نظر و ارزیابی وجود دارد.

فرهنگ واژگان تخصصی تدوین		
واژگان	معادل فارسی	توصیف واژه
Cut	برش قطع	تغییر ناگهانی از نمایی به نمای دیگر ۱- عمل برش زدن فیلم. ۲- فرمانی از سوی کارگردان یا افراد دیگر، برای قطع کار دوربین و صدا، بعد از فیلم برداری از نمای مورد نظر. معمولاً تعریف اول کاربرد بیشتری دارد.
Establishing shot	نمای معرف	نمای افتتاحیهٔ سکانس، که معرف مکان و حال و هوای صحنه و فیلم است و به بیننده اطلاعاتی کلی در مورد زمان و وضعیت عمومی صحنه می‌دهد. نماهای معرف معمولاً نمای از دور یا خیلی دورند.
Fade	محو	روشی تدریجی برای ختم یا شروع صحنه‌ای که معمولاً به‌عنوان وسیله انتقال از صحنه‌ای به صحنه دیگر به کار می‌رود و به این ترتیب تصویر به تدریج محو می‌شود و تصویری دیگری جای آن را می‌گیرد.
Effects	افه، جلوه	هر نوع عنصر تخیلی یا مصنوعی که جزء طبیعی صحنه نباشد و روش‌های تکنیکی، به آن اضافه شود «افه» گویند. این خلق جلوه به‌طور مشخص، مترادف موارد زیر است: ۱- جلوه‌های انتقالی ۲- جلوه‌های ویژه ۳- افزودن صدا بعد از فیلم برداری
Tele cine	تله سینما	از این وسیله برای انتقال تصاویر سینمایی به روی صفحه تلویزیون استفاده می‌شود. تله سینما همچنین تصاویر سینمایی را به تصاویر ویدئویی تبدیل می‌کند تا امکان تدوین الکترونیکی فیلم سینمایی پدید آید.
Ghost Image	روح تصویر	حاصل دو تصویر بر روی هم، یا بازتاب یک سوژه خارجی روی صحنه اصلی به مدد آینه‌ای دو سوپه که جلوی دوربین قرار می‌گیرد. این تمهید در دهه ۱۹۴۰ برای ایجاد تصویر روح یا شبح به کار گرفته شد.

## فرهنگ واژگان تخصصی تدوین

واژگان	معادل فارسی	توصیف واژه
Billing	عنوان بندی	نوشتن نام بازیگران فیلم پیش از شروع اصلی فیلم در تصویر، برحسب شهرت آنها. عنوان بندی برای بازیگران اهمیت خاصی دارد، هم از جهت اهمیت نسبی آنها در فیلم، همچنین از جهت قراردادهای بعدی که تأثیر بسیاری به جا می‌گذارد.
Cue Light	چراغ نشانه	چراغ کوچکی بیرون از دید دوربین، که وقتی روشن می‌شود، به منزله آن است که بازیگر باید جملات مورد نظر را بگوید یا کاری را که باید انجام دهد. این چراغ برای کسانی که گفتار روی فیلم را ضبط می‌کنند هم مفید است.
Deep Focus	عمق میدان	سبکی در فیلم برداری که عمق میدان نسبتاً وسیعی دارد و در آن تمام سطوح تصویر (پیش‌زمینه، میان‌زمینه و پس‌زمینه) در حالت کانونی و واضح هستند.
Action	حرکت، کنش	۱- دستور شروع بازی از سوی کارگردان و پس از آگاهی و آمادگی فیلمبردار و صدابردار صادر می‌شود تا بازیگران بازی خود را آغاز کنند. ۲- کنش‌ها و رفتارهای بازیگران در طول صحنه و آنچه شخصیت‌ها در طول صحنه انجام می‌دهند. ۳- ماجرابی کلی، که در هر صحنه یا سکانس رخ می‌دهد.
Slow Motion	حرکت آهسته	حرکتی که کندتر و آهسته‌تر از حالت معمولی بر پرده ظاهر شود. برای دستیابی به این نوع حرکت، صحنه موردنظر را با سرعتی بیش از سرعت معمولی، یعنی ۲۴ قاب در ثانیه، فیلمبرداری می‌کنند و سپس با سرعت ۲۴ قاب در ثانیه به نمایش در می‌آورند. این نوع حرکت، معمولاً برای ایجاد تأثیری جدی و پر احساس به کار می‌آید و در خلق حال و هوای نوستالژیک مفید است.
Off-screen	خارج از قاب	هر شخصیت، شیء یا ماجرابی که دیده نمی‌شود، اما تماشاگر می‌داند که جزئی از صحنه است. مانند صدایی که از ناحیه‌ای خارج از صحنه شنیده می‌شود یا جهتی که شخصیت اصلی به آن نگاه می‌کند اما خارج از تصویر است.
Imaginary Line	خط فرضی	خطی فرضی که بین دو یا چند بازیگر ترسیم می‌شود و دوربین باید در یک سوی این خط قرار گیرد؛ تا چند نما که از چند فاصله یا زاویه مختلف به هم پیوند می‌خورند، در دید بیننده اخلال و ناهمگونی ایجاد نکند.
Dolby System	سیستم صوتی دالبی	سیستمی برای ضبط و پخش صدا که صدای مزاحم را به حداقل می‌رساند، فرکانس صوتی را اصلاح می‌کند و برد صدا را افزایش می‌دهد. این سیستم را می‌توان به صورت استریو فونیک (برجسته) چند بانندی در نمایش فیلم هم به کار گرفت. این سیستم توسط ری دالبی اختراع شد و نخستین بار در فیلم‌های مستندی که درباره موسیقی و کنسرت‌های راک ساخته می‌شد؛ مورد استفاده قرار گرفت و به تدریج به خدمت فیلم‌های سینمایی درآمد.



## فرهنگ واژگان تخصصی تدوین

واژگان	معادل فارسی	توصیف واژه
Rushes	راش	اولین نسخه‌های مثبت فیلم که معمولاً صدا و تصویر آن همگام شده، ولی تدوین نشده و بعد از فیلمبرداری، در لابراتوار آن را آماده و به تدوینگر می‌دهد. این فیلم معمولاً برای کنترل جنبه‌های مختلف کار فیلمبرداری، مفید است. همچنین مبنای تصمیم‌گیری برای اصلاح نور و رنگ در نسخه‌های بعدی است.
Narrator	راوی	صدایی که در فیلم‌های مستند یا داستانی روی فیلم شنیده می‌شود و چیزی را روایت می‌کند. در فیلم‌های مستند، راوی معمولاً فرد بی‌طرف و مطلعی است که اطلاعات تکمیلی را به تصویر می‌افزاید. در فیلم‌های داستانی راوی معمولاً درگیر قصه و ماجرای فیلم است.
Film Running Speed	سرعت عبور فیلم	سرعت عبور فیلم در دوربین یا دستگاه نمایش که براساس سرعت عبور قاب (فریم) در ثانیه یا فوت در ثانیه یا دقیقه، اندازه‌گیری می‌شود. فیلم صامت با سرعت ۱۶ تا ۱۸ قاب در ثانیه و فیلم ناطق معمولاً با سرعت ۲۴ قاب در ثانیه فیلمبرداری یا نمایش داده می‌شوند.
Sequence	سکانس یا فصل	مجموعه‌ای از نماها و صحنه‌های مرتبط که واحد منسجم دراماتیکی دارند و حاوی داستان‌های کوچک یا سرگذشت مختصر یکی از کاراکترها هستند. سکانس‌ها الزاماً وحدت مکانی ندارند و وحدت زمانی آنها می‌تواند دو پهلو باشد، اما در مجموع باید یک واحد مستقل دراماتیک را بسازند. یک سکانس در فیلم معادل یک فصل در رمان و یک پرده در تئاتر است.
Scene	صحنه	کنشی بی‌وقفه در داستان فیلم که معمولاً در یک مکان خاص و طی یک محدوده زمانی مشخص روی می‌دهد. گاه صحنه در بیش از یک محل رخ می‌دهد صحنه می‌تواند شامل یک نما و یا چند نما باشد. به مکان رخداد هر ماجرا نیز صحنه گویند.
Voice Over (VO)		صدایی که هم زمان با نمایش صحنه‌ای شنیده می‌شود، با آن ارتباط دارد، اما در آن لحظه از دهان هیچ یک از شخصیت‌های فیلم بیرون نمی‌آید. صدای خارج از تصویر ممکن است از منابع زیر تأمین شود: ۱- راوی فیلم مستند. ۲- راوی در فیلم‌های داستانی، فیلم را روایت می‌کند. ۳- راوی اول شخص که خود در صحنه حضور دارد، اما در تصویر حرف نمی‌زند و خارج از تصویر، آن صحنه را تفسیر می‌کند. ۴- شخصیتی که صدایش را در رویاهای شخصیت دیگری می‌شنویم، برای مثال موقعی که نامه شخصی خوانده می‌شود.
Depth	عمق	یکی از مهم‌ترین مسائل فیلمبرداری، عمق بخشیدن به تصاویر روی پرده است. هر بیننده‌ای که تصویری را بر پرده سینما می‌بیند، در ذهن خود برای آن عمق قائل می‌شود. اما فیلمساز علاوه بر آنکه می‌تواند روی تخیل تماشاگر حساب کند، باید بکوشد تا توهم عمق را در صحنه خلق کند و به آن، حال و هوای واقعی ببخشد. در بیننده می‌توان حس عمق فضایی را به چند روش تشدید کرد: ۱- خلق عمق در هر صحنه و تأکید بر کوچک و بزرگی اشیاء بسته به فاصله آنها از یکدیگر. ۲- متفاوت بودن نورپردازی صحنه در مناطق مختلف به نحوی که سطوح متمایز نور و سایه محسوس باشد. ۳- تغییر زاویه و فاصله از نمایی به نمای دیگر تا بیننده در صحنه درگیر شود. ۴- حرکت دادن دوربین و استفاده از حرکت‌های تعقیبی دوربین.

## فرهنگ واژگان تخصصی تدوین

واژگان	معادل فارسی	توصیف واژه
Depth of field	عمق زمینه	میزان وضوح تصویر در فواصل مختلف از دوربین. اگر اجزای تصویری از جلو تا عقب از وضوح بیشتری برخوردار باشند، تصویر دارای عمق میدان بیشتر است. برای دستیابی به عمق میدان وسیع، استفاده از عدسی‌هایی با زاویه باز توصیه می‌شود. این عدسی‌ها، فاصله کانونی کم و درجه F کمی دارند و در عوض طول مدت نوردهی آنها زیاد است. برای دستیابی به عمق میدان وسیع، نورپردازی در عمق و وجود فاصله‌ای نسبتاً زیاد میان سطح اصلی کانونی و دوربین نیز لازم است.
Atmosphere	اتمسفر یا حال و هوا	حال و هوا و حس کلی صحنه که متأثر از یک یا مجموعه‌ای از عوامل زیر است: صحنه‌آرایی، نوع لباس‌ها، نوع آرایش و گریم بازیگران، رنگ‌های به کار رفته در صحنه، سبک بازیگری، زاویه‌بندی و کادربندی و نوع حرکت دوربین، نوع تدوین و صدا.
Flashback	بازگشت به گذشته	نما، صحنه یا سکansı که نسبت به زمان حال فیلم، در گذشته اتفاق افتاده است. بخشی از شخصیت پردازی و اطلاع دادن درمورد گذشته کاراکتر و نیز یادآوری شخصیتی از حادثه‌ای که در گذشته اتفاق افتاده و... به کار می‌رود.
Computer Graphics	گرافیک رایانه‌ای	خلق نقاشی متحرک و انجام کارهای گرافیکی با کامپیوتر. بعد از آنکه داده‌های لازم برای خلق هر صحنه، از جمله اطلاعات لازم در مورد پرسپکتیو، نورپردازی و حرکت به کامپیوتر داده شد، تصویری شکل می‌گیرد که می‌توان آنها را روی فیلم سیاه و سفید یا رنگی ضبط کرد.
Theme Song Theme Music	موسیقی مضمونی یا آهنگ مضمونی	موسیقی مضمونی: ملودی یا قطعه‌ای موسیقی که در سراسر فیلم به دفعات شنیده می‌شود و القاگر مفهوم خاصی است. برخی از فیلم‌ها حتی موسیقی مضمونی خاصی برای هر شخصیت دارند. آهنگ مضمونی: تصنیفی که در شروع لحظات حساس یا در طی فیلم به دفعات خوانده می‌شود و عملاً جزئی از فیلم به حساب می‌آید.
Intercut	برش متداخل	نشان دادن ماجراهایی که در دو نقطه مختلف اتفاق می‌افتد، به صورت متناوب، در حالی که این ماجراها یک صحنه واحد هستند و ارتباط کاملی با هم دارند. این تمهید بر خلاف تدوین موازی، صحنه‌ای یگانه را می‌آفریند. برای مثال نماهایی که به تناوب از دو نفری که پشت تلفن هستند و با هم گفت‌وگو می‌کنند، نشان داده می‌شود. یا تصویر زنی که مضطربانه در انتظار رسیدن فرزندش است و فرزندش سراسیمه به سوی خانه در حرکت است.
Field Of View	میدان دید	مساحت دایره‌ای جلوی دوربین که در میدان دید قابل قبول عدسی دوربین قرار دارد و به صورت میدانی مستطیلی روی قاب تصویر ضبط می‌شود. اندازه میدان به دو عامل بستگی دارد: ۱- فاصله کانونی عدسی دوربین ۲- فاصله میان دوربین و سوژه.
Narration	گفتار روایت	نریشن به معنای روایت قصه است. در سینما، نریشن توضیحات اضافی است که از سوی کسی بیان می‌شود؛ و از شخصیت‌های فیلم نیست. در فیلم‌های مستند و آموزشی، صدایی است که روی فیلم گذاشته می‌شود و اطلاعات تکمیلی درباره تصویری است که در اختیارمان می‌گذارد. در فیلم‌های داستانی، معمولاً صدای یکی از شخصیت‌هاست و هدف از آن، اطلاعات بیشتر و گسترش آگاهی ما از شخصیت‌ها و ماجرای فیلم است.

## فرهنگ واژگان تخصصی تدوین

واژه‌گان	معادل فارسی	توصیف واژه
Traveling Matte		فرآیندی در جلوه‌های ویژه که در آن، عناصری از تصاویر مختلف کنار هم قرار می‌گیرند و تصویری ترکیبی ساخته می‌شود. با این فرآیند همچنین می‌توان، نمای زنده‌ای را که فیلمبرداری شده با پس‌زمینه‌ای که در جای دیگری فیلم‌برداری شده، یا ماکت‌های عروسکی ترکیب کرد.
Acoustics	عایق‌بندی	کنترل عوامل محیطی هر ناحیه‌ای که بر صدا اثر بگذارند از طریق عایق‌بندی صورت می‌گیرد.
Allegory	تمثیل	این واژه برای توصیف فیلمی به کار می‌رود که شخصیت و حوادث موجود در فیلم نشان‌دهنده موقعیتی بیرون از فیلم یا بعضی موقعیت‌های اخلاقی فراگیر هستند.
Archival Film	فیلم آرشیوی	فیلمی که از فیلم‌های موجود در بایگانی ساخته شده باشد.
Background	پس‌زمینه	دکور صحنه و فضای عمومی واقع در پشت تصویر یا پیش‌زمینه‌ای که رخدادهای اصلی در آن اتفاق می‌افتد.
Background Music	موسیقی پس‌زمینه یا موسیقی متن	آهنگی که با ماجرای فیلم همراهی می‌کند، اما از منبع درون فیلم تأمین نمی‌شود. این موسیقی در ذهن تماشاگر، حس تداوم بصری می‌آفریند و همچنین کیفیت احساسی صحنه‌ها را تشدید می‌کند. امروزه گاهی از موسیقی‌های پرترفدار نیز به‌عنوان موسیقی متن استفاده می‌شود.
Blue Screen Process	پرده آبی	یک فرآیند بسیار پر مصرف که نیازمند دوربین خاصی نیست و در آن چند عنصر تصویری فیلمبرداری شده را به‌طور مجزا در یک تصویر ترکیبی، کنار هم قرار می‌دهند.
Boom	بوم	بازوی متحرک بلند و سبکی که صدابردار، میکروفن خود را بر سر آن نصب می‌کند و یک نفر آن را، از فاصله دور و خارج از تصویر دوربین، در بالای سر بازیگر نگه می‌دارد تا صدابردار صدایش را ضبط کند.
Caption	لوحه	عباراتی که به‌عنوان مقدمه یا برای اطلاع‌رسانی از مضمونی (به‌ویژه در فیلم‌های صامت) برای بیان تغییر زمان یا تغییر مکان بر پرده ظاهر می‌شود.
Continuity Editing	تدوین تداومی	
Contrapuntal Sound	صدای متداخل	صدا یا موسیقی که با تصویر روی پرده در تضاد است، برای ایجاد احساسی استعاری. برای مثال مارش جنگ که بر روی تصویری از یک مجلس مهمانی پخش شود، این مارش، احساس نابودی، ناامنی و ناامیدی ایجاد می‌کند.
Contrast	تضاد	اختلاف نسبی میان تاریک‌ترین و روشن‌ترین نقاط تصویر. تضاد، نه تنها بر اساس رابطه میان این دو حد، بلکه براساس میزان رنگ خاکستری و حد فاصل بین تیرگی و روشنی هم تعیین می‌شود.
Cross cutting	برش متناوب	برش، بین دو یا چند ماجرا برای نمایش رابطه آنها یا یکدیگر. در اغلب موارد این ماجراها هم زمان رخ می‌دهند و از تأثیر متقابل آنها، حالت هیجان و تعلیق پدید می‌آید.
Cut – In	کات به داخل	نمایی که به جزء کوچکی از صحنه قطع می‌شود. برای مثال شیئی چون چاقو یا اسلحه، یا بخشی از بدن بازیگر، چشم‌ها یا دست‌های او.

## فرهنگ واژگان تخصصی تدوین

واژگان	معادل فارسی	توصیف واژه
Decibel (DB)	دسیبل	واحد اندازه گیری شدت صدا
Definition		کیفیت بالای تصویر به واسطه استفاده از عدسی و فیلم خام مناسب (امولسیون)
Dialogue	دیالوگ	حرف‌هایی که بین شخصیت‌ها رد و بدل می‌شود و معمولاً با حرکت لب‌های آنها هماهنگ است. گفت‌وگوها، معمولاً سر صحنه و هم‌زمان با خود فیلم ضبط می‌شود.
Direct Cut	کات مستقیم	برش ناگهانی و بی‌واسطه از صحنه‌ای به صحنه دیگر، بی‌آنکه جلوه انتقال‌دهنده مانند همگذاری یا محو تدریجی صورت گیرد.
Discovery Shot	نمای کاشف	نمایی پیوسته که با یک دوربین متحرک گرفته می‌شود و ناگهان روی شخص یا چیزی تمرکز می‌کند، گویی آن را پیدا کرده باشد.
Dissolve	همگدازی	انتقال صحنه‌ای به صحنه دیگر، که در آن صحنه اول به تدریج محو می‌شود و صحنه دیگر جای آن را می‌گیرد.
Dubbing	صداگذاری	ضبط گفت‌وگوها و صداهای گوناگون و سپس درهم آمیختن آنها بعد از اتمام فیلم‌برداری.
Editing	تدوین	
Errors of continuity	خطای تداومی	
Exterior	خارجی	نما یا صحنه‌ای که خارج از مکان مسقف فیلم‌برداری شود. این مکان می‌تواند در داخل یا خارج از استودیو باشد.
Eye-line match	انطباق خط نگاه	
Fast Cutting	کات سریع	برش سریع نماهای کوتاه و خلق هیجان یا ایجاد توهم در تماشاگر.
Fast Motion	حرکت سریع	حرکتی که روی پرده سریع‌تر از حالت واقعی به نظر می‌آید.
Final cut	تدوین نهایی	
Flash Forward	حرکت به آینده	نما، صحنه یا کنشی که نسبت به زمان حال فیلم، در آینده رخ خواهد داد. در این روش می‌توان فرافکنی ذهنی شخصیتی را شاهد بود؛ مثلاً افکار جنون‌آمیز قاتلی که صحنه قتل بعدی‌اش را در ذهنش مجسم می‌کند.
Flip Wipe	رویش چرخش	تمهیدی در انتقال از نمایی به نمای دیگر تصویر به‌طور عمودی یا افقی می‌چرخد و تصویری دیگر در پشت آن ظاهر می‌شود.
High Contrast	تضاد بالا	تضاد شدید در تصویر، میان مناطق تاریک و روشن و بدون وجود حالت‌های بینابینی؛ چنین نورپردازی می‌تواند جلوه‌ای قدرتمند و با نفوذ خلق کند.
Inner Monologue	گفتار درونی	اندیشه‌های درونی شخصیتی که به‌صورت گفت‌وگوی ذهنی آن شخصیت، با خودش عرضه می‌شود. این تکنیک بیشتر متعلق به رمان‌نویسی است.

## فرهنگ واژگان تخصصی تدوین

واژگان	معادل فارسی	توصیف واژه
Insert Shot	نمای میانی	نمایی از یک شیء که جداگانه فیلمبرداری شده و سپس در مرحله تدوین به صحنه مورد نظر اضافه می‌شود. این شیء می‌تواند بخشی از صحنه باشد یا نباشد.
Iris		نمایی که در آن از نقابی مدور استفاده می‌شود و به آن حالتی شبیه عنیبه می‌بخشد.
jump cut	برش پرشی	برشی بین دو نما، که غیر منتظره و پرشی به نظر می‌آید و به خاطر این پرش آشکار در زمان یا مکان، توجه را به خود جلب می‌کند.
Master Shot	نمای اصلی	نمای مداوم کل صحنه در طول یک پلان، که معمولاً از دور فیلمبرداری می‌شود و نمای متوسط و نمای نزدیک در مرحله بعد، در آن ادغام می‌شود.
Matched cut	برش انطباقی	
Montage	مونتاژ	
Pea Bull		لامپ کوچکی درون دوربین که در ابتدای هر نما روشن می‌شود و چند قاب اول هر نما را نوردهی می‌کند. این کار با صدای سوتی که دستگاه ضبط صوت ارسال می‌کند، هم زمان است. این قاب‌های اول و صدای سوت در مرحله تدوین در همگام‌سازی صدا و تصویر به کار می‌آید.
Pixel	پیکسل	کوچک‌ترین جزء هر تصویر که همان نقاط ریز هستند. هر چه مقدار این نقطه‌ها بیشتر باشد وضوح تصویر هم بیشتر است.
Rough cut	برش اولیه	
Sequence shot	سکانس - نما	نمایی از یک سکانس یا کل یک سکانس را بدون دخالت تدوین شامل می‌شود. به عبارتی یک سکانس در یک نما برداشت می‌شود.
Shot/Reverse shot cutting	نما/عکس نما	
Sound Effects	جلوه‌های صوتی	تمام صداها و فیلم به جز گفت‌وگو، گفتار روی فیلم و موسیقی را جلوه‌های صوتی گویند.
Symbol	نماد و نشانه	هر شیء، شخص، دکور یا عملی که در عین حال که معنایی صریح دارد، از اهمیت و معنایی ضمنی نیز برخوردار است.
Title	عنوان بندی	هر کلمه‌ای که روی پرده ظاهر شود و جزئی از یک صحنه نباشد، بلکه تمهیدی برای رساندن اطلاعات به تماشاگر باشد؛ عنوان بندی گویند.
Videotape Recorder	ضبط کننده تصویری	دستگاهی که صدا و تصویر را روی نواری پوشیده از اکسید مغناطیسی آهن به نام نوار ویدئو ضبط می‌کند تا از سیستم تلویزیونی پخش شود.
Vignette	تصویر با حاشیه محو	تصویری که در مرکز واضح و در حاشیه‌ها محو است. چنین تصویری مشابه عکس‌های قدیمی است. از این‌گونه تصاویر برای تأکید کردن بر مرکز تصویر و یا برای خلق جلوه عکس‌های قدیمی استفاده می‌شود.
VU Meter		دستگاهی متصل به دستگاه ضبط یا پخش صدا که بلندی صدا (یا واحد دسیبل) و یا آن را نسبت به نقطه میانگین نشان می‌دهد.
Wipe	روبش	

استودیو تدوین: اتاقی با فضای حداقل ۹ متر است که شامل:

۱ میز کار

۲ رایانه برای تدوین که دارای نرم‌افزارهای تدوین نظیر Adobe Premiere، Edius، Final Cut باشد.



۳ حداقل ۲ دستگاه بلندگو

۴ دو مانیتور برای رایانه تدوین

۵ یک دستگاه ریموت کنترل

۶ تلویزیون جهت بازبینی نهایی تدوین

۷ مبلمان راحتی جهت میهمانان

نظیر تهیه کننده، کارگردان یا سایر

عوامل جهت بازبینی نسخه تدوین

۸ دستگاه ضبط و پخش صدای

دیجیتالی مانند HNB و ... به منظور

تبدیل صداهای فیلم روی هارد

رایانه تا تدوین‌گر صدای تصاویر را در زمان تدوین در اختیار داشته باشد.

#### نرم افزارهای تدوین

نام نرم افزار	سیستم عامل	کمپانی تولید کننده	آخرین نسخه	مخاطب هدف
Adobe Premiere Pro	Windows، Mac	Adobe Systems	CC 2017 (11.0.2)	حرفه ای
Avid Media Composer	Windows، Mac	Avid	8.6	حرفه ای
Avid Media Composer First	Windows، Mac	Avid	8.10	حرفه ای
Cyber Link Power Director	Windows	Cyber Link	16	خانگی
Edius	Windows	Grass Valley	8.3	حرفه ای
Final Cut Pro X	Mac	Apple Inc.	10.4.2	حرفه ای
Vegas Pro	Windows	Magix	15	حرفه ای
Video Pad	Windows، Mac، iPhone، iPad، Android	NCH Software	6.01 <sup>[10]</sup>	خانگی

استانداردهای سخت‌افزاری برای نرم‌افزارهای تدوین

نام نرم‌افزار	Windows	Mac OS X	پردازشگر	RAM	HDD
Adobe Premiere Pro CS4 (32-bit)	✓	✓	1.4 GHz+ SSE2 compatible processor	1 GB / 2 GB when editing HD	4 GB
Adobe Premiere Pro CS5 (64-bit)	✓	✓	multicore x64 compatible processor	2 GB	10 GB
Adobe Premiere Pro CS5.5 (64-bit)	✓	✓	multicore x86-64 compatible processor	2GB / 4 GB when editing HD	10 GB
Adobe Premiere Pro CS6 (64-bit)	✓	✓	multicore x64 compatible processor	8 GB	10 GB
Media Composer	✓	✓	Intel Core 2 Duo 2.33 GHz processor or faster	4+ GB	80 GB
Edius	✓	X	Pentium 43.0 GHz+	1 GB	800 MB
Final Cut Express	X	✓	500 MHz	384 MB	1 GB
Final Cut Studio	X	✓	1.25 GHz G4+ Intel Core Duo or Xeon	1 GB	4 GB Apps

قابلیت‌های نرم‌افزارها

نام نرم‌افزار	کیفیت HD	تدوین غیرخطی	تدوین چند لایه	قابلیت اجرای تمام صفحه	تعداد لاین‌های تصویر	تعداد کانال‌های صدا
Adobe Premiere Pro	✓	✓	✓	✓	نامحدود	نامحدود
Avid Xpress Pro Media Composer	✓	✓		✓	24 tracks	24 tracks
EDIUS	✓	✓	✓	✓	نامحدود	نامحدود
Final Cut Express	✓	✓		✓	هر سکانس می‌تواند بیش از ۹۹ تصویر داشته باشد	هر سکانس می‌تواند بیش از ۹۹ صدا داشته باشد
Final Cut Studio	✓	✓		✓	هر سکانس می‌تواند بیش از ۹۹ تصویر داشته باشد	هر سکانس می‌تواند بیش از ۹۹ صدا داشته باشد



**استودیوی صداگذاری:** استودیویی است که در آن کلیه کارهای مربوط به ضبط صدا، ترکیب فنی صدا و تصویر، میکس و... انجام می‌شود و دارای قسمت‌های زیر است:

**۱** سالن ضبط: این سالن دارای پرده نمایش فیلم است که جهت دوبله، صداگذاری، ضبط افکت استفاده می‌شود. همچنین دارای بلندگوهای چپ، راست، مرکز و پهلوها و پشت سر است.

**۲** اتاق فرمان: در واقع اتاق کنترل سالن ضبط (نمایش) است که امور صدا، دوبله و میکس فیلم و ... به راهنمایی و فرمان متصدیان آن (صداگذار، صدابردار، مدیر دوبلاژ، کارگردان) انجام می‌شود که اصولاً دارای تجهیزات زیر است:

**۱** میکسر دیجیتالی (در حال حاضر میکسر، به صورت مجازی نیز در سیستم‌های کامپیوتری موجود است).

**۲** دستگاه ضبط و صوت دیجیتالی

**۳** آمپلی فایر

**۴** اکولایزر

**۵** تابلو ارتباطات ورودی‌ها و خروجی‌های دستگاه‌های مستقر در اتاق فرمان

**۶** ویدیو پروژکتور

**۷** میکروفون نیومن سالنی بستگی به جنس میکروفون (دوبله - افکت)

**۸** یک دستگاه کامپیوتر جهت صدابرداری و صداگذاری

**۹** بلندگوهای مناسب جهت انتقال صدا از سالن به اتاق فرمان و بالعکس

توجه: در بسیاری از استودیوهای جدید، صداگذار و کلیه تجهیزات آن، در سالن ضبط هستند و از اتاق به صورت مجزا تحت عنوان اتاق فرمان استفاده نمی‌شود.





**اتاق صداگذاری:** صداگذاری به صورت دیجیتالی و با رایانه به همراه تجهیزات زیر انجام می شود:

- ۱ یک دستگاه رایانه جهت صداگذاری، دارای نرم افزار و سخت افزارهای متناسب
- ۲ بلندگوهای مناسب جهت صداگذاری دیجیتالی سیستم ۵ به ۱ کارت صدا
- ۳ یک دستگاه میکسر دیجیتالی دو کانال دیجیتالی
- ۴ یک دستگاه ضبط صوت دیجیتالی

نرم افزارهای صداگذاری	
نام نرم افزار	کاربرد
Nuendo	برای صداگذاری فیلم های سینمایی استفاده می شود. تعداد باندهای کاربری صدا نامحدود است.
Q-Base	برای موسیقی و صداگذاری کارهای موسیقایی
Adobe Audition	برای پاکسازی محیط صوتی واز بین بردن نویزها از جلوه های صوتی (پلاگین ها) بیشتری (صداگذاری) برخوردار است.

## مراومه اخلاقی و حرفه ای بازار کار

**وظایف تدوین گر:** بسته به تخصص، نوع و اندازه پروژه کاری، وظایف تدوین گر عبارت اند از:

- فهمیدن نیازهای پروژه از طریق کارگردان یا مشتری
- انتقال نسخه اولیه فیلم ها و ویدئوها به کامپیوتر
- بررسی نسخه اولیه و مشخص کردن بخش های مناسب
- جدا کردن و متصل کردن بخش ها با کمک نرم افزارهای ویرایشی
- حفظ داستان اصلی فیلم علیرغم ویرایش های انجام شده
- ایجاد نسخه خام از بخش های انتخاب شده
- افزایش کیفیت تصاویر به صورت دیجیتالی
- استفاده از نرم افزارهای رایانه ای برای اضافه کردن عناوین، تصاویر گرافیکی، صداها و افکت های تصویری

- گذاشتن همه راش‌ها در کنار هم و تهیه نسخه نهایی
- تهیه DVDها
- در پروژه‌های بزرگ گاهی یک تیم تدوین در کنار هم، کار تدوین را انجام می‌دهند.

## مهارت و دانش

- **خلاقیت:** تدوین گر باید نظرات و دیدگاه‌های مخاطبان را شناخته و برای اثرگذاری بیشتر فیلم با کمک خلاقیت خود از روش‌های جدیدی بهره بگیرد.
- **دید هنری:** داشتن دید هنری و فهم درست در روند کار و ایده‌ها و نظرات فیلم ساز به تدوین گر کمک زیادی می‌کند.
- **دقت بالا و توجه زیاد به جزئیات:** برای توجه کافی به کوچک ترین موارد در صحنه‌ها و کنار هم قرار دادن صحیح آنها مطابق با داستان فیلم
- **مهارت‌های ارتباطی:** برای ایجاد ارتباط نزدیک با کارگردان، تهیه کننده و... در پروژه
- **توانایی انجام کار تیمی:** برای همکاری با سایر عوامل فیلم سازی از جمله کارگردان، صدابردار و... با هدف تهیه محصولی ارزشمند و با کیفیت
- تحمل فشار کاری زیاد و توانایی انجام به موقع پروژه‌ها
- **مهارت‌های کامپیوتری:** تدوین گر باید بتواند به خوبی از نرم افزارهای کامپیوتری استفاده کند.

## وظایف صداگذار:

- دنبال کردن دستورات مدیر صدابرداری
- ترکیب و متعادل کردن صحبت‌ها، صداها و موسیقی‌های پس زمینه
- اصلاح صحبت‌ها، متناسب با اجراهای روی صحنه
- ایجاد صداهای اضافی لازم برای ترکیب کردن با صدای فیلم

## مهارت و دانش:

- **توان شنیداری بالا**
- **اطلاع از الکترونیک و تکنولوژی صدا:** به منظور آگاهی از نحوه کاربرد انواع میکروفون‌ها و سیستم‌های مرتبط با صدابرداری
- **صبر و تمرکز:** معمولاً در بسیاری از فیلم‌ها فرایند صدابرداری و صداگذاری کاری طولانی و نیازمند تمرکز بالایی است؛ بنابراین مسئول صدا باید صبر و حوصله کافی داشته باشد. مثلاً در فرایند صدابرداری ممکن است مجبور شود در شرایط آب و هوای بد کار کند که تحمل و صبر و همچنین تمرکز زیادی را می‌طلبد.
- **توجه زیاد به جزئیات:** از آنجا که صدا از مهم‌ترین و تأثیرگذارترین بخش‌های هر برنامه و یا فیلم می‌باشد، صدابردار باید به کوچک‌ترین موارد نیز توجه داشته و آنها را در کار خود زیر نظر داشته باشد.
- **خلاقیت:** به عنوان مثال صداگذار در گذاشتن افکت‌ها و صداهای اضافی روی فیلم باید دارای خلاقیت باشد تا بتواند کار منحصر به فرد و جذابی را ارائه دهد.
- **توانایی کار در ساعات طولانی:** گاهی صداگذاری فیلم به دلیل حساسیت بالا و نوع خاص آن، روندی طولانی پیدا می‌کند که صداگذاری باید توان تحمل زیادی داشته باشد.
- **مهارت ارتباطی:** برای ایجاد ارتباط مناسب با کلیه عوامل فیلم از جمله کارگردان، بازیگران و...
- **توانایی انجام کار تیمی:** همکاری با کلیه عوامل فیلم به منظور تهیه یک برنامه یا فیلم با کیفیت و ارزشمند
- **اطلاع از آخرین روش‌ها و تکنولوژی‌ها در حوزه صدا**

امروزه بازیافت به عنوان یکی از پارامترهای مؤثر بر طراحی محصولات محسوب می‌گردد و به خصوص در مباحثی همچون Green design، Sustainable design و Slow design توجه به بازیافت از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. یکی از عواملی که می‌تواند پس از استفاده از محصول، به سهولت تفکیک زباله در مبدا کمک نماید، علائم بازیافت مندرج بر روی بدنه کالا است که نوع جنس محصول را بیان می‌دارد که در ذیل، به بیان برخی از متداول‌ترین آنها پرداخته می‌شود.

### آشنایی با کدهای بازیافت پلاستیک

بازیافت پلاستیک یا جمع‌آوری پلاستیک‌های خرد و مصرف شده و تبدیل آنها به محصولات مفیدی که بعضی مواقع با فرم اولیه کاملاً متفاوت است، کار آسانی نیست.

ذوب کردن بطری‌های آب و تبدیل آنها به میز و صندلی خوش‌بینانه‌ترین بخش است. اما به‌راستی با سایر مواد پلاستیکی که به دلیل مقرون به صرفه نبودن بازیافت نمی‌شوند و سال‌ها در طبیعت باقی می‌ماند، چه باید کرد؟ حتی پلاستیک‌های بازیافتی متفاوت با نوع اولیه بوده و دیگر قابل بازیافت مجدد نیستند. در سال ۱۹۸۸ انجمن صنعت پلاستیک داخل علامت بازیافت طی سیستمی کدگذاری کرد. کدها و اعداد نشان‌دهنده نوع رزین پلاستیک است که به تفکیک‌شان از هم کمک می‌کنند. آشنایی با این کدها به شناخت خطر نوع غیربازیافت این مواد و ضرورت جایگزینی آنها کمک می‌کند. هرچه عدد بیشتر می‌شود، بازیافت سخت‌تر و غیرممکن‌تر می‌شود. کدها عبارت‌اند از:

 20 PAP کاغذ	 41 ALU آلومینیوم	 50 FOR چوب	 51 FOR چوب پنبه
 60 TEX پارچه کتان	 61 TEX کتف	 72 GL شیشه رنگی	 84 C/PAP کاغذ یا بطری‌های سرخ با پلاستیک یا آلومینیوم
 1 PETE پلی اتیلن تری‌فنالات	 2 HDPE پلی اتیلن با چگالی بالا	 3 V پلی وینیل کلراید	 4 LDPE پلی اتیلن با چگالی پایین
 5 PP پلی پروپیلن	 6 PS پلی استایرن	 7 OTHER سایر پلاستیک‌ها	 22 PAP کاغذ

**۱** PETE پلاستیک کد: پلی اتیلن ترفتالات، قابل بازیافت ترین و معمول ترین پلاستیک است که به عنوان بطری‌های آب، نوشابه و ظرف‌های یک بار مصرف و غیره استفاده می‌شود. محکم و در برابر گرما مقاوم است و با بازیافت به بطری‌های آب، ساک، لباس، کفش، روکش میل، فیبرهای پل یاستر و غیره تبدیل می‌شود.

**۲** HDPE پلاستیک کد: پلی اتیلن با غلظت بالا که به هر راحتی و به سرعت بازیافت می‌شود. پلاستیک نوع خشک است اما زود شکل می‌گیرد و معمولاً در قوطی شوینده‌ها، بطری‌های شیر، قوطی‌های آبمیوه، کیسه‌های زباله و غیره به کار می‌رود. با بازیافت تبدیل به لوله‌های پلاستیکی، قوطی شوینده‌ها، خودکار، نیمکت و غیره می‌شود.

**۳** PVC پلاستیک کد: پلی‌وینیل کلراید سخت بازیافت می‌شود. با آنکه محیط زیست و سلامت افراد را به خطر می‌اندازد، هنوز در همه جا در لوله‌ها، میزها، اسباب‌بازی‌ها و بسته‌بندی‌ها و غیره به چشم می‌خورد. PVC بازیافت شده به عنوان کف پوش، سرعت گیر، پنل و گل پخش کن ماشین استفاده می‌شود.

**۴** LDPE پلاستیک کد: پلی اتیلن با غلظت پایین است. ویژگی آن قابل انعطاف بودنش است. معمولاً در نخ‌های شیرینی، بسته‌بندی، قوطی‌های فشاری، کاورهای خشکشویی به کار می‌رود. بعد از بازیافت به عنوان بسته‌های حمل نامه، سطل‌های زباله، سیم‌بند و غیره استفاده می‌شود.

**۵** PP پلاستیک کد: پلی پروپیلن با غلظت پایین و در برابر حرارت فوق‌العاده مقاوم است. به عنوان نی، درهای بطری و قوطی استفاده می‌شود. PP بازیافت شده در چراغ راهنمایی و رانندگی، پارو، جای پارک دوچرخه و قفسه‌های کشویی کاربرد دارد.

**۶** PS پلاستیک کد: پلی استایرن که به فوم معروف است در ظروف یک بار مصرف دردار و غیره به کار می‌رود. فوق‌العاده سبک ولی حجیم است. PS به دلیل آن که گرما را زیاد منتقل نمی‌کند، کاربرد زیادی دارد. با آن که این ماده جزء برنامه‌های بازیافت شهرداری‌ها نیست اما می‌تواند به عایق‌های حرارتی، شانه‌های تخم‌مرغ، خط کش و ظروف پلاستیکی تبدیل شود.

**۷** سایر موارد پلاستیک کد: سایر پلاستیک‌ها مانند پلی‌اورتان می‌توانند ترکیبی از پلاستیک‌های فوق باشند. جزء بازیافت نیستند. محصولات با کد ۷ می‌توانند هر چیز از زین دوچرخه گرفته تا ظرف‌های ۵ گالنی را شامل شوند. بسیاری از بازیافت‌کنندگان، پلاستیک با این کد را قبول نمی‌کنند اما رزین این پلاستیک‌ها قابل تبدیل به الوارهای پلاستیکی و مواد سفارشی هستند.

بہتر است از خرید و استفاده از موادی کہ غیر قابل تجزیہ ہستند خودداری کنید.

از ظروف یک بار مصرف استفاده نکنید. از بطری‌هایی استفاده کنید کہ قابلیت دوبارہ پرشدن را داشته باشد. از پاکت‌های پلاستیکی کہ قابل شست‌وشو و استفاده دوبارہ ہستند استفاده کنید. در امر بازیافت ہیچگاہ موفقیت کامل حاصل نمی‌شود مگر اینکہ مواد قابل بازیافت بہ کالاهای قابل استفاده و مرغوب در بازار تبدیل شود. بدین منظور توجہ داشته باشید کہ مواد قابل بازیافت را ہیچگاہ با زبالہ‌های بی‌مصرف یکجا نریزید. موادی را کہ می‌توان از این طریق تولید کرد عبارت‌اند از:

مفہیم	علائم	مفہیم	علائم
پلی‌اتیلن با دانسیتہ پایین ۴: از این پلاستیک در کیسہ‌های فریزر، کیسہ‌های خرید فروشگاه‌ها و بطری‌های نوشیدنی‌ها استفاده می‌شود. کد بازیافت آن شماره ۴ می‌باشد.		پلی‌اتیلن ترفتالات ۱: از این پلاستیک در بستہ‌بندی نوشیدنی‌هایی چون آب‌معدنی و آمیوہما، بستہ بندی سالاد و لوازم الکترونیکی کوچک استفاده می‌شود. در میان نشان بازیافت آن؛ کد شماره ۱ ثبت می‌شود.	
پلی‌پروپان ۵: بستہ بندی موادغذایی جہت طبخ در مایکروفر، بستہ بندی‌های تیوبی، ظروف یکبار مصرف از این نوع پلاستیک‌ها ساخته می‌شوند کد شماره ۵ جہت بازیافت این نوع پلاستیک تعیین شدہ است.		پلی‌اتیلن با دانسیتہ بالا ۲: این نوع پلاستیک در لولہ‌های آب، بطری شیر و برخی از شامپوہا بہ کار رفته و کد بازیافت آن شماره ۲ می‌باشد.	
پلی‌استایرن ۶: از این پلاستیک در بستہ بندی تخم مرغ و ظروف یکبار مصرف شفاف، استفاده می‌گردد کد شماره ۶ نشان‌دهندہ کد بازیافت آن می‌باشد.		پلی‌وینیل کلراید ۳: بستہ بندی‌های وکیومی محصولات، بطری روغن نباتی و آب معدنی از این نوع پلاستیک ساخته شدہ‌اند. کد شماره ۳ جہت بازیافت آن تعیین شدہ است.	

پوشاک و کفش، اسباب بازی‌های دستی و وسایل بازی در پارک‌های کودک، وسایل باغبانی، موکت و زیلو، مواد مورد استفاده در ساخت زیر گلدانی و میز و صندلی‌های تاشو، روغن موتور، سطوح منزل و پیشخوان، ناودان، بستہ بندی مواد، محصولات کاغذی مانند کارتن و مقوا، وسایل تمیزکنندہ مانند جارو، برس، تی و غیرہ، کاغذها و پاکت‌های مورد استفاده دست نویس و در کامپیوتر تمامی این مواد اگر بہ روش صحیح از مواد قابل بازیافت تہیہ شوند علاوہ بر اینکہ از نظر اقتصادی بسیار بہ صرفہ است، بہ حفاظت از محیط زیست ہم کمک می‌کند و در ضمن بہ لحاظ مرغوبیت ہم ہیچ تفاوتی با آنچه از مواد نو تہیہ می‌شود، ندارد.



## فصل ۴

ایمنی، بهداشت و ارگونومی

## رنگ‌های ایمنی

آبی	سبز	زرد	قرمز	رنگ
علائم پیشنهادی راهنمایی	بدون خطر، کمک‌های اولیه	احتیاط احتمال خطر	ایست، ممنوع	معنی
سفید	سفید	سیاه	سفید	رنگ زمینه
سفید	سفید	سیاه	سفید	رنگ علائم
موظف به استفاده از تجهیزات ایمنی شخصی، محل کیوسک	مشخصه راه نجات و خروجی اضطراری، کمک‌های اولیه و ایستگاه‌های نجات	اشاره و تذکر خطر (مثلاً آتش، انفجار، تابش)، اشاره و تذکر موانع (مثلاً گودال و برآمدگی)	علائم ایست، اضطراری، خاموش، علائم ممنوع، مواد آتش‌نشانی	مثال‌های کاربردی

## علائم پیشنهادی

باید قفل شود	باید از ماسک جوشکاری استفاده شود	باید از کلاه ایمنی استفاده شود	باید از لباس ایمنی استفاده شود	باید از ماسک ایمنی استفاده شود	عابرپیاده باید از این مسیر استفاده کند	باید از کمر بند ایمنی استفاده شود
باید همه دست‌ها شسته شود	باید از ماسک محافظ استفاده شود	باید کفش ایمنی بپوشید	باید از عینک حفاظتی استفاده شود	قبل از شروع به کار قطع کنید	باید از پل استفاده شود	باید از گوشی محافظ استفاده شود

## علائم نجات در مسیرهای فرار و خروجی‌های اضطراری

اطلاعات مسیر کمک‌های اولیه، مسیرهای فرار و خروجی‌های اضطراری	کمک‌های اولیه	برانکارد	دوش اضطراری	تجهیزات سستشوی چشم
تلفن اضطراری	پنجره اضطراری خروج نردبان فرار	خروجی اضطراری / مسیر فرار		



### علائم ایمنی حریق و علائم اضافی

					
تلفن اضطراری حریق	کلید هشدار حریق	کلاه آتش نشانی	نردبان اضطراری حریق	قرقره شیلنگ آتش نشانی	کپسول آتش نشانی

### علائم ممنوع

					
ممنوع	سیگار کشیدن ممنوع	کبریت، شعله و سیگار کشیدن ممنوع	عبور عابر پیاده ممنوع	خاموش کردن با آب ممنوع	این آب خوردنی نیست
					
ورود افراد متفرقه ممنوع	برای وسایل نقلیه بالابر ممنوع	دست زدن و تماس ممنوع	کاربرد این دستگاه‌ها در وان حمام، دوش یا ظرف‌شویی ممنوع	وصل کردن ممنوع	گذاشتن یا انبار کردن ممنوع
					
ممنوعیت دسترسی برای افرادى که در بدن ایمپلنت‌های فلزی دارند	عکس برداری ممنوع	پوشیدن دستکش ممنوع	ورود به محوطه ممنوع	استفاده از تلفن همراه ممنوع	حمل نفر ممنوع

علائم هشدار

					
هشدار قبل از نقطه خطر	هشدار نسبت به مواد آتشزا	هشدار نسبت به مواد منفجره	هشدار، مواد سمی	هشدار، مواد خورنده	هشدار، مواد رادیواکتیو یا پرتو یونیزه کننده
					
هشدار، بارهای آویزان و معلق	هشدار، رفت و آمد باتلایر	هشدار، ولتاژ الکتریکی خطرناک	هشدار، لبه‌های برنده	هشدار، تابش لیزری	هشدار، مواد آتشزا
					
هشدار، پرتوهای غیر یونی کننده و الکترومغناطیس	هشدار، میدان مغناطیسی	هشدار، نسبت به زمین خوردن و گیر کردن	هشدار، خطوط سقوط	هشدار، خطر مرگ	هشدار، سرما
					
هشدار، سطوح داغ	هشدار، کپسول‌های گاز	هشدار، خطر باتری	هشدار، آسیب دیدگی دست	هشدار، خطر سر خوردن	هشدار، خطر پرس شدن

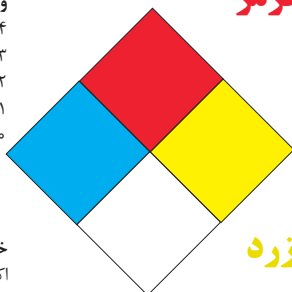
## لوزی خطر

**آبی**

- واکنش پذیری  
 ۴- مرگبار  
 ۳- خیلی خطرناک  
 ۲- خطرناک  
 ۱- باخطر کم  
 ۰- نرمال

**قرمز**

- خطرات آتش سوزی نقطه اشتعال  
 ۴- زیر ۷۳ درجه فارنهایت  
 ۳- زیر ۱۰۰ درجه فارنهایت  
 ۲- زیر ۲۰۰ درجه فارنهایت  
 ۱- بالای ۲۰۰ درجه فارنهایت  
 ۰- نمی سوزد



**سیمیایی**

- خطرات خاص  
 ۴- اکسید کننده OX  
 ۳- اسیدی ACID  
 ۲- قلیایی ALK  
 ۰- خورنده COR

**زرد**

- واکنش پذیری  
 ۴- ممکن است منفجر شود  
 ۳- ممکن است در اثر حرارت و شوک منفجر شود  
 ۲- تغییرات شیمیایی شدید  
 ۱- در اثر استفاده از حرارت ناپایدار می گردد  
 ۰- پایدار است

### تشریح راهنمای لوزی خطر

واکنش پذیری	قابلیت اشتعال	بهداشت
قابلیت آزاد کردن انرژی	قابلیت سوختن	نحوه حفاظت
۴- ممکن است تحت شرایط عادی منفجر شود	۴- قابلیت اشتعال بالا	۴- حفاظت کامل و استفاده از دستگاه‌های تنفسی
۳- ممکن است در اثر حرارت و شوک منفجر شود	۳- تحت شرایط معمولی مشتعل می گردد	۳- حفاظت کامل و استفاده از دستگاه‌های تنفسی
۲- تغییرات شیمیایی شدید می دهد ولی منفجر نمی شود	۲- با حرارت ملایم مشتعل می گردد	۲- از دستگاه تنفسی همراه ماسک کامل صورت استفاده گردد
۱- در اثر استفاده از حرارت ناپایدار می گردد	۱- وقتی حرارت ببیند و گرم شود مشتعل می گردد	۱- بایستی از دستگاه تنفسی استفاده گردد
۰- در حالت عادی پایدار است	۰- مشتعل نمی شود	۰- وسیله خاصی مورد نیاز نمی باشد

## مقایسه انواع کلاس‌های آتش

### جدول مقایسه انواع کلاس‌های آتش

اروپایی	نوع حریق
Class A	جامدات قابل اشتعال (مواد خشک)
Class B	مایعات قابل اشتعال
Class C	گازهای قابل اشتعال
Class F/D	وسایل الکتریکی (برقی)
Class D	فلزات قابل اشتعال
Class F	روغن آشپزی

## روش‌های متفاوت اطفای حریق

طبقه‌بندی آتش‌سوزی‌ها	مواد	خاموش‌کننده توصیه شده
<b>دسته A</b> جامدات احتراق‌پذیر به جز فلزات	موادی که از سطح می‌سوزند مانند: چوب، کاغذ، پارچه موادی که از عمق می‌سوزند مانند: چوب، زغال سنگ، پارچه موادی که در اثر حریق شکل خود را از دست می‌دهند مانند: لاستیک نرم، پلاستیک نرم	خاموش‌کننده‌های نوع آبی پودری چند منظوره $CO_2$ هالون خاموش‌کننده‌های پودری چندمنظوره خاموش‌کننده‌های نوع آبی خاموش‌کننده‌های $CO_2$ خاموش‌کننده‌های هالون خاموش‌کننده‌های پودری خاموش‌کننده‌های چندمنظوره
<b>دسته B</b> مایعات قابل اشتعال	نفت، بنزین، رنگ، لاک، روغن و غیره (غیر قابل حل در آب) مایعات سنگین مانند قیر و آسفالت و گریس الکل، کتون‌ها و غیره (قابل حل در آب)	خاموش‌کننده‌های پودری خاموش‌کننده‌های کف شیمیایی و کف مکانیکی خاموش‌کننده‌های پودری و $CO_2$ خاموش‌کننده هالون خاموش‌کننده‌های AFFF
<b>دسته C</b> گازهای قابل اشتعال	گازها یا موادی که اگر با آب ترکیب شوند تولید گاز قابل اشتعال می‌نمایند مانند: کاربید	خاموش‌کننده‌های پودری خاموش‌کننده‌های $CO_2$ خاموش‌کننده‌های هالون
<b>دسته D</b> تجهیزات برقی	کلید و پریز برق، تلفن، رایانه، ترانسفورماتورها	خاموش‌کننده‌های $CO_2$ خاموش‌کننده‌های هالون
<b>دسته E</b> فلزات قابل اشتعال	منیزیم، سدیم، پتاسیم، آلومینیم	خاموش‌کننده‌های پودر خشک

## میزان شدت نور در محیط‌های کار (لوکس)

لوکس	فعالیت کاری	ردیف
۲۰-۵۰	فضاهای عمومی با محیط تاریک	۱
۵۰-۱۰۰	گذرگاه‌ها و راهروهای کارهای موقت	۲
۱۰۰-۲۰۰	فضاهای کاری برای کارهایی که گاه‌آنگاه انجام می‌شود.	۳
۲۰۰-۵۰۰	کارهایی که معمولاً با کنتراست بالا یا بر روی قطعه بزرگ انجام می‌شود.	۴
۵۰۰-۱۰۰۰	کارهایی که معمولاً با کنتراست متوسط یا بر روی قطعه کوچک انجام می‌شود.	۵
۱۰۰۰-۲۰۰۰	کارهایی که معمولاً با کنتراست پایین یا بر روی قطعه کوچک انجام می‌شود.	۶
۲۰۰۰-۵۰۰۰	کارهایی که معمولاً با کنتراست پایین یا بر روی قطعات ریز و یا تکرار زیاد انجام می‌شود.	۷
۵۰۰۰-۱۰۰۰۰	انجام کارهای ممتد و طولانی با دقت بالا	۸
۱۰۰۰۰-۲۰۰۰۰	انجام کارهای خیلی خاص با کنتراست بسیار پایین	۹

## میزان خطر و احتمال وقوع آن بر حسب مسیر جریان برق

احتمال وقوع	میزان خطر مرگ	مسیر جریان
خیلی کم	خیلی زیاد (مرگبار)	از سر به اندام‌های دیگر
متوسط	زیاد	از یک دست به دست دیگر
زیاد	خیلی زیاد	از دست به پا
کم	کم	از یک پا به یک دست

## زمان تست هیدرو استاتیک خاموش‌کننده‌ها

دوره زمان تست (سال)	نوع خاموش‌کننده آتش‌نشانی	ردیف
۵	خاموش‌کننده آب و گاز تحت فشار و یا حاوی ترکیبات ضد یخ	۱
۵	خاموش‌کننده حاوی AFFF یا FFFP	۲
۵	خاموش‌کننده پودری یا سیلندر فولادی	۳
۵	خاموش‌کننده کربن دی‌اکسید	۴
۵	خاموش‌کننده حاوی پودر تر شیمیایی	۵
۱۲	خاموش‌کننده‌های حاوی پودر خشک شیمیایی یا سیلندرهای آلومینیم و یا برنجی	۶
۱۲	خاموش‌کننده‌های حاوی پودر خشک شیمیایی یا سیلندرهای فولادی ریخته‌گری و مواد هالوژنه	۷
۱۲	خاموش‌کننده‌های حاوی پودر و دارای بالن (کارتریج) یا سیلندرهای فولادی ریخته‌گری شده	۸

## علائم و کدهای بازیافت مواد مختلف

امروزه بازیافت به عنوان یکی از پارامترهای مؤثر بر طراحی محصولات محسوب می‌گردد و به خصوص در مباحثی همچون طراحی و توسعه پایدار توجه به بازیافت از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. یکی از عواملی که می‌تواند پس از استفاده از محصول، به سهولت تفکیک زباله در مبدأ کمک نماید علائم بازیافت مندرج بر روی بدنه کالا است که نوع جنس محصول را بیان می‌دارد که در ذیل، به بیان برخی از متداول‌ترین آنها اشاره شده است.

توضیحات	کد	توضیحات	کد
پلی اتیلن با چگالی بالا	 02 PE-HD	پلی اتیلن تری فتالات	 01 PET
پلی اتیلن با چگالی پایین	 04 PE-LD	پلی وینیل کلراید	 03 PVC
پلی استایرن	 06 PS	پلی پروپیلن	 05 PP
کدهای ۸ تا ۱۴ به ترتیب مربوط به باتری‌های سرب - اسیدی، قلیایی، نیکل کادمیوم، نیکل متال هیدرید، لیتیوم، اکسید نقره، و زینک کربن (باتری‌های قلمی معمولی) است.		سایر پلاستیک‌ها که عمدتاً شامل آکریلیک‌ها، فایبرگلاس، پلی‌آمید و ملامین (اوره فرمالدئید) هستند	 07 O
کاغذهای ممزوج با سایر مواد، کاغذ روزنامه، پاکت نامه و غیره	 21 PAP	مقوا	 20 PAP
آهن	 40 FE	کاغذ	 22 PAP

توضیحات	کد
پارچه	
کنف	
شیشه ممزوج	
شیشه بدون رنگ شفاف	
کدهای ۶۰ تا ۶۹ به طور کلی مربوط به انواع پارچه‌ها است	

توضیحات	کد
شیشه رنگی (معمولاً سبز) کدهای ۷۰ تا ۷۹ مربوط به انواع شیشه‌ها است	
کاغذ یا مقوای ممزوج با پلاستیک یا آلومینیوم	
آلومینیوم	
چوب	
چوب پنبه	

**۱ PETE پلاستیک کد ۱:** پلی اتیلن ترفتالات، قابل بازیافت‌ترین و معمول‌ترین پلاستیک است که به عنوان بطری‌های آب، نوشابه و ظرف‌های یک‌بار مصرف و غیره استفاده می‌شود. محکم و در برابر گرما مقاوم است و با بازیافت به بطری‌های آب، ساک، لباس، کفش، روکش مبل، فیبرهای پلی استر و غیره تبدیل می‌شود.

**۲ HDPE پلاستیک کد ۲:** پلی اتیلن با غلظت بالا که به راحتی و به سرعت بازیافت می‌شود. پلاستیک نوع خشک است، اما زود شکل می‌گیرد و معمولاً در قوطی شوینده‌ها، بطری‌های شیر، قوطی آب‌میوه، کیسه‌های زباله و غیره به کار می‌رود، با بازیافت به لوله‌های پلاستیکی، قوطی شوینده‌ها، خودکار، نیمکت و غیره تبدیل می‌شود.

**۳ PVC پلاستیک کد ۳:** پلی وینیل کلراید سخت بازیافت می‌شود. با آنکه محیط زیست و سلامت افراد را به خطر می‌اندازد، هنوز در همه جا در لوله‌ها، میزها، اسباب‌بازی و بسته‌بندی و غیره به چشم می‌خورد، PVC بازیافت شده به عنوان کف‌پوش، سرعت‌گیر، پنل و گل پخش‌کن ماشین استفاده می‌شود.

**۴ LDPE پلاستیک کد ۴:** پلی اتیلن با غلظت پایین است. ویژگی آن قابل انعطاف بودنش است. معمولاً در نخ‌های شیرینی، بسته‌بندی، قوطی‌های فشاری، کاورهای خشکشویی به کار می‌رود. بعد از بازیافت به عنوان بسته‌های حمل نامه، سطل‌های زباله، سیم‌بند و غیره استفاده می‌شود.



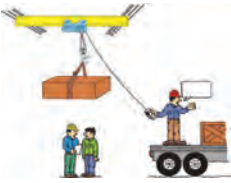
**۵ pp پلاستیک کد ۵:** پلی پروپیلن با غلظت پایین و در برابر حرارت فوق‌العاده مقاوم است. به عنوان نی، درهای بطری و قوطی استفاده می‌شود. PP بازیافت شده در چراغ راهنمایی و رانندگی، پارو، جای پارک دوچرخه و قفسه‌های کشویی کاربرد دارد.

**۶ PS پلاستیک کد ۶:** پلی استایرن که فوم معروف است، در ظروف یک‌بار مصرف دردار و غیره به کار می‌رود. فوق‌العاده سبک ولی حجیم است. PS به دلیل آنکه گرما را زیاد منتقل نمی‌کند، کاربرد زیادی دارد. با آنکه این ماده جزو برنامه‌های بازیافت شهرداری‌ها نیست، اما می‌تواند به عایق‌های حرارتی، شانه‌های تخم‌مرغ، خط‌کش و ظروف پلاستیکی تبدیل شود.

**۷ سایر موارد پلاستیک کد ۷:** سایر پلاستیک‌ها مانند پلی اورتان می‌توانند ترکیبی از پلاستیک‌های فوق باشند. جزو بازیافت نیستند، محصولات با کد ۷ می‌توانند هرچیز از زین دوچرخه گرفته تا ظرف‌های ۵ گالنی را شامل شوند. بسیاری از بازیافت‌کنندگان، پلاستیک با این کد را قبول نمی‌کنند، اما رزین این پلاستیک‌ها قابل تبدیل به الوارهای پلاستیکی و مواد سفارشی هستند.



## نکات ایمنی حمل با جرثقیل

	<p>اطمینان از تحمل بار توسط زنجیر یا تسمه</p>
	<p>اطمینان از محکم بودن تسمه یا زنجیر</p>
	<p>دقت و توجه در نحوه صحیح انتقال بار</p>

## جدول مقادیر مجاز حد تماس شغلی صدا

تراز فشار صوت به dBA	مدت مواجهه در روز	
۸۰	ساعت	۲۴
۸۲	ساعت	۱۶
۸۵	ساعت	۸
۸۸	ساعت	۴
۹۱	ساعت	۲
۹۴	ساعت	۱
۹۷	دقیقه	۳۰
۱۰۰	دقیقه	۱۵

## جدول حدود مجاز مواجهه مواد شیمیایی

نام علمی ماده شیمیایی	وزن مولکولی	حد مجاز مواجهه شغلی		نمادها	مبنای تعیین حد مجاز مواجهه
		STEL/C	TWA		
سرب و ترکیبات معدنی آن Lead and inorganic compounds as Pb	۲۰۷/۲۰ متفاوت	-	۰/۵۰ mg/m <sup>۳</sup>	BEL؛ A۳	اختلالات سیستم اعصاب محیطی و مرکزی؛ اثرات خونی
کرومات سرب؛ Lead chromate as Pb	۳۲۳/۲۲	-	۰/۵۰ mg/m <sup>۳</sup> ۰/۰۱۲ mg/m <sup>۳</sup>	BEL؛ A۲ A۲	آسیب سیستم تولیدمثل در مردان و اثرات ناقص زایی؛ انقباض عروق
لیندان Lindane	۲۹۰/۸۵	-	۰/۵ mg/m <sup>۳</sup>	پوست؛ A۳	آسیب کبدی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی
هیدرید لیتیم Lithium hydride	۷/۹۵	-	۰/۰۲۵ mg/m <sup>۳</sup>	-	تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ پوست و چشم
هیدروکسید لیتیم Lithium hydroxide	۲۳/۹۵	-	۱ mg/m <sup>۳</sup>	-	-

## جدول تجهیزات حفاظت از گوش

نوع گوشی	مشخصات و ویژگی
حفاظ روگوشی (Ear muff)	 این نوع گوشی‌ها کاملاً لاله گوش را می‌پوشانند.
حفاظ توگوشی (Ear plugs)	 این نوع گوشی‌های حفاظتی در داخل کانال گوش قرار می‌گیرند، با این تفاوت که یکبار مصرف و چندبار مصرف در بازار عرضه می‌شوند.
حفاظ‌های توآم یا ترکیبی (Semi-insert)	 ترکیبی از حفاظ روگوشی و توگوشی است. این نوع گوشی‌ها مانند حفاظ توگوشی در داخل کانال گوش قرار می‌گیرند، با این تفاوت که انتهای هر یک از توگوشی‌های چپ و راست، با استفاده از یک پیشانی بند سفت و سخت، به یکدیگر اتصال دارند.
کلاه محافظ (Helmet ear muffs)	 برای برخی مشاغل که ممکن است به سر نیز صدمات مکانیکی وارد کند و همچنین برای کنترل انتقال صوت از طریق جمجمه به گوش داخلی و حفاظت بافت مغز در برابر صدمات موج صوتی، گروهی از حفاظ‌های شنوایی را به صورت کلاه محافظ عرضه نموده‌اند.

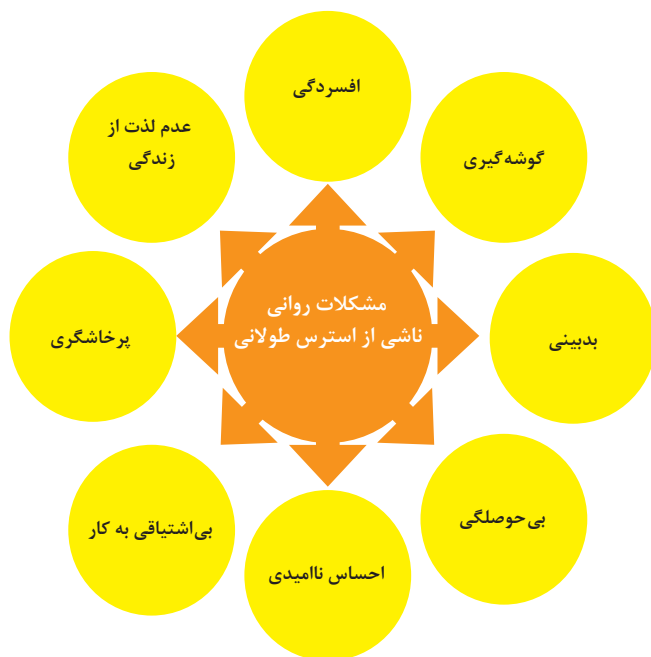
## جدول شاخص هوای پاک

رنگ ها	سطح اهمیت بهداشتی	شاخص کیفیت هوا
و با رنگ زیر نمایش می دهیم:	کیفیت هوا را این گونه توصیف می کنیم:	وقتی که شاخص کیفیت هوا در گستره زیر است:
سبز	خوب	۵۰-۰
زرد	متوسط	۵۱-۱۰۰
نارنجی	ناسالم برای گروه های حساس	۱۰۱-۱۵۰
قرمز	ناسالم	۱۵۱-۲۰۰
بنفش	خیلی ناسالم	۲۰۱-۳۰۰
خرمایی	خطرناک	بالاتر از ۳۰۰

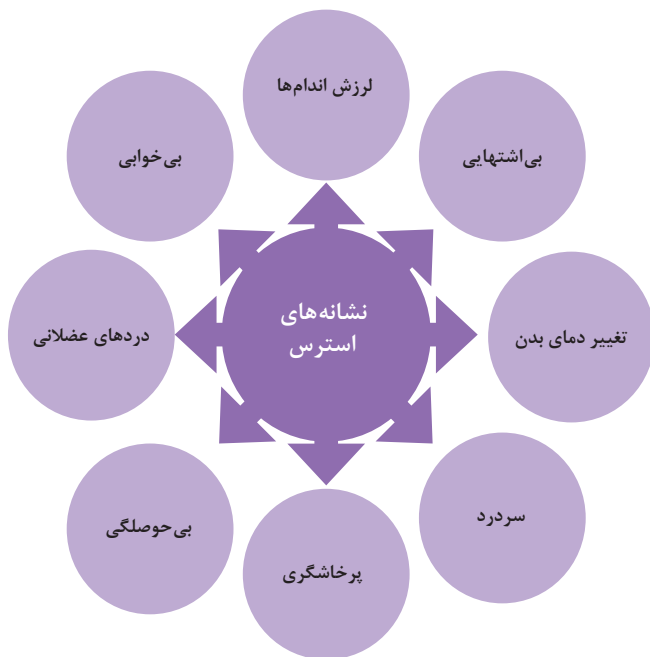
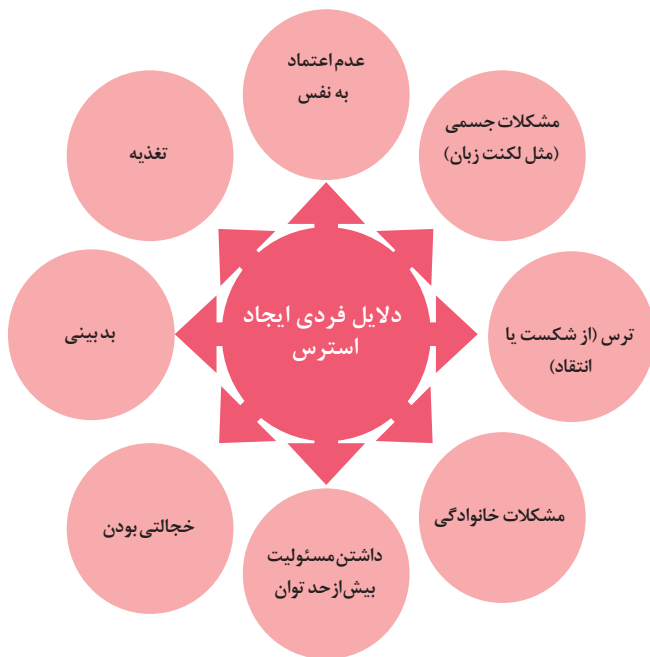
آلاینده ها	دوره ارزیابی	استاندارد کیفیت هوا (ثانویه)		استاندارد کیفیت هوا (اولیه)	
Co	Max غلظت میانگین ۸ ساعته	۹	ppm	۹	ppm
So <sub>p</sub>	میانگین ۲۴ ساعته	۰/۱۴	ppm	۱/۰	ppm
HC (NMHC)	میانگین ۳ ساعته (صبح ۹-۶)	۰/۲۴	ppm	۰/۲۴	ppm
No <sub>x</sub>	میانگین سالانه	۰/۰۵	ppm	۰/۰۵	ppm
PM	میانگین ۲۴ ساعته	۲۶۰	μgr/m <sup>۳</sup>	۱۵۰	μgr/m <sup>۳</sup>



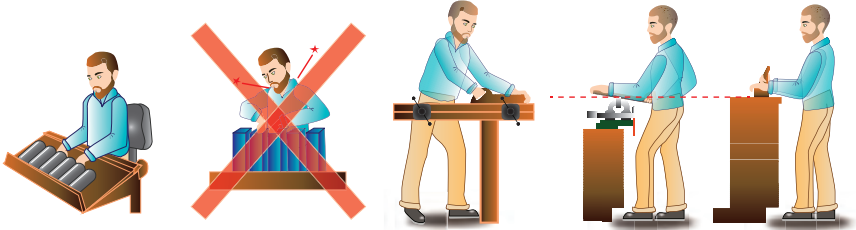
اثرات فیزیکی استرس بر بدن



اثرات روانی استرس بر بدن

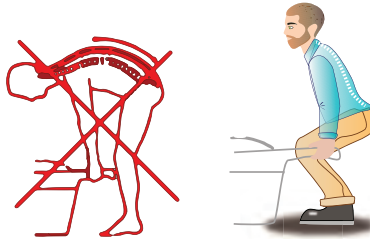


ارگونومی: به‌کارگیری علم درباره انسان در طراحی محیط کار است و سبب بالا رفتن سطح ایمنی، بهداشت، تطبیق کار با انسان بر اساس ابعاد بدنی فرد و در نهایت رضایت شغلی و بهبود بهره‌وری می‌شود.

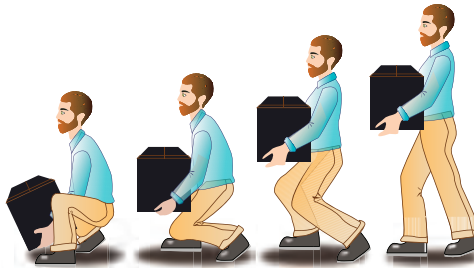


در کارهای نشسته، ارتفاع سطح کار باید در حدود آرنج باشد.

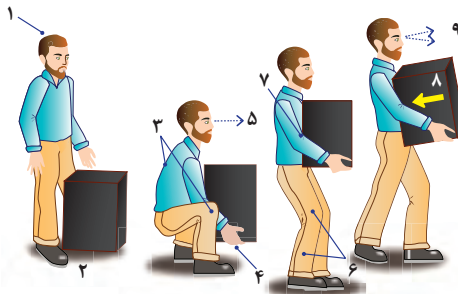
الف - کار سبک  
ب - کار سنگین  
انجام بیشتر کارها در سطح آرنج راحت‌تر است



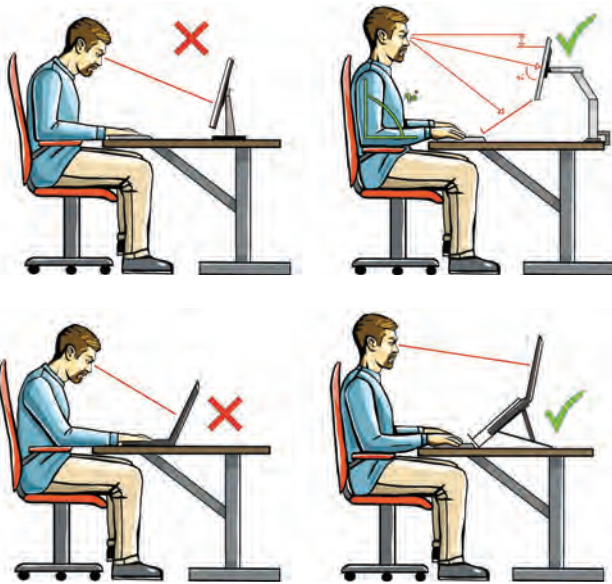
اثر وضعیّت بدن (پشت خم‌شده) روی ستون فقرات



جابه‌جایی و گذاشتن اجسام (به وضعیت سر، کمر، دست، زانو و پا توجه کنید)



بلندکردن و جابه‌جایی اجسام (به وضعیت سر، کمر، دست، زانو و پا توجه کنید)



وضعیت صحیح بدن هنگام کار با رایانه



وضعیت‌های ناصحیح کاری

حدود مجاز توصیه شده در خصوص نیروی کشیدن و هل دادن بار در راستای افقی

شرایط	نیروهایی که نباید از آن تجاوز کرد (بر حسب کیلوگرم)	مثال هایی از نوع کار
الف) وضعیت ایستاده ۱- تمام بدن در کار دخالت دارد	۲۳ کیلوگرم نیرو	حمل بار با فرغون
۲- عضلات اصلی دست و شانه دستها کاملاً کشیده شده اند	۱۱ کیلوگرم نیرو	خم شدن بر روی یک مانع برای حرکت یک شیء یا هل دادن یک شیء در ارتفاع بالاتر از شانه
ب) زانو زدن	۱۹ کیلوگرم نیرو	برداشتن یا جابه جا کردن یک قطعه از دستگاه هنگام تعمیر و نگهداری جابه جا کردن اشیا در محیط های کاری سرپسته نظیر تونل ها یا کانال های بزرگ
ج) در حالت نشسته	۱۳ کیلوگرم نیرو	کار کردن با یک فرم عمودی نظیر دستگیره های کنترل در ماشین آلات سنگین، برداشتن و گذاشتن سینی های با محصول بر روی نوار نقاله

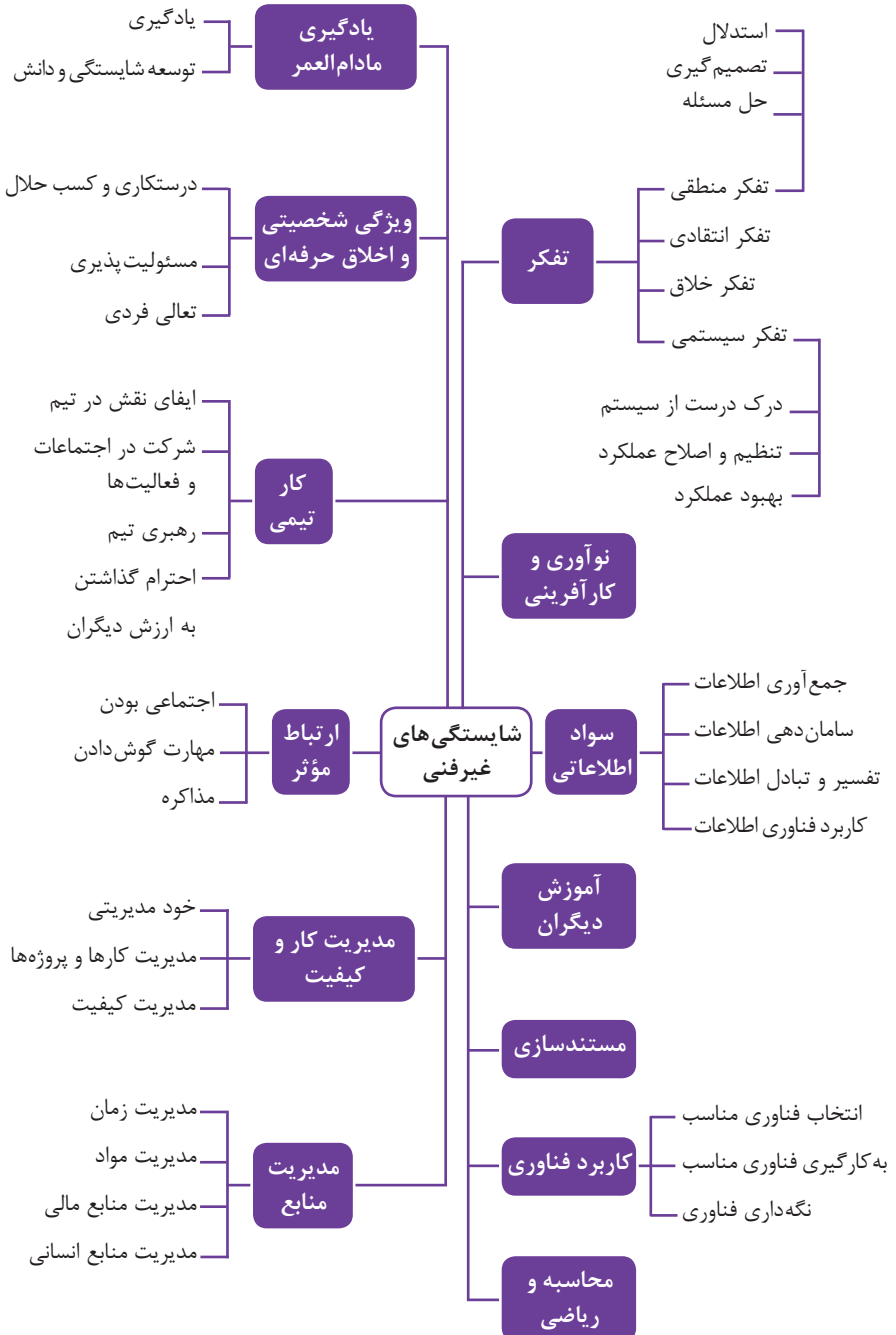
حدود مجاز توصیه شده در خصوص نیروی کشیدن و هل دادن بار در راستای عمودی

شرایط	نیروهایی که نباید از آن تجاوز کرد (بر حسب کیلوگرم)	مثال هایی از نوع کار
کشیدن اجسام به سمت پایین در ارتفاع بالای سر	۵۵ کیلوگرم نیرو ۶۰ کیلوگرم نیرو	کار کردن یا سیستم کنترل گرفتن قلاب نظیر دستگیره ایمنی یا کنترل دستی به کار انداختن یک جرثقیل زنجیری گیره های برقی، سطح گیره قطری کمتر از ۵ سانتی متر باشد.
کشیدن به سمت پایین تا ارتفاع شانه	۲۲ کیلوگرم نیرو	به کار انداختن کنترل، گرفتن قلاب
کشیدن به سمت بالا ۲۵ cm (10 in) بالای سطح زمین ارتفاع آرنج ارتفاع شانه	۲۷ کیلوگرم نیرو ۱۵ کیلوگرم نیرو ۷/۵ کیلوگرم نیرو	بلند کردن یک شیء با یک دست بلند کردن در یا درپوش
فشار دادن به سمت پایین تا ارتفاع آرنج	۲۹ کیلوگرم نیرو	بسته بندی کردن باربندی، مهر و موم کردن بسته ها
فشار دادن به سمت بالا تا ارتفاع شانه	۲۰ کیلوگرم نیرو	بلند کردن یک گوشه یا انتهای شیء نظیر یک لوله یا تیر آهن، بلند کردن یک شیء تا قسمت بالای تخته



## فصل ۵

### شایستگی‌های غیر فنی



## کارنامه

نام و نام خانوادگی کارجو

تلفن تماس: [۰۹۱۲۳۳۳...]

رایانامه: [youremail@adomain.ext]

متولد: [سال]

ساکن: [شهر] - [محدوده]

## سوابق تحصیلی

کارדانی نام رشته تحصیلی] - دانشگاه [نام دانشگاه] [تاریخ شروع دوره] الی [تاریخ  
دانش آموختگی]

■ [اختیاری: ذکر مختصر دروس اصلی گذرانده شده یا تحقیقات انجام شده ...]

■ [اختیاری: معدل]

دیپلم [نام رشته تحصیلی] - هنرستان [نام هنرستان]

■ [اختیاری: ذکر مختصر دروس اصلی گذرانده شده یا تحقیقات انجام شده ...]

■ [اختیاری: معدل]

## سوابق حرفه‌ای

[سمت] - [نام شرکت، مؤسسه یا سازمان] - [شهر]

■ [توضیح مختصر مسئولیت‌های کاری ...]

■ [توضیح مختصر کارها و اقدامات انجام شده در یک الی دو خط ...] [ماه و سال شروع کار] الی

[ماه و سال اتمام کار]

[سمت] - [نام شرکت، مؤسسه یا سازمان] - [شهر]

■ [توضیح مختصر مسئولیت‌های کاری ...]

■ [توضیح مختصر کارها و اقدامات انجام شده در یک الی دو خط ...] [ماه و سال شروع کار] الی

[ماه و سال اتمام کار]

## مهارت‌ها

مهارت‌های نرم‌افزاری

■ [ذکر نام نرم‌افزار در هر خط و تشریح میزان آشنایی ...]

آشنایی با زبان‌های خارجی

■ [ذکر نام زبان مربوطه ضمن مشخص نمودن میزان آشنایی در زمینه محاوره و مکاتبه ...]

سایر مهارت‌ها

■ [ذکر سایر مهارت‌ها مانند تخصص‌های فنی، مهارت‌های فردی و غیره ...]

## نمونه نامه درخواست شغل

مدیر محترم .....

شرکت الف

موضوع: درخواست استخدام

با سلام و احترام،

بدین وسیله پیرو درج آگهی استخدام آن شرکت در نشریه ..... مورخ ..... جهت همکاری در بخش ..... آن شرکت، به پیوست مشخصات و سوابق شغلی خود (کارنامک) خود را برای اعلام آمادگی جهت همکاری تقدیم می‌دارم.

امیدوارم ویژگی‌های اینجانب از جمله، تحصیل در رشته ..... و گذراندن دوره‌های ..... و داشتن مهارت‌های ارتباطی قوی، اعتماد به نفس بالا و اشتیاق به یادگیری مداوم و به روز نمودن اطلاعات شغلی مورد توجه آن مدیریت محترم قرار گیرد و فرصتی را فراهم سازد تا بتوانم انتظارات و خدمات مورد نظر آن شرکت را برآورده سازم.

ضمن آرزوی توفیق و بهروزی برای جنابعالی، از وقتی که به بررسی کارنامک اینجانب اختصاص می‌دهید سپاسگزارم و آمادگی خود را جهت حضور در آن شرکت برای ارائه سایر اطلاعاتی که لازم باشد و آشنایی بیشتر اعلام می‌دارم.

با تشکر و احترام

نام و نام خانوادگی

امضا

## نمونه قرارداد کار

این قرارداد به موجب ماده (۱۰) قانون کار جمهوری اسلامی ایران و تبصره (۳) الحاقی به ماده (۷) قانون کار موضوع بند (الف) ماده (۸) قانون رفع برخی از موانع تولید و سرمایه‌گذاری صنعتی - مصوب ۱۳۸۷/۸/۲۵ مجمع تشخیص مصلحت نظام بین کارفرما / نماینده قانونی کارفرما و کارگر منعقد می‌شود.

### ۱ مشخصات طرفین:

#### کارفرما / نماینده قانونی کارفرما

آقای/خانم/ شرکت ..... فرزند ..... شماره شناسنامه / شماره ثبت .....  
به نشانی: .....

#### کارگر

آقای/خانم ..... فرزند ..... متولد ..... شماره شناسنامه .....  
شماره ملی ..... میزان تحصیلات ..... نوع و میزان مهارت .....  
به نشانی: .....

۲ نوع قرارداد: دائم موقت کارمعین

۳ نوع کار یا حرفه یا حجم کار یا وظیفه‌ای که کارگر به آن اشتغال می‌یابد:

.....

۴ محل انجام کار: .....

۵ تاریخ انعقاد قرارداد: .....

۶ مدت قرارداد: .....

۷ ساعات کار: .....

میزان ساعات کار و ساعت شروع و پایان آن با توافق طرفین تعیین می‌گردد. ساعات کار نمی‌تواند بیش از میزان مندرج در قانون کار تعیین شود لیکن کمتر از آن مجاز است.

### ۸ حق السعی:

(الف) مزد ثابت/ مینا/ روزانه/ ساعتی ..... ریال (حقوق ماهانه: ..... ریال)  
(ب) پاداش افزایش تولید و یا بهره‌وری ..... ریال که طبق توافق طرفین قابل پرداخت است.  
(ج) سایر مزایا .....

۹ حقوق و مزایای کارگر: به صورت هفتگی/ ماهانه به حساب شماره ..... نزد بانک ..... شعبه ..... توسط کارفرما یا نماینده قانونی وی پرداخت می‌گردد.

۱۰ بیمه: به موجب ماده (۱۴۸) قانون کار، کارفرما مکلف است کارگر را نزد سازمان تأمین اجتماعی و یا سایر دستگاه‌های بیمه‌گر بیمه نماید.

۱۱ عیدی و پاداش سالانه: به موجب ماده واحده قانون مربوط به تعیین عیدی و پاداش سالانه کارگران شاغل در کارگاه‌های مشمول قانون کار - مصوب ۱۳۷۰/۱۲/۶ مجلس شورای اسلامی، به ازای یک سال کار معادل شصت روز مزد ثابت/مینا (تا سقف نود روز حداقل مزد روزانه قانونی

کارگران) به عنوان عیدی و پاداش سالانه به کارگر پرداخت می‌شود. برای کار کمتر از یک سال، میزان عیدی و پاداش و سقف مربوط به نسبت محاسبه خواهد شد.

**۱۲ حق سنوات و یا مزایای پایان کار:** به هنگام فسخ یا خاتمه قرارداد کار حق سنوات، مطابق قانون و مصوبه مورخ ۸۷/۸/۲۵ مجمع تشخیص مصلحت نظام به نسبت کارکرد کارگر پرداخت می‌شود.

**۱۳ شرایط فسخ قرارداد:** این قرارداد در موارد ذیل، هر یک از طرفین قابل فسخ است.  
فسخ قرارداد ..... روز قبل به طرف مقابل کتباً اعلام می‌شود.

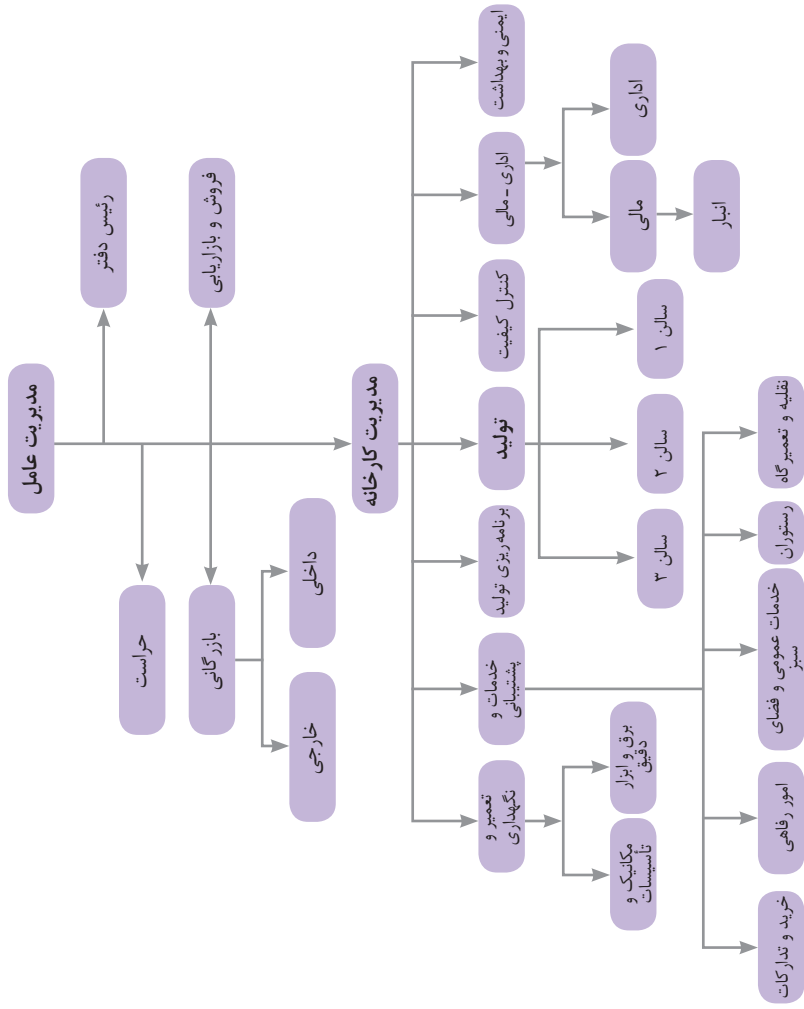
.....  
.....  
.....

**۱۴ سایر موضوعات مندرج در قانون کار و مقررات تبعی از جمله مرخصی استحقاقی، کمک هزینه مسکن و کمک هزینه عائله‌مندی نسبت به این قرارداد اعمال خواهد شد.**

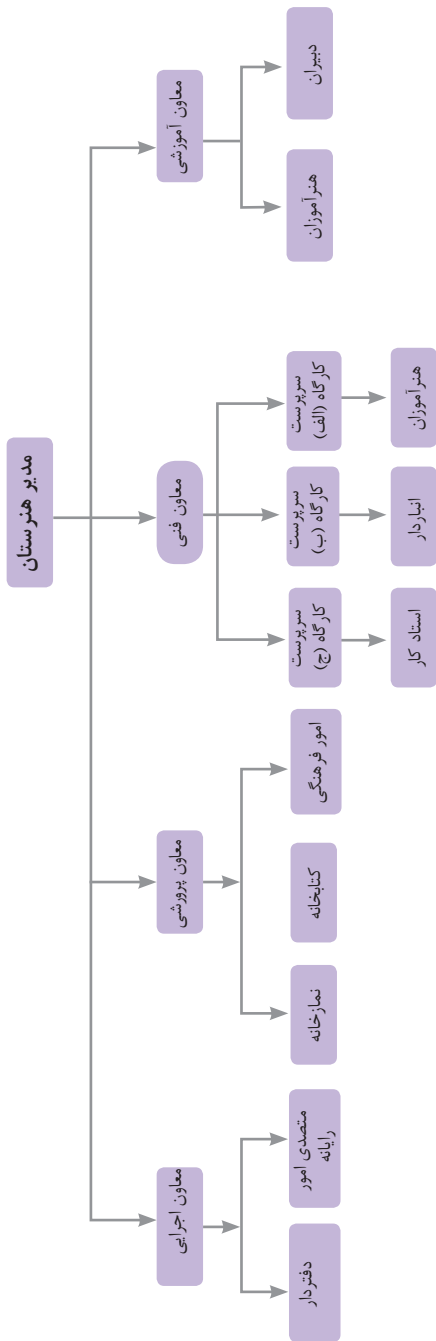
**۱۵ این قرارداد در چهار نسخه تنظیم می‌شود که یک نسخه نزد کارفرما، یک نسخه نزد کارگر، یک نسخه به تشکل کارگری (در صورت وجود) و یک نسخه نیز توسط کارفرما از طریق نامه الکترونیکی یا اینترنت و یا سایر طرق به اداره کار و امور اجتماعی محل تحویل می‌شود.**

محل امضای کارگر

محل امضای کارفرما



نمونه‌ای از ارتباطات واحدهای یک کارخانه



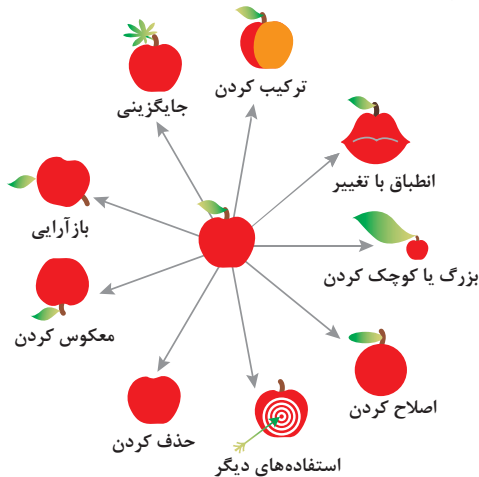


۱ - جداسازی	۲ - استخراج	۳ - کیفیت موضعی	۴ - نامتقارن سازی	۵ - ترکیب و ادغام
				
۶ - چند کاربردی	۷ - تودرتو بودن	۸ - جبران وزن	۹ - مقابله پیشاپیش	۱۰ - اقدام پیشاپیش
				
۱۱ - حفاظت پیشاپیش	۱۲ - هم سطح سازی	۱۳ - تغییر جهت	۱۴ - انحنای دادن	۱۵ - پویایی
				
۱۶ - کمی کمتر، کمی بیشتر	۱۷ - حرکت به بعدی جدید	۱۸ - لرزش و نوسان	۱۹ - عمل دوره‌ای	۲۰ - تداوم کار مفید
				
۲۱ - حمله سریع	۲۲ - تبدیل ضرر به سود	۲۳ - باز خورد	۲۴ - واسطه تراشی	۲۵ - خدمت‌دهی به خود
				
۲۶ - کپی کردن	۲۷ - یکبار مصرفی	۲۸ - تعویض سیستم	۲۹ - ساختار بادی یا مایع	۳۰ - پوسته و پرده نازک
				
۲۱ - مواد متخلخل	۲۲ - تعویض رنگ	۲۳ - همجنس و همگن سازی	۲۴ - رد کردن و باز سازی	۲۵ - تغییر ویژگی
				
۳۶ - تغییر حالت	۳۷ - انبساط حرارتی	۳۸ - اکسید کننده قوی	۳۹ - محیط بی اثر	۴۰ - مواد مرکب
				

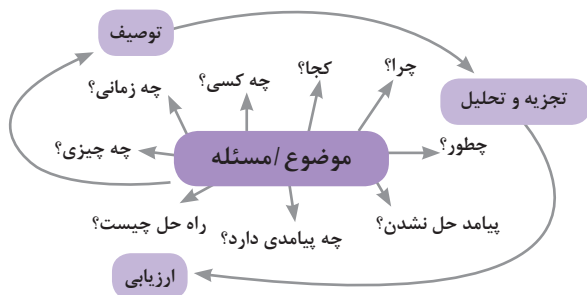
## متغیرها در حل مسئله ابداعی

۱	وزن جسم متحرک	۲۱	قدرت یا توان
۲	وزن جسم ساکن	۲۲	تلفات انرژی
۳	طول جسم متحرک	۲۳	ضایعات مواد
۴	طول جسم ساکن	۲۴	اتلاف اطلاعات
۵	مساحت جسم متحرک	۲۵	تلفات زمان
۶	مساحت جسم ساکن	۲۶	مقدار مواد
۷	اندازه و حجم جسم متحرک	۲۷	قابلیت اطمینان
۸	اندازه و حجم جسم ساکن	۲۸	دقت اندازه‌گیری
۹	سرعت	۲۹	دقت ساخت
۱۰	نیرو	۳۰	عوامل زیان بار خارجی مؤثر بر جسم
۱۱	تنش / فشار	۳۱	اثرات داخلی زیان بار
۱۲	شکل	۳۲	سهولت ساخت یا تولید
۱۳	ثبات و پایداری جسم	۳۳	سهولت استفاده
۱۴	استحکام	۳۴	سهولت تعمیر
۱۵	دوام جسم متحرک	۳۵	قابلیت سازگاری
۱۶	دوام جسم غیرمتحرک	۳۶	پیچیدگی وسیله یا ابزار
۱۷	دما	۳۷	پیچیدگی کنترل یا دشواری عیب‌یابی
۱۸	روشنایی	۳۸	سطح خودکار بودن (اتوماسیون)
۱۹	انرژی مصرفی جسم متحرک	۳۹	بهره‌وری
۲۰	انرژی مصرفی جسم ساکن		

## تکنیک خلاقیت اسکمپر



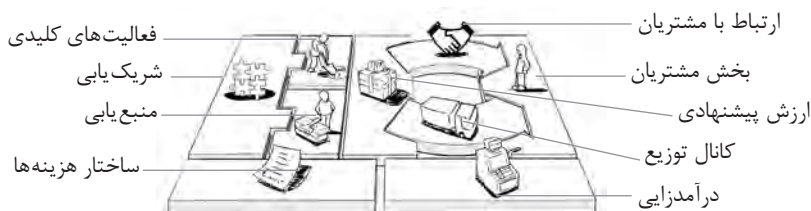
## مدل ایجاد تفکر انتقادی



## فعالیت‌های پیشبرد، ترویج و توسعه فروش



## الف) مدل کسب‌وکار



 <p><b>کانال توزیع</b></p> <p>از طریق چه کانال‌هایی می‌توانیم به بخش مشتریان دسترسی پیدا کنیم؟ در حال حاضر چگونه به آنها دسترسی داریم؟</p> <p>کانال‌های ما چطور یکپارچه شده‌اند؟</p> <p>عملکرد کدام یک بهتر است؟</p> <p>پرهزینه‌ترین کانال‌ها کدام‌اند؟</p> <p>چطور آنها را با نیازهای مشتریان هماهنگ می‌کنیم؟</p>  <p><b>شریک یابی</b></p> <p>شرکای کلیدی و تأمین‌کنندگان کلیدی ما چه کسانی هستند؟</p> <p>منابع اصلی به دست آمده از شرکایمان کدام‌اند؟</p> <p>فعالیت‌های اصلی انجام شده توسط شرکایمان کدام‌اند؟</p>	 <p><b>ارزش پیشنهادی</b></p> <p>چه ارزشی به مشتریانمان ارائه می‌دهیم؟ کدام یک از مسائل مشتریانمان را حل می‌کنیم؟</p> <p>بسته پیشنهادی ما (محصولات و خدمات) به مشتریان مختلف چیست؟ کدام یک از نیازهای مشتریان را برطرف می‌کنیم؟</p>	 <p><b>درآمدزایی</b></p> <p>مشتریان ما به چه بهایی واقعاً پول می‌دهند؟ آنها در حال حاضر چه بهایی می‌پردازند؟ آنها در حال حاضر چگونه بها را می‌پردازند؟ آنها ترجیح می‌دهند که چگونه بپردازند؟ هر جریان درآمد چگونه به درآمد کل کمک می‌کند؟</p>  <p><b>منبع یابی</b></p> <p>منابع اصلی برای ارزش پیشنهادی، کانال توزیع، ارتباط با مشتری و درآمدزایی چه هستند؟</p>	 <p><b>بخش مشتریان</b></p> <p>برای چه افرادی ارزش آفرینی می‌کنیم؟</p> <p>مهم‌ترین مشتریان ما چه افرادی هستند؟</p>  <p><b>ارتباط با مشتریان</b></p> <p>مشتریان مختلف انتظار برقراری و حفظ چه نوع رابطه‌ای را از ما دارند؟</p> <p>کدام یک از آنها برقرار شده است؟</p> <p>این روابط چگونه با کل اجزای مدل کسب و کار ما تلفیق می‌شوند؟</p> <p>هزینه آنها چقدر است؟</p>
<p><b>ساختار هزینه‌ها</b></p>  <p>مهم‌ترین هزینه‌های اصلی ما در مدل کسب و کار کدام‌اند؟</p> <p>گران‌ترین منابع اصلی ما کدام‌اند؟ گران‌ترین فعالیت‌های اصلی ما کدام‌اند؟</p>	 <p><b>فعالیت‌های کلیدی</b></p> <p>فعالیت‌های اصلی برای ارزش پیشنهادی، کانال توزیع، ارتباط با مشتری و درآمدزایی چه هستند؟</p>		

ویژگی‌های کار آفرین

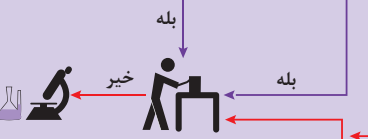


# مراحل ثبت کردن و ایجاد یک شرکت دانش بنیان

یک شرکت در موضوع مورد علاقه ثبت می‌کنم!!!  
 آیا شرکت ثبت شده دارم؟؟؟  
 من می‌خواهم یک شرکت دانش بنیان داشته باشم!!!

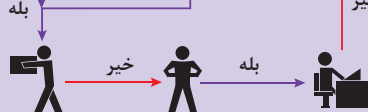


تحقیق و توسعه در زمینه تخصص مورد علاقه



آیا شرکت یک کالا / خدمت با قابلیت دانش بنیان شدن تولید ارائه می‌کند؟؟

آیا کالا / خدمت مورد نظر در لیست دانش بنیان است؟؟؟



تکمیل فرم پیشنهاد کالا / خدمات جدید برای اضافه شدن در فهرست دانش بنیان

تأییدیه کالا / خدمت جدید از طرف کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌های دانش بنیان!!!

مراجعه به سامانه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌های دانش بنیان و دریافت نام کاربری و رمز عبور

ورود به سامانه و تکمیل اطلاعات درخواستی و ارسال نهایی درخواست بررسی به کارگروه

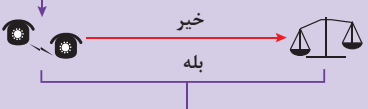
ارزیابی مستندات و بازدید حضوری کارگزار از شرکت و اعلام نتیجه به کارگروه!!!



ارسال اطلاعات تکمیلی به کارگزار تعیین شده

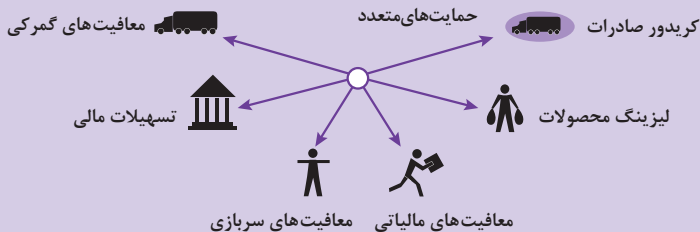
تعیین و معرفی کارگزار تأییدیه صلاحیت دانش بنیان از طرف کارگروه ارزیابی

اعلام نتیجه نهایی تأییدیه دانش بنیان شدن توسط کارگروه ارزیابی به شرکت



اعتراض و درخواست تجدیدنظر برای دانش بنیان شدن

من یک شرکت دانش بنیان دارم با



## انواع معاملات رقابتی

### روش مناقصه

روشی است که در آن سازمان‌های عمومی، خرید کالا یا خدمت موردنیاز خود را به رقابت و مسابقه می‌گذارند و با اشخاص حقوقی یا حقیقی که کمترین قیمت یا مناسب‌ترین شرایط را پیشنهاد می‌کنند، معامله می‌نمایند.

### روش مزایده

یکی دیگر از روش‌های پیش‌بینی شده در قانون محاسبات عمومی، روش مزایده است که برای انعقاد پیمان‌های عمومی می‌باشد.

مزایده ترتیبی است که در آن اداره و سازمان، فروش کالاها و خدمات یا هر دو را از طریق درج آگهی در روزنامه کثیرالانتشار و یا روزنامه رسمی کشور به رقابت عمومی می‌گذارد و قرارداد را با شخصی که بیشترین بها را پیشنهاد می‌کند، منعقد می‌سازد.

## مراحل دریافت پروانه کسب





بیمه در مواجهه با خطرات، باعث اطمینان و آرامش در زندگی فردی و اجتماعی و اقتصادی می‌شود.

بیمه، انتقال بار زیان‌های مالی بر شانه‌های شخص دیگر برای ایجاد اطمینان خاطر است. بیمه امکانی است که سازمان‌های تأمین اجتماعی برای کارگران و کلیه افراد شاغل فراهم آورده است تا از آنان در حین کار، بیکاری، از کار افتادگی، بازنشستگی و فوت (خانواده متوفی) حمایت مالی کند.

کارفرما بنا بر قانون، موظف است قسمتی از دستمزد کارگر را تحت عنوان بیمه و مالیات از حقوق وی کسر و به حساب بیمه و اداره مالیات واریز نماید.

حق بیمه اجباری توسط کارگر (سهم ۷ درصد) و کارفرما (سهم ۲۳ درصد) پرداخت می‌شود. در بیمه خویش فرما، کارگر خود می‌تواند با پرداخت مستقیم حق بیمه، از مزایای آن بهره‌مند شود. مالیات به دستمزدهایی که از مقدار مشخصی کمتر باشند، تعلق نمی‌گیرد. حداکثر دستمزدی که به آن مالیات تعلق نمی‌گیرد، ابتدای هر سال توسط دولت تعیین می‌شود.

### انواع بیمه در محیط کار

**الف: بیمه اجباری:** شامل بیمه درمانی، بیمه بازنشستگی، بیمه بیکاری و از کار افتادگی، بیمه فوت ب: بیمه‌های اختیاری: شامل بیمه حوادث، بیمه تکمیلی و ...

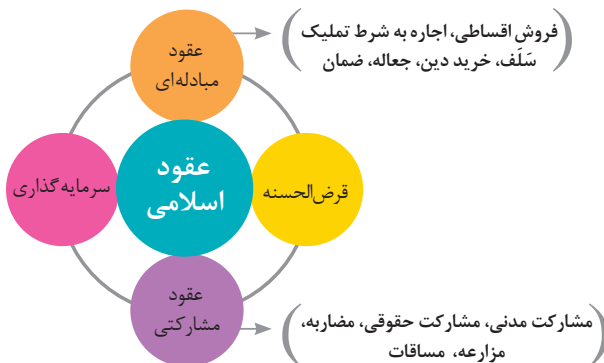
در حالت کلی بیمه به دو نوع اجتماعی و بازرگانی تقسیم می‌گردد. معمولاً بیمه اجتماعی، اجباری است و بیمه بازرگانی، اختیاری می‌باشد. بیمه بازرگانی با توجه به نوع خطر به دو بخش بیمه زندگی و بیمه‌های غیر زندگی تقسیم می‌شوند.

### عقود اسلامی

اسلام برای همه وجوه زندگی قوانینی دارد. وجود اقتصاد اسلامی مؤید این مطلب است که در حوزه اقتصاد معیشت و تأمین رفاه هم روش‌های خاصی موجود است که باید به آنها پرداخت، بانکداری اسلامی و عقود اسلامی از آن دسته هستند.

در بینش اسلامی، دریافت و پرداخت بهره، تحریم شده است، بنابراین عملیات بانکداری باید بدون بهره انجام شود و اسلام روش‌هایی را برای جایگزین کردن بهره پیشنهاد می‌کند که از آن جمله می‌توان از عقود اسلامی نام برد.

به‌طور کلی عقود اسلامی در نظام بانکی به چهار گروه تقسیم می‌شوند که عبارت‌اند از:







## علائم مورد استفاده در نمودار جریان فرایند



## سیستم‌های تولید

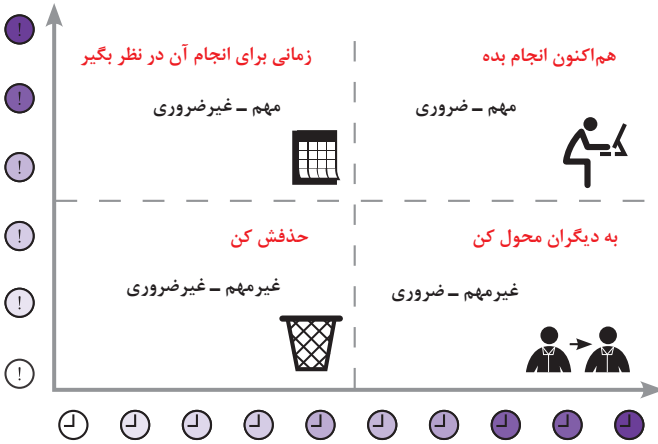




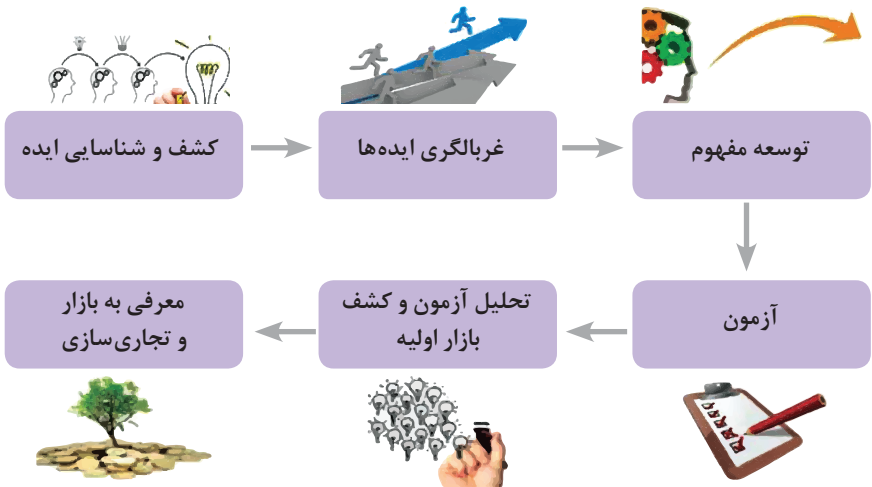
انواع مدیریت در تولید

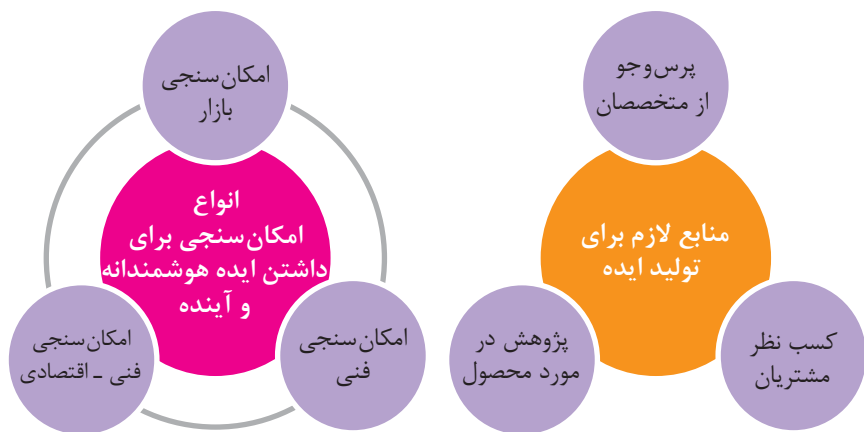
 <p><b>مدیریت زمان</b></p> <p>وسایلهای جهت صرفه جویی و جلوگیری از اتلاف وقت، داشتن آمادگی قبلی برای فعالیتها و کاهش حجم کار به شمار می رود.</p>	 <p><b>مدیریت ماشین آلات و تجهیزات</b></p> <p>به منظور تهیه و تأمین ماشین آلات و ابزار آلات مناسب و سازمان دهی آنها صورت می گیرد.</p>	 <p><b>مدیریت مواد اولیه</b></p> <p>به منظور جلوگیری از هزینه بالای خرید و حمل و نقل و نگهداری مواد و همچنین ممانعت از اختلال در برنامه ریزی و تأمین به موقع مواد اولیه صورت می گیرد.</p>	 <p><b>مدیریت منابع انسانی</b></p> <p>عبارت از شناسایی، انتخاب، استخدام، تربیت و پرورش نیروی انسانی به منظور دستیابی به اهداف سازمان می باشد.</p>	 <p><b>مدیریت مالی</b></p> <p>عبارت از تأمین نیازهای مالی با ارزان ترین روش، و هزینه نمودن منابع مالی در دسترس به بهترین شیوه و در زمان مناسب می باشد.</p>
---	---	---	---	--

## مدیریت زمان با ماتریس «فوری - مهم»



## مراحل توسعه محصول جدید



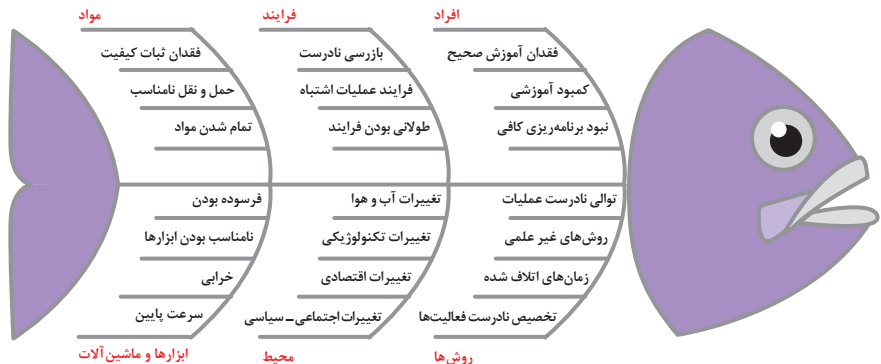


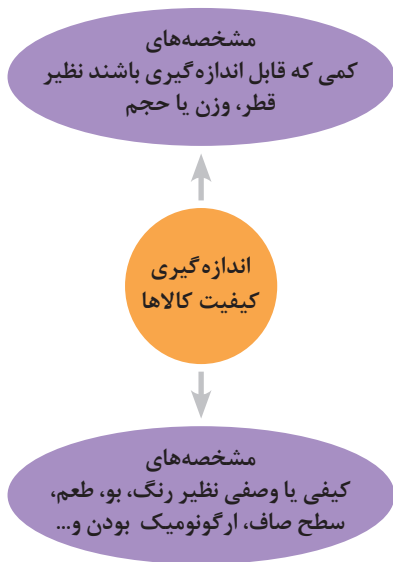
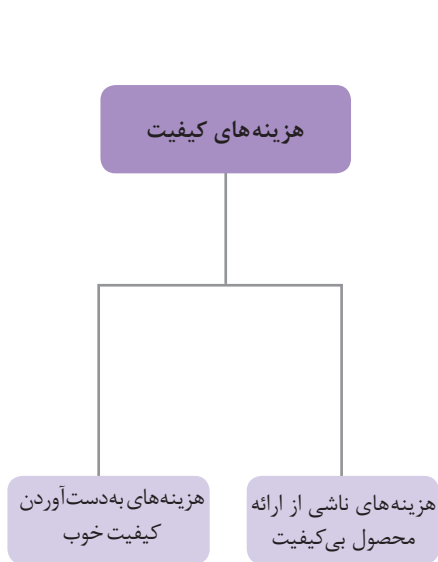
### مفهوم کیفیت از دو دیدگاه

**دیدگاه مشتری**  
 مشخصه‌های کیفیت کالا  
 مشخصه‌های کیفیت خدمات

**دیدگاه تولیدکننده**  
 کیفیت نوع طراحی فرایند تولید، سطح عملکرد  
 تجهیزات و فناوری ماشین‌آلات، آموزش و نظارت  
 کارکنان و روش‌های کنترل کیفی

### ساختار کلی نمودار علت و معلول یا استخوان ماهی

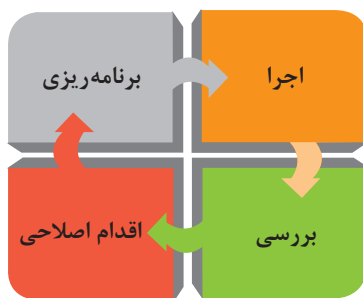
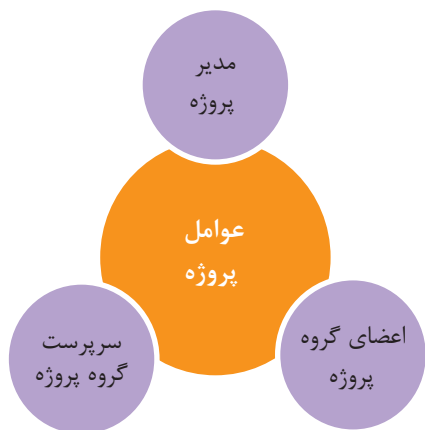


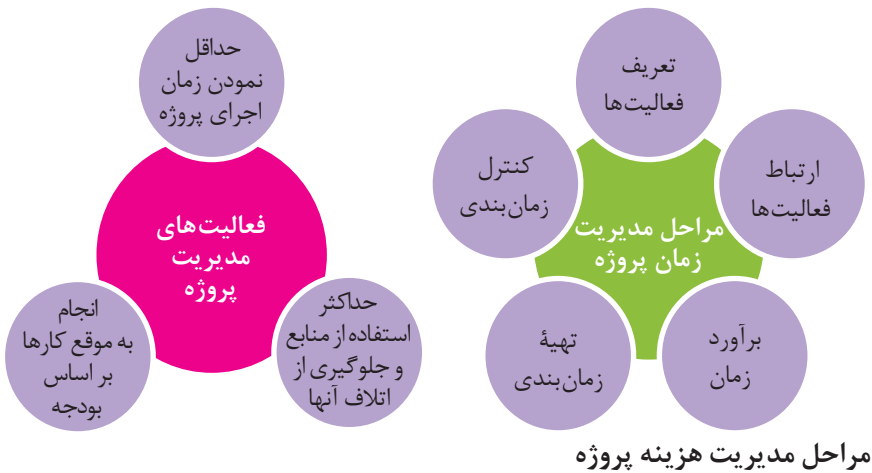


### مراحل انجام فرایند مدیریت پروژه

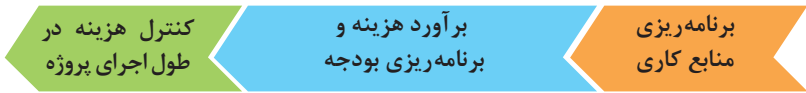


### چرخه انجام کار





مراحل مدیریت هزینه پروژه

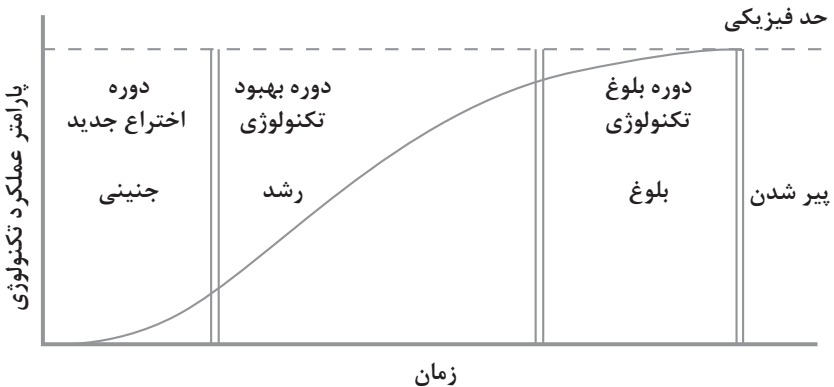


## کاربرد فناوری های نوین

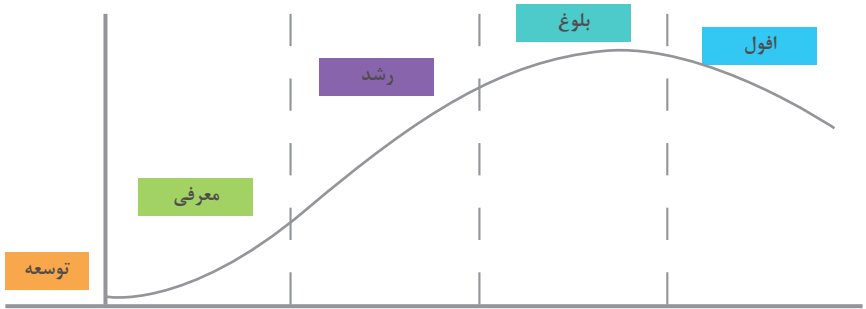
### اولویت های علم و فناوری براساس سند جامع علمی کشور

- **اولویت های الف در فناوری:** فناوری هوافضا، فناوری ارتباطات و اطلاعات، فناوری هسته ای، فناوری نانو و میکرو، فناوری های نفت و گاز، فناوری زیستی، فناوری زیست محیطی، فناوری فرهنگی و نرم
- **اولویت های ب در فناوری:** لیزر، فوتونیک، زیست حسگرها، حسگرهای شیمیایی، مکترونیک، خودکارسازی و رباتیک، نیم رساناها، کشتی سازی، مواد نوترکیب، بسپارها (پلیمرها)، حفظ و ذخایر ژنی، اکتشاف و استخراج مواد معدنی، پیش بینی و مقابله با زلزله و سیل و پدافند غیرعامل
- **اولویت های ج در فناوری:** اپتوالکترونیک، کاتالیست ها، مهندسی پزشکی، آلیاژهای فلزی، مواد مغناطیسی، سازه های دریایی، حمل و نقل ریلی، ترافیک و شهرسازی، مصالح ساختمانی سبک و مقاوم، احیای مراتع و جنگل ها و بهره برداری از آنها، فناوری بومی

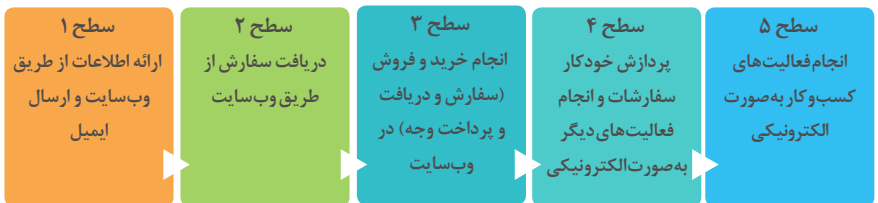
### منحنی پیشرفت فناوری از شروع تا پایان







### سطوح مختلف کسب و کار در دنیای دیجیتالی

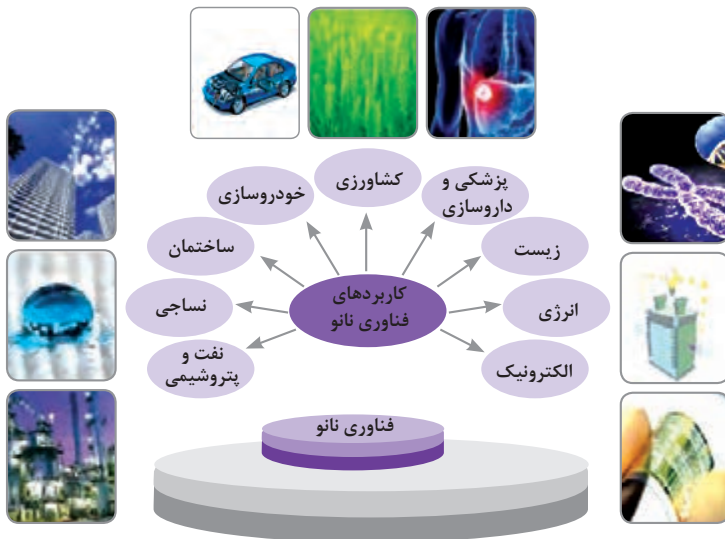




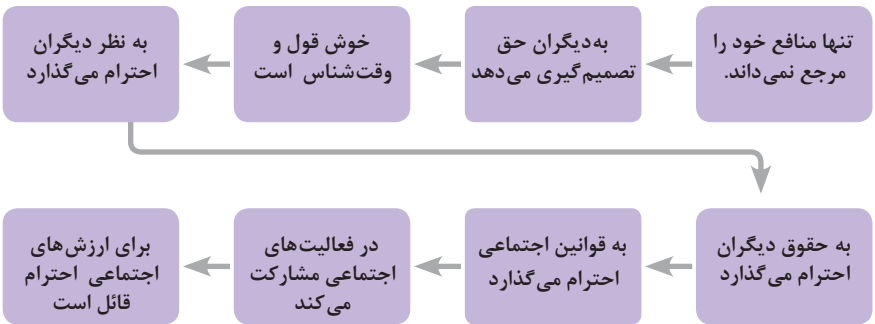
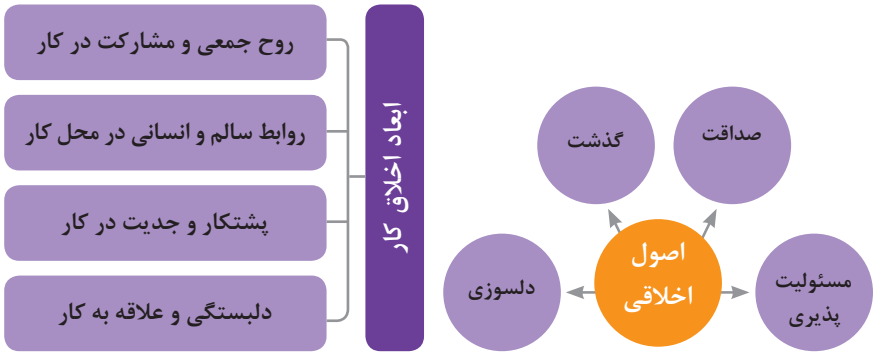
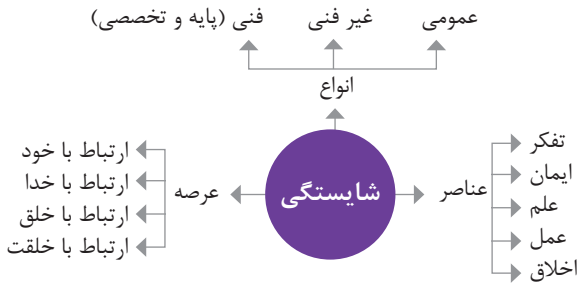
## ویژگی های کلان داده ها

● وجود حجم انبوهی از داده های تولید شده و ذخیره شده	اندازه
● گوناگونی و تنوع زیاد داده های موجود	تنوع
● سرعت تولید کلان داده ها بسیار بالاست	سرعت تولید
● بسیاری از داده های کلان در لحظه ایجاد شده و از بین می روند که مشکلات ذخیره سازی را به همراه دارد	ناپایداری
● کیفیت و کامل بودن کلان داده می تواند بر نوع تحلیل ها تأثیرگذار باشد	درستی

## کاربرد فناوری نانو



در انجام کارها به صورت شایسته بایستی به خدا، خود، خلق و خلقت همزمان توجه داشت و در انجام آنها باید علم، عمل، ایمان، تفکر و اخلاق را همراه کرد.



ویژگی رفتار احترام آمیز

دلسوز و رحیم هستند

رویکرد حمایتی دارند

به احساسات دیگران توجه می‌کنند

مشکلات دیگران را مشکل خود می‌دانند

در مصائب و مشکلات دیگران شریک می‌شوند

ویژگی افرادی که در حرفه شان خیرخواه هستند

## برخی از کلیدهای زندگی شغلی و حرفه ای

- ۱ عبادت ده جزء دارد که نه جزء آن در کسب حلال است.
- ۲ کسی که در راه کسب روزی حلال برای خانواده اش بکوشد، مجاهد در راه خداست.
- ۳ بهترین درآمدها سود حاصل از معامله نیکو و پاک است.
- ۴ پاکیزه‌ترین مالی که انسان صرف می‌کند، آن است که از دسترنج خودش باشد.
- ۵ امانت‌داری، بی‌نیازی می‌آورد و خیانت، فقر می‌آورد.
- ۶ بهره‌آور ساختن مال از ایمان است.
- ۷ هر کس میانه روی و قناعت پیشه کند نعمتش پایدار شود.
- ۸ در ترازوی عمل چیزی سنگین‌تر از خُلق نیکو نیست.
- ۹ اشتغال به حرفه‌ای همراه با عفت نفس، از ثروت همراه با ناپاکی بهتر است.
- ۱۰ کسی که می‌خواهد کسبش پاک باشد، در داد و ستد فریب ندهد.
- ۱۱ هر صنعتگری برای درآمد زایی نیازمند سه خصلت است: مهارت و تخصص در کار، ادای امانت در کار و علاقمندی به صاحب کار.
- ۱۲ هر کس ریخت و پاش و اسراف کند، خداوند او را فقیر کند.
- ۱۳ زمانی که قومی کم فروشی کنند، خداوند آنان را با قحطی و کمبود محصولات عذاب می‌کند.
- ۱۴ به راستی خدای متعال دوست دارد هر یک از شما هر گاه کاری می‌کند آن را محکم و استوار کند.
- ۱۵ تجارت در وطن مایه سعادت‌مندی مرد است.

### در شغل و حرفه

به عنوان عضوی از نیروی کار ماهر کشور در پیشگاه خداوند متعال که دانای آشکار و نهان است؛ متعهد می شوم:

- مسئولیت پذیری، درست کاری، امانت داری، گذشت، انصاف و بهره‌وری در تمام امور شغلی و حرفه‌ای را سرلوحه کارهای خود قرار دهم.
  - کار خود را با تفکر، ایمان، علم، عمل و اخلاق در عرصه‌های ارتباط با خود، خدا، خلق و خلقت به صورت شایسته انجام دهم.
  - در تعالی حرفه‌ای، یادگیری مداوم، مهارت افزایی و کسب شایستگی و ارتقای صلاحیت‌های حرفه‌ای خویش کوشا باشم.
  - مصالح افراد، مشتریان و جامعه را در انجام وظایف شغلی و حرفه‌ای بر منافع خود مقدم بدارم.
  - با همت بلند و پشتکار برای کسب روزی حلال و تولید ثروت از طریق آن تلاش نمایم.
  - از بطالت، بیکاری، اسراف، ربا، کم فروشی، گران فروشی و زیاده‌خواهی پرهیز کنم.
  - در انجام وظایف شغلی و حرفه‌ای، آنچه برای خود می‌پسندم، برای دیگران هم بپسندم و آنچه برای خود نمی‌پسندم برای دیگران نیز نپسندم.
  - از کار، تولید، کالا، سرمایه و خدمات کشور خود در انجام وظایف شغلی و حرفه‌ای حمایت کنم.
  - برای مخلوقات هستی، محیط زیست و منابع طبیعی کشورم ارزش قائل شوم و در حفظ آن بکوشم.
  - از حیا و عفت، آراستگی ظاهری و پوشیدن لباس مناسب برخوردار باشم.
  - همواره در حفظ و ارتقاء سلامت و بهداشت خود و دیگران در محیط کار تلاش نمایم.
  - در انجام وظایف شغلی و حرفه‌ای در تمامی سطوح، حقوق مالکیت معنوی و مادی اشخاص، شرکت‌ها و بنگاه‌های تولیدی و خدماتی را رعایت کرده و بر اساس قانون عمل نمایم.
- و از خداوند متعال می‌خواهم در پیمودن این راه بزرگ، بینش مرا افزون، اراده‌ام را راسخ و گام‌هایم را استوار گرداند.

جدول عناوین دروس شایستگی‌های مشترک و پودمان‌های آنها

پایه	درس	پودمان‌ها
۱۰	آب، خاک، گیاه- گروه کشاورزی و غذا	خاک
		خواص شیمیایی و بهسازی خاک
		خواص آب
		منابع آب
		کشت و نگهداری گیاهان
۱۰	ارتباط مؤثر- گروه بهداشت و سلامت	اهمیت، اهداف و عناصر ارتباط
		ارتباط مؤثر با خود و مهارت‌های ارتباطی
		ارتباط مؤثر با خدا، خلقت و جامعه
		ارتباط مؤثر در کسب و کار
		اهمیت و کار کردن زبان بدن و فنون مذاکره
۱۰	ارتباط مؤثر- گروه خدمات	اهمیت، اهداف و عناصر ارتباط
		ارتباط مؤثر با خود و مهارت‌های ارتباطی
		ارتباط مؤثر با خدا، خلقت و جامعه
		ارتباط مؤثر در کسب و کار
		اهمیت و کار کردن زبان بدن و فنون مذاکره
۱۰	نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای- گروه برق و رایانه	ترسیم با دست آزاد
		تجزیه و تحلیل نما و حجم
		ترسیم سه‌نما و حجم
		ترسیم با رایانه
		نقشه‌کشی رایانه‌ای
۱۰	نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای- گروه مکانیک	نقشه‌خوانی
		ترسیم نقشه
		نقشه‌برداری از روی قطعه
		کنترل کیفیت نقشه
		ترسیم پروژه با رایانه
۱۰	نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای- گروه مواد و فراوری	نقشه‌خوانی
		ترسیم نقشه
		نقشه‌برداری از روی قطعه
		کنترل کیفیت نقشه
		ترسیم پروژه با رایانه

جدول عناوین دروس شایستگی های مشترک و پودمان های آنها		
پایه	درس	پودمان ها
۱۰	نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای- معماری و ساختمان	ترسیم فنی و هندسی
		نقشه‌های ساختمانی
		ترسیم های سه بعدی
		خروجی دوبعدی از فضای سه بعدی
		کنترل کیفیت نقشه و ارائه پروژه
۱۰	طراحی و زبان بصری- گروه هنر	خلق هنری، زبان بصری و هنر طراحی
		طراحی ابزار دیدن و خلق اثر هنری
		نقطه، خط و طراحی خطی
		سطح، شکل و حجم، به کارگیری اصول ترکیب‌بندی در خلق آثار هنری
		نور و سایه در هنرهای بصری، رنگ و کاربرد آن در هنر

جدول عناوین دروس شایستگی های پایه و پودمان های آنها		
پایه	درس	پودمان ها
۱۰	ریاضی ۱	حل مسائل به کمک رابطه بین کمیت های متناسب
		کاربرد درصد در حل مسائل زندگی روزمره
		مدل سازی برخی وضعیت ها به کمک معادله درجه دوم
		تفسیر توان رسانی به توان عددهای گویا به کمک ریشه گیری
		مدل سازی و حل مسائل به کمک نسبت های مثلثاتی یک زاویه

جدول عناوین دروس شایستگی های پایه و پودمان های آنها		
پایه	درس	پودمان ها
۱۱	ریاضی ۲	به کارگیری تابع در مدل سازی و حل مسائل
		مدل سازی و حل مسائل مرتبط با معادله ها و نامعادله ها
		مدل سازی و حل مسائل به کمک نسبت های مثلثاتی زاویه دلخواه
		حل مسائل مرتبط با لگاریتم ها
		تحلیل وضعیت‌ها به کمک مفاهیم آماری

به کارگیری برخی تابع‌ها در زندگی روزمره	ریاضی ۳	۱۲
تحلیل وضعیت‌ها به کمک مفهوم حد		
مقایسه حدهای یک طرفه و دو طرفه و پیوستگی تابع‌ها		
تحلیل وضعیت‌ها به کمک مفهوم مشتق		
به کارگیری مشتق در تعیین رفتار تابع‌ها		
به کارگیری مفاهیم، کمیت‌ها و ابزار اندازه‌گیری	فیزیک	۱۰
تحلیل انواع حرکت و کاربرد قوانین نیرو در زندگی روزمره		
مقایسه حالت‌های ماده و محاسبه فشار در شاره‌ها		
تحلیل تغییرات دما و محاسبه گرمای مبادله شده		
تحلیل جریان الکتریکی و محاسبه مقاومت الکتریکی در مدارهای الکتریکی		
به کارگیری مفاهیم پایه شیمی در زندگی	شیمی	۱۱
تحلیل فرایندهای شیمیایی		
مقایسه محلول‌ها و کلوییدها		
به کارگیری مفاهیم الکتروشیمی در زندگی		
به کارگیری ترکیب‌های کربن دار در زندگی		
<b>جدول عناوین دروس شایستگی‌های پایه و بودمان‌های آنها</b>		
<b>بودمان‌ها</b>	<b>درس</b>	<b>پایه</b>
تجزیه و تحلیل انواع ترکیبات شیمیایی موجودات زنده	زیست‌شناسی	۱۰
بررسی ساختار ویروس‌ها، باکتری‌ها، آغازیان و قارچ‌ها		
معرفی و چگونگی رده بندی جانوران		
معرفی و چگونگی رده بندی گیاهان		
تعیین عوامل مؤثر بر بهبود کیفیت محیط زیست		

جدول عناوین دروس شایستگی‌های غیرفنی و بودمان‌های آنها

پایه	درس	بودمان‌ها
۱۰	الزامات محیط کار	تحلیل محیط کار و برقراری ارتباطات انسانی
		تحلیل عملکرد فناوری در محیط کار
		به کارگیری قوانین در محیط کار
		به کارگیری ایمنی و بهداشت در محیط کار
		مهارت کاربایی
۱۱	کاربرد فناوری‌های نوین	به کارگیری سواد فناورانه
		تحلیل فناوری اطلاعات و ارتباطات
		تجزیه و تحلیل فناوری‌های همگرا و به کارگیری مواد نو ترکیب
		به کارگیری انرژی‌های تجدید پذیر
۱۱	مدیریت تولید	تجزیه و تحلیل فرایند ایده تا محصول
		تولید و مدیریت تولید
		مدیریت منابع تولید
		توسعه محصول جدید
		مدیریت کیفیت
۱۱	کارگاه نوآوری و کارآفرینی	مدیریت پروژه
		حل خلاقانه مسائل
		نوآوری و تجاری‌سازی محصول
		طراحی کسب و کار
		بازاریابی و فروش
۱۲	اخلاقی حرفه‌ای	ایجاد کسب و کار نوآورانه
		امانت‌داری
		مسئولیت پذیری
		درستکاری
		رعایت انصاف
		بهره‌وری

