

# واحد ۶

## ساختمان



به تصاویر صفحه قبل نگاه کنید.

## ۱- در این تصاویر چه نوع مصالحی به کار رفته است؟

## ۲- در مناطق رطوبتی و بارانی کدام نوع ساختمان دوام بیشتری دارد؟

با پیدایش آتش و کشف فلزات انسان توانست ابزارهای گوناگون بسازد و با ابزارهای خود درختان را ببرد و سنگ‌ها را شکل دهد و در نهایت به شکل مطلوب‌تر و ایمن‌تر سکونت برسد. اگر روزگاری دو نفر ساختمانی را می‌ساختند، امروزه افراد بیشتری در پدیدآوردن ساختمان‌ها نقش دارند و همین امر سبب پدیدآمدن چند حرفه مشخص در ساخت و ساز شده است. اکنون اگر نظری به اطرافتان بیندازید، متوجه خواهید شد که بیشتر ساختمان‌ها از آهن (فولاد) و بتن ساخته شده است. شما در سال گذشته با مختصری از خصوصیات و کاربرد آنها آشنا شده‌اید. در این واحد با بعضی دیگر از مصالح، نقشه و ابزار ساختمانی آشنا خواهید شد.

### اجزای ساختمان



## مصالح ساختمانی

بتن : بتن یکی از مصالحی است که عمدتاً در قسمت سازه‌ای ساختمان استفاده می‌شود. بتن از مخلوط مقدار مناسب شن، ماسه، سیمان و آب ساخته می‌شود. حدود  $\frac{3}{4}$  از حجم بتن را مصالح سنگی تشکیل می‌دهد که از رودخانه‌ها و یا معادن تهیه می‌شود و پس از خرد کردن و دانه‌بندی از آن استفاده می‌شود. شن و ماسه بتن باید دارای ابعاد و اندازه مناسب باشد و قبل از مصرف، باید دانه‌بندی و شسته شود. در ضمن آب مصرفی در بتن هم باید عاری از هرگونه ناخالصی باشد. آب مناسب برای ساختن بتن آبی است که دارای مزه و بوی خاصی نباشد و به طور کلی برای نوشیدن مناسب باشد.

## فعالیت

ارتباط هر یک از مصالح بتن را مشخص کنید.

ترکیب کننده	سیمان
استخوان بندی	آب
پرکننده	شن
چسب	ماسه

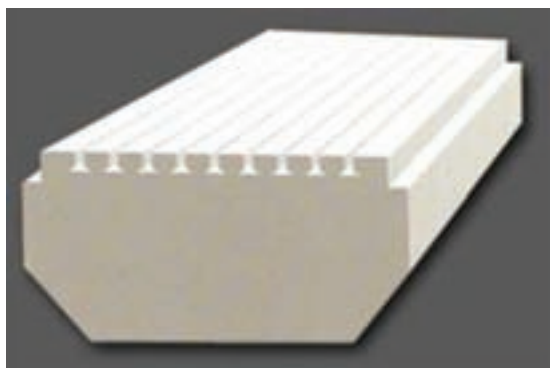
## فکر کنید؟

اگر آب بتن کم یا زیاد شود، چه اتفاقی می‌افتد؟

بلوک سقفی یونولیتی : بلوک سقفی شامل بلوک‌های سیمانی، سفالی و یونولیتی است که از آن در اجرای سقف‌های تیرچه بلوک استفاده می‌شود. به دلیل محاسن زیاد

سقف‌های یونولیتی در اینجا به ذکر ویژگی‌های آن می‌پردازیم. استفاده از این مصالح باعث سبک‌سازی ساختمان می‌شود و در هزینه ساخت فنداسیون و اسکلت ۲۵ درصد صرفه‌جویی خواهد شد. ضمن اینکه این سقف عایق بسیار مناسبی در مقابل گرما، سرما و صداست.

اندازه معمولی یک بلوک از جنس یونولیت به وزن تقریبی ۲/۵ کیلوگرم و وزن همین اندازه بلوک سیمانی حدود ۱۲۰ کیلوگرم است.

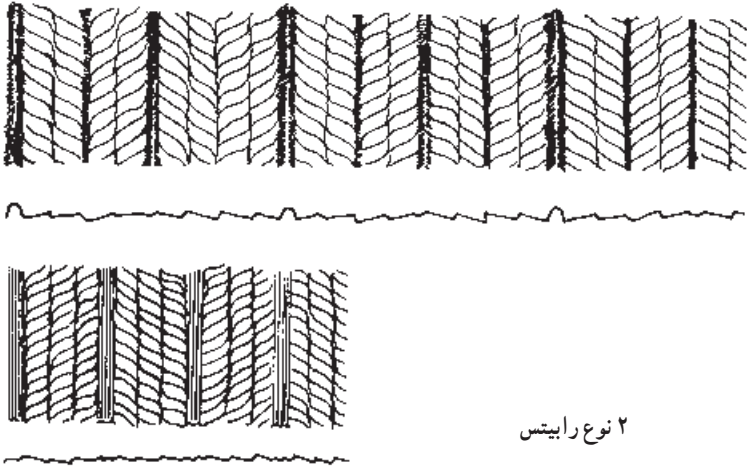


یادآوری: طبق دستور سازمان نظام مهندسی ساختمان فقط استفاده از یونولیت‌های کندسوز و جمع‌شونده مجاز است.

**فکر کنید؟**

چرا باید ساختمان را در برابر زلزله سبک‌تر ساخت؟

رابیتس: رابیتس شبکه‌ای از ورق گالوانیزه نازک است که وزن آن تابع ضخامت ورق است. استفاده از رابیتس برای اجرای سقف کاذب بسیار متداول است. این ورق به راحتی با قیچی بریده می‌شود و می‌توان آن را به شکل‌های مختلف درآورد.



۲ نوع رایج رایتس



بندره با شیشه دو جداره

شیشه دو جداره : شیشه های دو جداره از انتقال سرما و گرما به داخل ساختمان جلوگیری می کنند (به دلیل وجود هوا یا گاز خنثی بین دو جدار آن) و باعث صرفه جویی در مصرف انرژی می شوند. همچنین این شیشه ها برای صدا نیز عایق های خوبی اند و مقاومت مکانیکی بسیار بالایی در مقابل ضربه دارند.

امروزه سعی می‌شود کلیه قطعات اصلی ساختمان در کارخانه ساخته شوند و فقط در محل احداث نصب گردند؛ مثل قطعات پیش ساخته بتنی و یا اسکلت‌های فلزی ساختمان که کیفیت بسیار بالایی دارند و زمان نصب آن نیز بسیار کوتاه است. به طور مثال، می‌توان ساختمان بتنی و یا فلزی یک هتل ۵ طبقه را در مدت شش ماه احداث و بهره‌برداری کرد.  
مثل ساختمان .....

## ابزارهای ساختمانی

ابزارهایی که در کار ساختمان به کار می‌روند، بسیارند که به دو گروه دستی و ماشینی (مکانیکی) تقسیم می‌شوند. در اینجا با تعدادی از آنها آشنا خواهید شد.

### ابزارهای دستی :

**کمچه :** کمچه وسیله‌ای است برای پهن و یکنواخت کردن ملات روی دیوار یا کارهای دیگر بنایی مانند سیمان کاری.



کمچه لب تیز

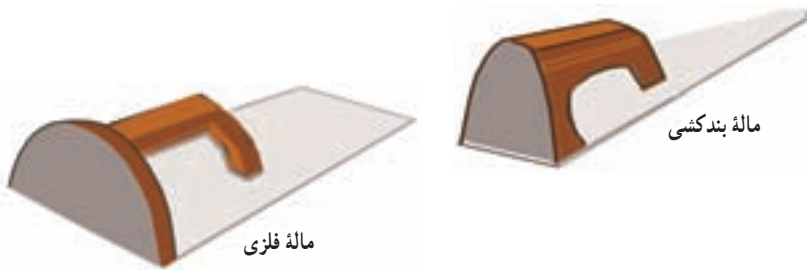


کمچه لب تخت



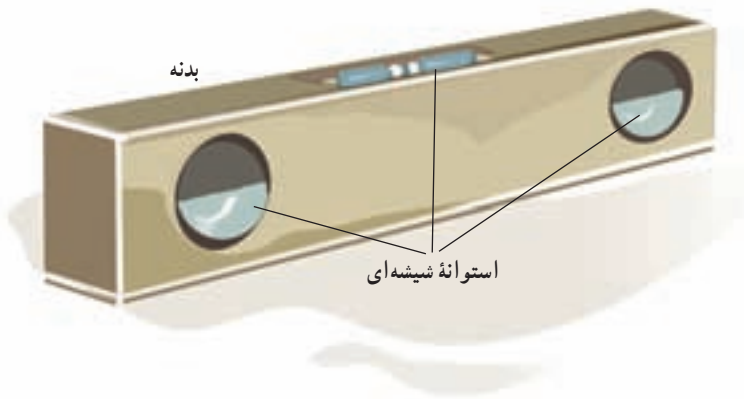
کمچه لب گرد

**ماله :** از این ابزار برای صاف کردن ملات، گچ کاری و ... استفاده می‌شود. ماله از دو قسمت صفحه و دسته ساخته شده است. صفحه آن می‌تواند از جنس فولاد فنری، چوب و یا پلاستیک سخت (P.V.C) باشد.

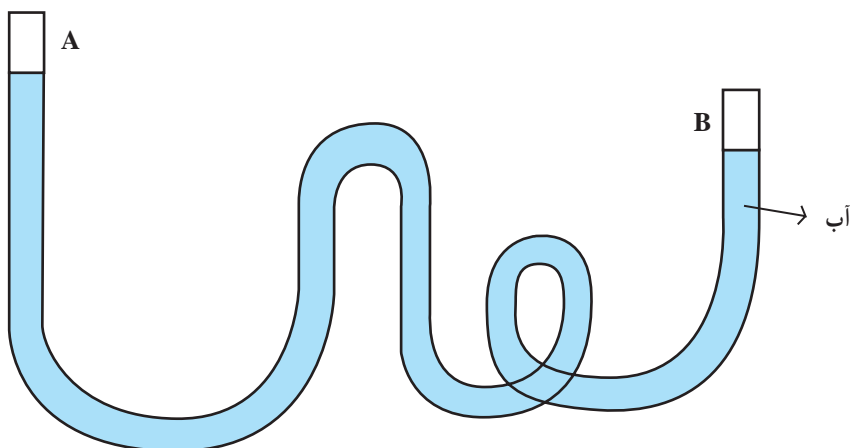


**تراز:** وسیله‌ای است برای مقایسه ارتفاع نقاط و آزمایش افقی یا عمودی بودن سطح که از دو قسمت تشکیل شده است:

- ۱- بدنه که از چوب یا فلز به شکل مکعب مستطیل ساخته می‌شود.
- ۲- استوانه‌ای که از شیشه ساخته شده و درون آن از الکل و یا مواد تبخیر ناپذیر پر شده است.



**شلنگ تراز:** این وسیله همان کاربرد تراز را دارد، ولی بیشتر برای انتقال سطح تراز مبنا در قسمت‌های مختلف ساختمان از آن استفاده می‌شود. شلنگ تراز لوله‌ای است با قطر حدود ۸ میلی‌متر با رنگ شفاف که داخل آن از آب پر شده، به طوری که هیچ‌گونه حباب هوا داخل آن نیست. «لوله مدرج برای دقت بیشتر است.»



برای تعیین سطح تراز دو نقطه (مثل جهت نصب کلید و پریز و یا پنجره‌های متعدد) یک سر شلنگ تراز را در نقطه‌ای که می‌خواهیم در آنجا سطح تراز به‌وجود آوریم ثابت نگهداشته (نقطه A) و سر دیگر شلنگ تراز را در کنار سطح دلخواه دیگر (نقطه B) نگهداشته تا حرکت مایع داخل شلنگ ثابت شود.

اکنون نقطه A و B در یک سطح افقی قرار دارند.

یادآوری: این آزمایش را می‌توان با شلنگ آبی که بتوان داخل آن را تا حدودی

تشخیص داد، نیز انجام داد.



**شاقول:** شاقول ابزاری است برای

مشخص کردن امتداد قائم و عمودی بودن

دیوارها، چارچوب‌ها و ستون‌ها.

شاقول وزنه‌ای فلزی است به شکل

مخروط با ریسمانی که مطابق شکل روبه‌رو

از صفحه‌ای به نام ترکی عبور کرده است

و پس از رها شدن وزنه، ریسمان در امتداد

قائم قرار می‌گیرد.



جدول زیر را با نام ابزارها و کاربرد آن کامل کنید.

کاربرد	نوع ابزار
	شمشه
	ریسمان کار
	فرغون
برای بریدن کاشی در اندازه‌های دلخواه	
	متر
	بیل

### ابزارهای ماشینی (مکانیکی)



۱- دستگاه جوش: که در واحد کار با فلز با دستگاه جوش آشنا شده‌اید.

۲- بتونیر (دستگاه سازنده بتن): از این دستگاه جهت اختلاط و ترکیب اجزای بتن (شن، ماسه، سیمان و آب) استفاده می‌شود. حجم این دستگاه متفاوت است؛ مثلاً برای کارهای کوچک از بتونیر ۲۵۰ لیتری و برای کارهای زیاد از ۵۰۰ یا ۷۵۰ لیتری استفاده می‌شود.



دستگاه بتونیر

۳- بالابر: وسیله‌ای است ساده که به صورت چهار پایه‌ای بزرگ بر بالای سقف ساختمان قرار می‌گیرد و با آن مصالح مورد نظر را به طبقات حمل می‌کنند. این وسیله با موتور برقی کوچک کار می‌کند.



بالابر

۴- ویبراتور (لرزاننده): برای خارج کردن هوای داخل بتن و نزدیک کردن ذرات جامد به همدیگر از این وسیله استفاده می‌شود. این عمل باعث افزایش مقاومت بتن می‌شود. ویبراتور در دو نوع برقی و بنزینی ساخته شده است.

## فکر کنید؟

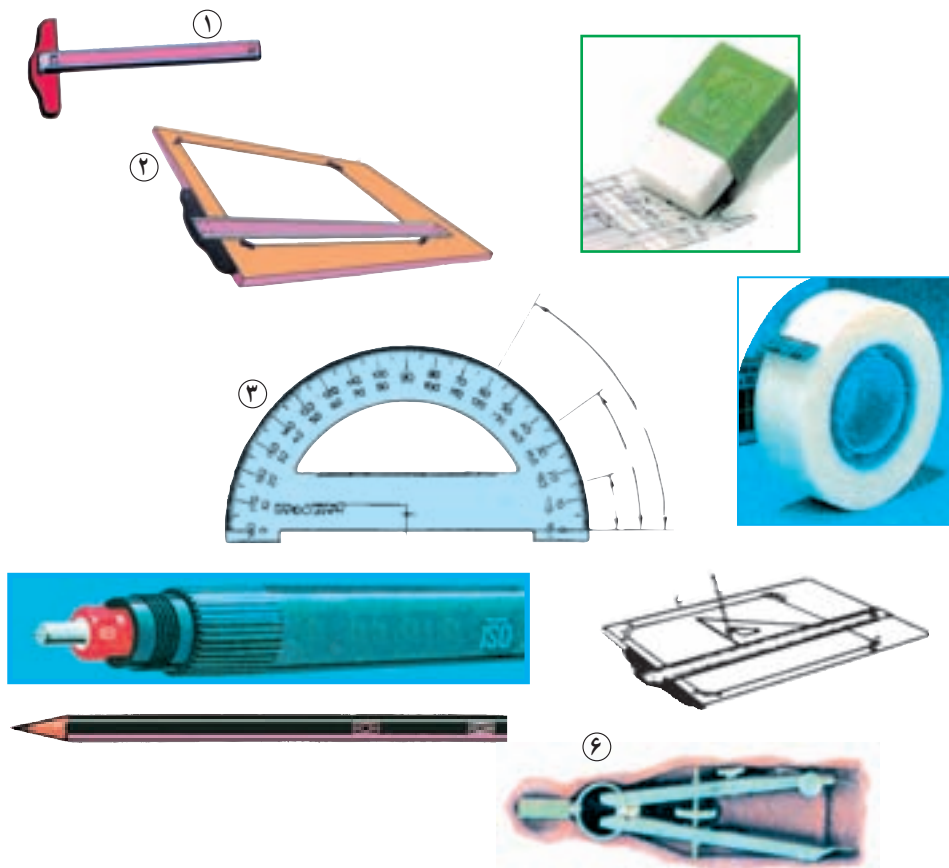
استفاده از بالابر در انتقال مصالح به طبقات بالاتر چه مزایایی دارد؟

### نقشه‌کشی ساختمان

برای تهیه و ترسیم نقشهٔ ساختمان ابتدا باید موقعیت و نحوهٔ قرار گرفتن زمین نسبت به خیابان، کاربردهای مختلف ساختمان و همچنین با مشخصات مصالح و جزئیات اجرایی آن آشنایی کامل داشته باشیم. هر چه نقشه‌ها و مشخصات فنی اجرایی در شکل، منظم، دقیق و گویا تنظیم و عرضه گردد، اجرای ساختمان ساده‌تر و کیفیت کار بالاتر خواهد بود. لذا دانستن علم نقشه‌کشی بسیار مهم و اساسی است.



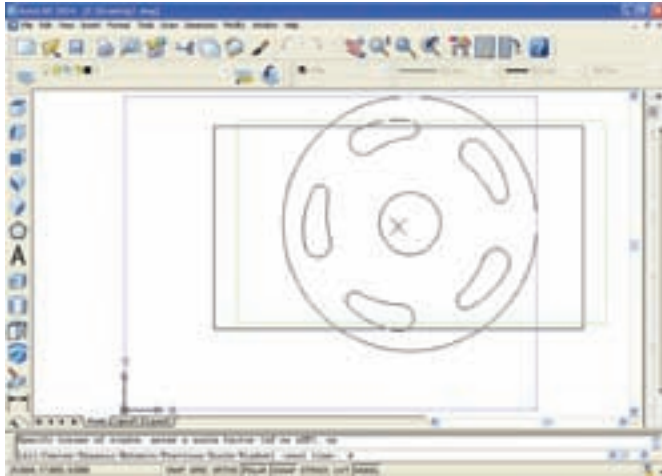
جهت حفظ محیط‌زیست، زیبایی، نورگیری و رعایت قوانین شهرسازی در شهرها و روستاها، مالکین فقط می‌توانند حدود ۵۰ درصد از سطح زمین را به ساخت مسکن خود اختصاص دهند که این عمل را سطح اشغال گویند.



جدول زیر را با توجه به تصاویر بالا کامل کنید.

شماره	نام	کاربرد
۱	خط کش T	
۲		
۳		
۴	قلم جوهری یا رایید	برای ترسیم نقشه ها روی کاغذ کالک که نوک هایی با ضخامت مختلف دارد.
۵		
۶	پرگار	
۷		

امروزه رایانه با نرم افزارهای مختلفی از جمله اتوکد «Auto CAD» (نقشه کشی به کمک رایانه) کار نقشه کشی را بسیار آسان کرده است. در این نرم افزار بارها و بارها می توان یک نقشه را تغییر داد بدون آنکه نقشه ای یا کاغذی مصرف و دور ریخته شود. دقت، سرعت عمل و توانایی در ترسیم آن کم نظیر است.



نقشه یک زبان فنی و ترسیمی است که اگر نکات زیر رعایت شود، منظور مهندس و یا نقشه کش به خوبی قابل فهم خواهد بود.

۱- کادر نقشه: برای هماهنگی بین کلیه نقشه ها آن را درون کادری با ابعاد ثابت رسم می کنند. این کادر در حاشیه کاغذ ترسیم می شود و نظم خاصی هم به نقشه می دهد.

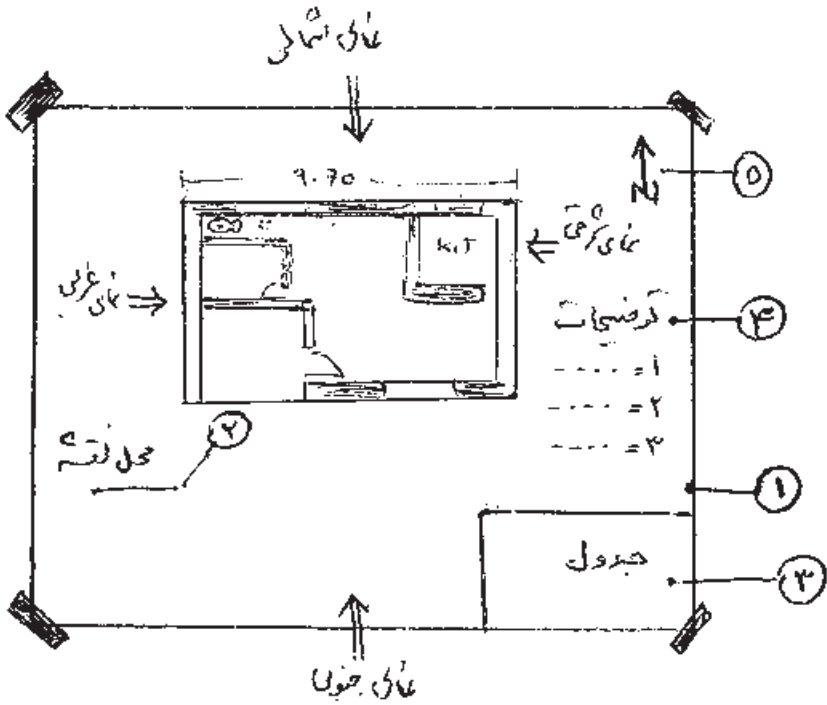
۲- محل نقشه: محل آن در وسط کادر است. نقشه باید با خط خوانا و اندازه گذاری کامل رسم شود و تمام اطلاعات صحیح را به استفاده کننده منتقل نماید.

۳- جدول مشخصات نقشه: نام مالک، رسم کننده نقشه، مهندس طراح، مقیاس و شماره نقشه در این جدول نوشته می شود.

۴- راهنما و توضیحات: اگر بخواهند فضاها را با شماره مشخص کنند و یا دستورات لازمی را جهت اجرای دقیق نقشه یادآوری نمایند، در این قسمت می نویسند.

۵- علامت شمال: علامت شمال در قسمت راست بالای نقشه قرار می گیرد. این علامت ممکن است با نمادهای مختلفی نشان داده شود.

علامت شمال وضع و موقعیت ساختمان را نسبت به شمال نشان می دهد و بدین صورت شناخت و تشخیص نماهای شمالی، جنوبی و ... را نیز امکان پذیر می کند.



با کمک دوستان و خانواده‌تان درباره‌ی مشاغل زیر تحقیق و جدول را کامل کنید.

عنوان	وظایف شغلی
مهندس ساختمان	طراحی و محاسبه‌ی ساختمان و همچنین نظارت بر اجرای آن
مهندس مکانیک	
	طراحی و نظارت بر تأسیسات برقی ساختمان

کلیه نیروی انسانی شاغل در بخش ساختمان مانند کارگر ماهر، تکنسین (کاردان) و یا مهندس باید از مراجع ذی ربط مانند وزارت کار و مسکن و شهرسازی مجوزهای لازم را جهت اشتغال به کار اخذ کنند.

## فعالیت

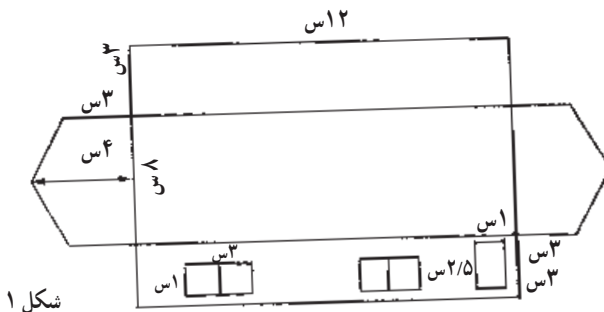
### ساخت ماکت یک خانه حیاطدار (ویلايي)

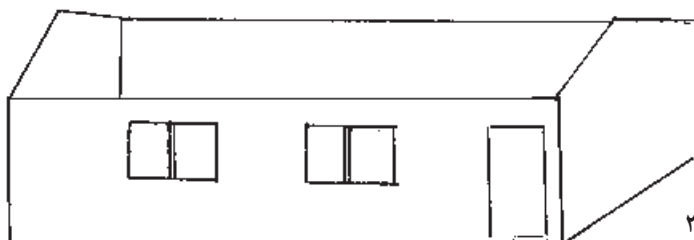
وسایل لازم:

- فوم ساخت ماکت یا مقوای محکم به ابعاد  $30 \times 20$  سانتی متر
- یک تکه نئوپان یا تخته به ابعاد  $30 \times 20$  سانتی متر
- قطعه‌ای از کارتن ۳ لایه به ابعاد  $20 \times 20$  سانتی متر
- سیم مفتول به قطر حدود ۲ میلی متر و به طول  $30$  سانتی متر
- مقداری سیم ظرفشویی، چسب مایع، خاک اره نرم، چسب چوب، گواش و وسایل ترسیم

مراحل ساخت:

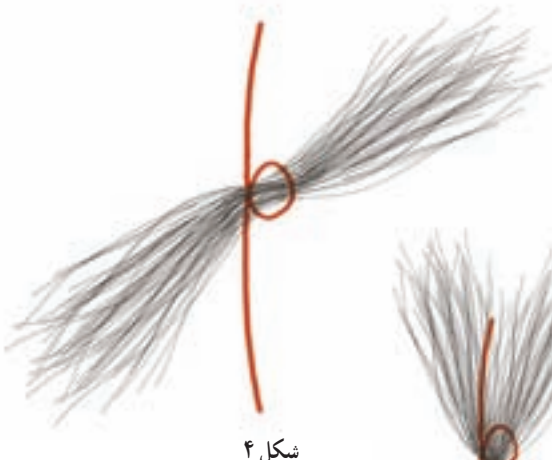
- ۱- فوم ساخت ماکت یا مقوای محکم را مطابق شکل شماره ۱ خط کشی کنید و از محل خط کشی شده آن را تا بزنید و به هم بچسبانید تا به صورت شکل شماره ۲ درآید.





۲- کارتن ۳ لایه را خیس کنید و در هوای آزاد بگذارید و یا آن را به حالت خیس درون جایی یخچال بگذارید و پس از حدود ۳ ساعت آن را در هوای آزاد قرار دهید تا چسب لایه‌ها باز شود و ورق موج‌دار (فلوتینگ) آن جدا گردد. پس از خشک شدن، ورقی به طول ۱۶ و عرض ۱۰ سانتی‌متر را با قیچی جدا و آماده کنید.

۳- ورق موج‌دار (فلوتینگ) را از وسط طولی آن تا بزنید و روی شکل شماره ۲ قرار دهید.





۴- برای درست کردن درخت سرو حیاط به شکل زیر عمل کنید.  
 الف) سیم مفتول را به شکل شماره ۳ در آورید.  
 ب) سیم ظرفشویی را از داخل حلقه رد و حلقه را فشرده کنید (شکل ۴).  
 ج) دو طرف سیم ظرفشویی را به سمت بالا جمع کنید (شکل ۵).  
 د) اضافه سیم ظرفشویی را با قیچی اصلاح کنید تا به صورت مخروطی درآید (شکل ۳).

۵- نئوپان یا تخته را برای استقرار خانه و حیاطسازی به شکل دلخواه محوطه‌سازی کنید و سپس خانه را در محل موردنظر نصب نمایید - فضای سبز را به چسب چوب آغشته کنید و با پاشیدن خاک اره نرم و فشار دادن آن، اضافه آن را جدا کنید و درختان را با سوراخ کردن تخته در جای مناسب قرار دهید.

۶- با گواش طبق سلیقه خودتان ماکت به دست آمده را رنگ آمیزی کنید تا مثلاً به شکل روبه‌رو در آید (محوطه‌سازی و نصب خانه بستگی به سلیقه خودتان دارد).



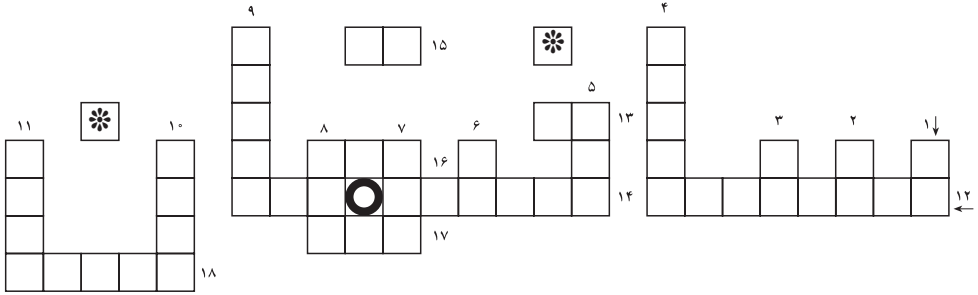
دو نقطه متفاوت نصب کلید و پریز را که از هم فاصله دارند، انتخاب کنید و با کمک شلنگ تراز نشان دهید که آیا این دو نقطه در یک خط تراز قرار دارند یا خیر؟ برای دو یا چند پنجره هم این کار را انجام دهید.

### مرور آموخته‌ها

- ۱- عدد اول
- ۲- نشانه رطوبت در ساختمان
- ۳- ریشه ساختمان که وزن آن را هم تحمل می‌کند.
- ۴- وسیله‌ای برای رسم دایره
- ۵- هم مقیاس طول است و هم وسیله اندازه‌گیری
- ۶- عدد ماه
- ۷- وسیله‌ای برای نگهداری لوله و یا اتصالات در روی دیوار
- ۸- ماده اصلی عایق‌کاری ساختمان جهت جلوگیری از رطوبت
- ۹- جهت اطمینان از قائم بودن دیوار از آن استفاده می‌کنیم.
- ۱۰- از آن طرف وسیله‌ای است جهت صاف کردن ملات
- ۱۱- ایوان و بالکن
- ۱۲- وسیله‌ای پیشرفته جهت ترسیم نقشه
- ۱۳- من و تو
- ۱۴- شبکه‌ای از ورق گالوانیزه برای ایجاد سقف کاذب - بیل درهم
- ۱۵- استخوان بندی بتن را تشکیل می‌دهد.
- ۱۶- یکی از رشته‌های مرتبط با تأسیسات ساختمان

۱۷- روی ستون می نشیند.

۱۸- متخصص ساخت و ساز است و هندسه می داند.



# واحد ۷

## خوراک و پوشاک

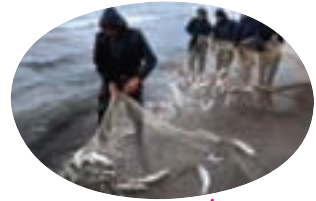
### ۱- خوراک



فَلْيَنْظُرْ آيُّهَا أَرْكَىٰ طَعَامًا فَلْيَأْتِكُمْ بِرِزْقٍ مِنْهُ

مشاهده کنید که کدام غذا پاکیزه‌تر است تا از آن روزی خود فراهم آورید.

قرآن کریم، «آیه ۱۹ سوره کهف»



۱- در تصاویر بالا، چه می‌بینید؟

۲- در کدام تصویر، اصول بهداشتی رعایت نشده؟ در این مورد توضیح دهید.

تمام موجودات زنده برای ادامهٔ زندگی به غذا نیاز دارند. هرکس بنا به علاقه، فرهنگ، اقتصاد و شرایط اقلیمی، مواد غذایی را انتخاب و با شیوه‌های متفاوت آن را برای تغذیهٔ خویش آماده می‌کند.

استان‌های شمالی به دلیل داشتن آب و هوای مساعد، منطقهٔ خوبی برای پرورش جانوران و گیاهانی است که از آنها به عنوان مواد غذایی استفاده می‌شود ولی برای سلامتی فقط دسترسی به غذا کافی نیست، بلکه نوع، مقدار و کیفیت آن با سلامتی ارتباط مستقیم دارد.

امروزه با وجود کارخانه‌ها و تولیدکنندگان متعدد مواد غذایی در جهان، هر سال میلیون‌ها مورد بیماری در اثر استفاده از مواد غذایی آلوده مشاهده می‌شود. در سال گذشته مطالبی دربارهٔ گروه‌های غذایی و تأثیر غذا در بدن آموختید. در این واحد شما با حفظ بهداشت مواد غذایی آشنا می‌شوید و مهارت‌هایی در زمینهٔ انتخاب، تهیه و پخت چند نوع غذای سالم کسب خواهید کرد.

## فساد مواد غذایی

فساد مواد غذایی عبارت از تغییراتی است که غذا را برای انسان غیرقابل مصرف می‌کند. فساد مواد غذایی در اثر عوامل فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی ایجاد می‌شود.





نمونه‌هایی را از فساد مواد غذایی که در اثر هریک از عوامل زیر به وجود می‌آید، بنویسید.

عوامل فساد	نمونه‌هایی از این نوع فساد
ضربه	
حرارت	
رطوبت	
هورمونها	
افزودنی‌ها	
فلزات سنگین	
بسته‌بندی‌های پلاستیکی	
حشرات و جوندگان	

## بهداشت مواد غذایی

به کلیه اصولی که باید در تولید، نگهداری، عرضه و فروش مواد غذایی به آنها توجه شود تا غذایی سالم و با کیفیت مطلوب به دست آید، علم بهداشت مواد غذایی گفته می‌شود.

شاید برخی از شما یک بار مسمومیت غذایی را تجربه کرده باشید با یادآوری آن خاطره موارد زیر را به ترتیب بررسی کنید:

- ۱- علت مسمومیت
- ۲- منشأ فساد ماده غذایی مورد نظر
- ۳- مدت بیماری
- ۴- درمان

بهداشت مواد غذایی در مراحل مختلف : هر ماده غذایی ممکن است در یکی از مراحل زیر آلوده شود :

الف) مرحله تهیه : اگر مواد اولیه غذا از گیاهان آلوده و یا حیوانات بیمار (مثل گاو یا گوسفند مبتلا به تب مالت) تهیه شده باشد، موجب بیماری انسان می شود.



ب) مرحله حمل و نقل : قرار دادن مواد غذایی در وسایل حمل و نقل کثیف و یا حمل مواد فاسدشدنی مثل شیر و گوشت با وسایلی که مجهز به امکانات سردکننده نیست، می تواند موجب آلودگی و فساد شود.

ج) مرحله عرضه و فروش : رعایت نکردن بهداشت در مراکز فروش می تواند بیماری های انگلی و میکروبی را از طریق غذا به انسان منتقل کند.





د) آماده‌سازی و طبخ: در این مرحله رعایت نکردن بهداشت فردی، ظروف آلوده، آشپزخانه غیربهداشتی و یا به‌کارگیری روش‌های نامناسب پخت، ممکن است موجب بیماری شود.



## بحث گروهی

در زمینه بهداشت فردی هنگام آشپزی باید به چه مواردی توجه کرد؟

ه) مرحله توزیع و مصرف: قبل از توزیع و مصرف غذا، علاوه بر شست‌وشوی

دست‌ها، به نکات زیر باید توجه شود:

– فاصله زمانی بین تهیه و مصرف غذا خیلی طولانی نباشد؛ زیرا در دمای معمولی شرایط مناسبی برای رشد و تکثیر عوامل بیماری‌زا ایجاد می‌شود.

– برای کشیدن غذا از وسایل مخصوص استفاده کنید (مانند کفگیر و چنگال‌های مخصوص و ...).



و) مرحله نگهداری : باقی مانده غذای مصرفی را در ظروف مناسب دردار بریزید و در یخچال نگهداری کنید. توجه داشته باشید که غذاها باید برای یک وعده بسته بندی شود. علتش را می دانید؟



بیشتر بدانید

فناوری نانو در سلامت مواد غذایی و بسته بندی : پیشرفت در بسته بندی هوشمند (نانوحسگر) برای افزایش عمر مفید محصولات غذایی قادر است، پارگی ها و سوراخ های کوچک را با توجه به شرایط محیطی (تغییرات دما و رطوبت) ترمیم کند و یا فساد مواد غذایی را با تغییر رنگ نشان دهد.

امروزه، یک نوع کیسه پلاستیکی تولید شده که هم سبک است و هم محکم و مقاومت بیشتری در برابر گرما از خود نشان می دهد این کیسه از خشک شدن و نفوذ رطوبت و اکسیژن به مواد غذایی درون خود جلوگیری می کند. این پوشش های جدید غنی از نانو ذرات سیلیکات است که تا حد زیادی از نفوذ اکسیژن، گازهای دیگر و رطوبت جلوگیری می کند و فساد مواد غذایی را به تأخیر می اندازد.

## کار در کلاس

غذای سالم : برخی از مواردی که برای تهیه و پخت غذای سالم باید به آنها توجه شود، به این شرح است :

شما با عبارات زیر جملات ناقص را کامل کنید.



۱- در بعضی از ادویه‌ها، عامل برخی از بیماری‌ها وجود دارد؛ پس باید آن را،

.....

۲- گاهی تخم پرندگان به علت تماس با مدفوع، حاوی میکروب است که در حین

شکستن وارد غذا می‌شود؛ پس لازم است، .....

۳- میوه و سبزی، زمانی که بریده و پوست کنده می‌شود، محیط بسیار مناسبی برای

آلودگی ایجاد می‌کند؛ بنابراین، سالاد و سبزی را، باید .....

۴- پیاز پوست کنده را به سرعت در غذا بریزید؛ چون .....

۵- از حرارت دادن زیاد روغن‌های مایع پرهیزید؛ زیرا حرارت زیاد .....

۶- آب ماست، دارای کلسیم و ویتامین‌های گروه B است؛ بنابراین، اگر ماست آب

می‌اندازد، .....

۷- نمک، باعث دیرپز شدن و صدمه زدن به مواد موجود در غذای در حال پخت

می‌شود؛ بنابراین، باید نمک را در .....

۸- برای جلوگیری از سفت شدن ماهی هنگام طبخ .....



بهداشت مراکز تهیه، توزیع و فروش مواد غذایی  
اماکن عمومی تهیه و فروش مواد غذایی در شهرهای  
بزرگ، هر ۳ ماه یکبار و در شهرهای کوچک، هر یک  
ماه یکبار باید مورد بازدید قرار گیرند. بازرسان از طرف  
اداره بهداشت محیط، اداره نظارت بر مواد غذایی و مؤسسه  
استاندارد، این مراکز را تحت نظارت دارند. این اماکن  
معمولاً شامل هتل‌ها، رستوران‌ها و مراکز تهیه غذاهای  
آماده و سریع (فست‌فود) می‌شود.

مأموران، این اماکن را از نظر بهداشت فردی،  
بهداشت دفع فاضلاب و کنترل آب مصرفی و ... مورد بازرسی قرار می‌دهند.

## بحث گروهی



۵ نکته بهداشتی که هنگام خرید مواد غذایی باید رعایت شود، بیان کنید.



## تعمیق کنید



۱- در منزل شما از چه ظروفی برای پخت و پز، نگهداری و کشیدن  
غذا استفاده می‌شود؟ این ظروف باید از چه جنسی و چه خصوصیتی داشته  
باشد؟ شرایط مطلوب را با شرایط فعلی منزل خود مقایسه کنید.

۲- یک فروشگاه مواد غذایی را بررسی کنید. در این فروشگاه چه

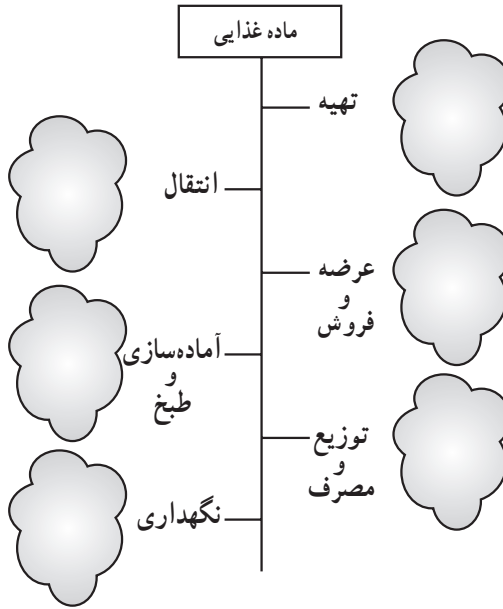
جلوه‌هایی از بهداشت مشاهده می‌کنید و چه مواردی را انتظار دارید؟  
فروشگاه: .....

جلوه‌هایی از حفظ بهداشت در این فروشگاه

انتظار می‌رود	دارد
۱-	۱-
۲-	۲- روشویی دارد
۳- ناظر بهداشت به‌طور مداوم	۳-
۴-	۴- تهویه
۵-	۵-
۶-	۶-

## مرور آموخته‌ها

- ۱- جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.
  - برای حفظ سلامتی کامل، فقط دسترسی به مواد غذایی کافی نیست؛ بلکه نوع، مقدار و ..... نیز ضروری است.
  - تغییراتی که غذا را برای انسان غیرقابل مصرف می‌کند ..... نام دارد.
  - برای کشیدن غذا از ..... مخصوص استفاده کنید.
  - فاصله زمانی بین تهیه و مصرف غذا خیلی ..... نباشد.
  - اماکن عمومی تهیه و فروش مواد غذایی در شهرهای کوچک هر ..... مورد بازدید قرار می‌گیرند.
  - قرار دادن مواد غذایی در وسایل حمل و نقل کثیف موجب ..... غذا می‌شود.
  - غذاها را باید برای ..... بسته‌بندی کنید.
- ۲- یکی از محصولات گیاهی یا جانوری منطقه شمال، مثل برنج، مرکبات، چای، گوشت، شیر و ... را انتخاب کنید و عواملی را که باعث آلودگی یا کاهش کیفیت این ماده در ۶ مرحله صفحه بعد می‌شود، در جای مناسب بنویسید.



## فعالیت

یکی از فعالیت‌های زیر را انتخاب و با همراهی دبیر آن را تهیه کنید.



### ۱- تهیه آغوز حلوا

مواد لازم:

آرد برنج: ۱ پیمانه

شکر: ۲ پیمانه

گردوی ساییده:  $2\frac{1}{2}$  پیمانه

آب: ۳ پیمانه

آرد برنج را در آب خیس می‌کنیم و روی اجاق قرار می‌دهیم تا مقداری دم بکشد، سپس مغز گردوی ساییده شده و شکر را به آن اضافه می‌کنیم و روی اجاق می‌گذاریم و هم می‌زنیم تا کاملاً به روغن بیفتد. ماده آماده شده را از اجاق برمی‌داریم و به صورت گلوله‌هایی درمی‌آوریم تا سرد شود. می‌توان به جای شکر از شیره انجیر هم استفاده کرد.



## ۲- حلوائی فوری

مواد لازم:

آرد: ۲ پیمانه

روغن مایع: ۱ پیمانه

شکر: ۱ پیمانه

مخلوط آب و گلاب و زعفران: ۱ پیمانه

زعفران را در آب، گلاب و شکر مخلوط می‌کنیم و روی اجاق می‌گذاریم تا چند جوش بزند. آرد و روغن را کمی با هم تفت می‌دهیم تا بوی خامی آرد رفع شود. سپس آن را از روی اجاق برمی‌داریم و آهسته آهسته مخلوط آب و گلاب و زعفران را به آن اضافه می‌کنیم. حلوا آماده است. آن را در دیس می‌ریزیم و تزیین می‌کنیم.



## ۳- بنه‌بزه آش

مواد لازم:

نیم‌دانه برنج: ۱ پیمانه

کدوی سبز: ۲ تا ۳ عدد متوسط

سیر: مقداری

سبزی (نعناع، گشنیز، اسفناج): ۲ دسته

ماست ترش: ۲ پیمانه

نیمه برنج را به همراه آب روی اجاق می‌گذاریم تا مقداری باز شود. سپس کدوی سبز را به تکه‌های بزرگ تقسیم کرده، به آن اضافه می‌کنیم تا برنج کاملاً وارفته و مخلوط سفتی به دست آید؛ سپس اسفناج و مقداری گشنیز را اضافه می‌کنیم (علت اضافه کردن اسفناج و گشنیز در انتها، حفظ ارزش غذایی این مواد است). پس از آن نعناع و بقیه گشنیز و سیر را کاملاً می‌ساییم. مخلوط برنج و کدو و سبزی را از روی اجاق برمی‌داریم و مخلوط سیر، نعناع و گشنیز و ماست ترش (که خوب هم زده شده) به آش اضافه می‌کنیم (می‌توان به این آش باقلا سبز هم اضافه کرد).



#### ۴- بادمجان ترشی (لیته)

مواد لازم :

سبزی : ۳ دسته کوچک

گلپر و نمک : مقداری

بادمجان : ۱ کیلو

هویج : ۲ تا ۳ عدد

سرکه :  $1\frac{1}{4}$  لیوان

سیر : به مقدار لازم

بادمجان را به تکه‌های کوچک تقسیم می‌کنیم، درون ظرفی ریخته، با سرکه می‌جوشانیم تا کاملاً پخته و له شود. سپس هویج رنده شده را با سیر خرد شده و سبزیجات (جعفری، گشنیز، نعناع، اوجی، سرسیم و ریحان دلالی) با گلپر و نمک و فلفل مخلوط کرده و به آن اضافه می‌کنیم. ترشی آماده خوردن است.  
اگر هویج و سبزیجات با سرکه جوشانده شود، مقدار زیادی از مواد غذایی آن از بین می‌رود. هم‌چنین ترشی ما طعم خوبی نخواهد داشت.



#### ۵- سالاد ماهی سفید

مواد لازم :

برای ۶ تا ۸ نفر

ماهی سفید : ۱ کیلوگرم

برگ ریحان یا ترخون تازه : ۱ استکان

چغندر متوسط : ۱ عدد

سیب‌زمینی : نیم کیلوگرم

ساقه کاهو : ۲ عدد

سس گوجه‌فرنگی : ۱ قاشق غذاخوری

روغن زیتون : ۱ استکان

سرکه : ۲ قاشق غذاخوری





**طرز تهیه:** ماهی را پس از تمیز کردن و شستن، همراه روغن زیتون، نمک، فلفل و سرکه در ظرف مناسبی بریزید و با حرارت ملایم بدون آب بپزید (چون حرارت زیاد و طولانی سبب کاهش ارزش غذایی گوشت ماهی می‌شود).

بعد از پخت تیغ‌های ماهی را جدا کنید و گوشتش را خرد کنید. ماهی را در ظرف ریخته سیب‌زمینی پخته و چغندر پخته را خرد و به ماهی اضافه کنید. بقیه مواد را هم به مخلوط اضافه نمایید. بنابه ذائقه برای صرف سالاد می‌توان نمک و فلفل و یک نوع ترشی (آب لیمو یا آب نارنج) به آن افزود.

**۶- آب‌گردانی لوبیا سبز (بلانچینگ):** میوه‌ها و سبزی‌ها خیلی سریع به وسیله آنزیم‌ها در مجاورت هوا قهوه‌ای می‌شوند. برای جلوگیری از این پدیده می‌توان از روش تثبیت آنزیم (بلانچینگ) استفاده کرد. برای تهیه بلانچینگ لوبیا سبز به این روش عمل می‌کنیم:

پس از پاک کردن و شستن لوبیا سبز، آن را به مدت  $1/5$  دقیقه در آب داغ ( $93^{\circ}\text{C}$  -  $82^{\circ}\text{C}$ ) فرو می‌بریم. پس از خروج آب اضافی مخلوط، آن را در ظروف مخصوص بسته‌بندی می‌ریزیم و منجمد می‌کنیم. با این روش می‌توان میوه و سبزی‌ها را برای مدت طولانی‌تر و با کیفیت بهتر نگهداری کرد.

## فعالیت

یکی از دو فعالیت زیر را به عنوان فعالیت خارج از کلاس انجام دهید.

### بازدید

در صورت امکان با هماهنگی مدرسه از یک کارخانه تولید مواد غذایی در منطقه خود بازدید و از فرایند تولید آن ماده گزارش تهیه کنید.

### روزنامه دیواری

با استفاده از نظرات کارشناسان، مضرات استفاده از غذاهای آماده (فست‌فودها) را تهیه کنید و به‌طور گروهی از این عوامل یک روزنامه دیواری تهیه و در کنار فروشگاه مدرسه نصب کنید.