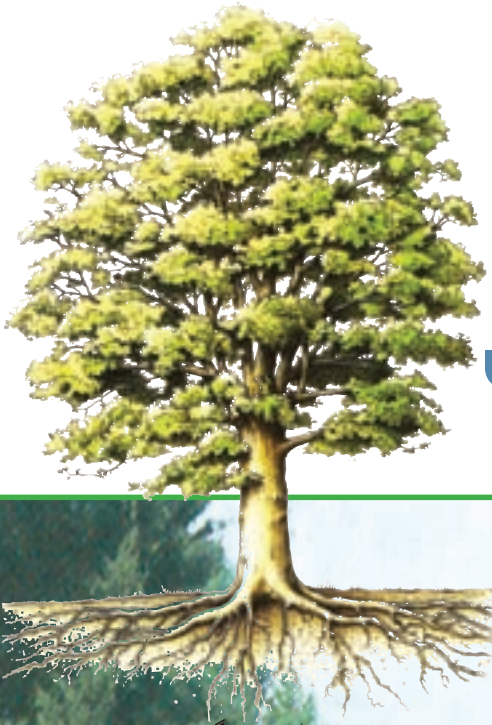


واحد ۴

کار با چوب



درخت بلوط سمیل جنگل‌های شمال



درخت سرو زرین (سور) بومی جنگل‌های شمال

به تصاویر صفحه قبل نگاه کنید و به سؤالات زیر پاسخ دهید.

- ۱- به نظر شما چه تفاوت‌هایی از نظر شکل تاج و تنه بین این درختان وجود دارد؟
- ۲- از نظر نوع برگ چه تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند؟
- ۳- آیا می‌توانید چند درخت شبیه (هم خانواده) هریک از آنها را نام ببرید؟

تمام درختان چوبده به دو گروه بزرگ پهن برگان و سوزنی برگان تقسیم می‌شوند که هر گروه خود شامل چندین خانواده و گونه‌اند. تعدادی از این گونه‌های پهن برگ و سوزنی برگ بومی کشور ماست. درختان جنگل‌های شمال که مهم‌ترین منبع تأمین چوب کشورند، بیشتر از گونه‌های پهن برگ محسوب می‌شوند.

این درختان علاوه بر از بین بردن آلودگی و ایجاد فضای سبز مناسب برای زندگی،



نراد

سرو زربین

افرا

بلوط



ملج

تبریزی

گردو

کاج

در تأمین چوب برای ساخت محصولات چوبی که هر روزه در زندگی خود با آنها سروکار داریم - از قبیل مبلمان و کابینت - نقش به‌سزایی دارند.

در سال گذشته با منابع تأمین چوب آشنا شدید. در این بخش با برخی ویژگی‌های چوب‌ها و نیز روش‌های خشک کردن چوب آلات آشنا می‌شوید و در استفاده از ابزار و ساخت چند کار چوبی ساده مهارت کسب خواهید کرد.

پهن برگان در مقایسه با سوزنی برگان تنوع برگ بیشتری دارند و چوب‌های آنها عموماً سخت‌تر و دارای نقوش زیباتری هستند. چوب‌های گونه‌های مختلف از نظر شکل ظاهری، نقش، رنگ، جرم و مقاومت با یکدیگر متفاوت‌اند.

مقایسه کنید

چوب دو گونه درخت پهن‌برگ را با یکدیگر از نظر خواص بالا مقایسه کنید و نتایج آن را ارائه دهید.

برای ساخت یک محصول چوبی باید به ویژگی‌های چوبی که در ساخت آن وسیله به کار می‌رود، توجه شود؛ زیرا چوب‌های مختلف خواص متفاوتی دارند. به‌عنوان مثال، برای ساخت یک صندلی یا مبل باید از چوبی استفاده کرد که علاوه بر خوش رنگ و خوش نقش بودن، مقاوم نیز باشد، و در مقابل برای ساخت یک تابلوی معرق، چوب باید دارای رنگ خوبی باشد و کیفیت مقاومتی آن مهم نیست.

کامل کنید

برای هر یک از خواص مربوط به چوب کاربردهایی را بنویسید.

| خواص | نقش و رنگ زیبا | مقاومت بالا | عایق حرارت | عایق الکتریسیته | طنین | عایق صوت |
|--------|----------------|-------------|------------|-----------------|------|----------|
| کاربرد | | | | | | |

خواص چوب

جرم مخصوص (جرم ویژه): جرم مخصوص چوب‌های گوناگون، با یکدیگر متفاوت است. هرچه جرم مخصوص چوبی بیشتر باشد، سنگین‌تر است؛ مثلاً چوب بلوط نسبت به صنوبر، دارای جرم مخصوص بالاتری است.



در قالب گروه‌های دو یا سه نفره چوب چند گونه پهن برگ و چند گونه سوزنی برگ که در صورت امکان بومی منطقه خودتان است تهیه کنید و آنها را از نظر نقش، رنگ و جرم با یکدیگر مقایسه کنید و نتایج را ارائه دهید.

مقاومت: تحمل چوب در برابر نیروهای وارده را مقاومت گویند. معمولاً گونه‌های سنگین‌تر مقاومت بیشتری دارند؛ مثلاً چوب شمشاد که سنگین است، مقاوم‌تر از چوب توسکاست که سبک است.



پل چوبی - روستای لاریم جویبار مازندران



به نظر شما برای ساخت محصولات زیر بهتر است از چه گونه‌هایی استفاده شود؟

| نام محصول | پل چوبی | صندلی | تابلوی مُعرق | مهره‌های شطرنج | ستور |
|-----------|---------|-------|--------------|----------------|------|
| نام گونه | | | | | |

دوام : بسیاری از موجودات مخرب از قبیل قارچ‌ها و حشرات به دلیل وجود مواد غذایی در چوب، از آن تغذیه می‌کنند و باعث از بین رفتن چوب می‌شوند. به مدت زمانی که چوب می‌تواند در مقابل عوامل مخرب سالم باقی بماند، دوام آن گونه می‌گویند.



دراور از چوب پهن برگ

می‌توانید با قرار دادن برگ‌های درخت سرو زرین در کشو کمدهای لباس از حمله آفات به لباس‌ها جلوگیری کنید. همچنین در شمال کشور کمدهای لباس را از چوب درخت زرین می‌سازند که به علت بوی مخصوص آن حشرات چوب‌خوار به آن نزدیک نمی‌شوند و در نتیجه برای سال‌ها سالم باقی می‌ماند.

رنگ و نقش: چوب‌های مختلف دارای رنگ‌های تیره و روشن و نقش‌های زیبا و یا بدون نقش‌اند که یکی از دلایل استفاده از آنها در ساخت انواع محصولات چوبی نظیر در، پنجره، میز، صندلی و انواع تابلوها می‌باشد.



تنوع رنگ چوب‌ها

خشک کردن چوب

خشک کردن چوب آلات راهی برای افزایش مقاومت و دوام آنها و نیز جلوگیری از تغییر شکل و تغییر ابعاد چوب در اثر تغییر رطوبت است. چوب را می‌توان با روش‌های مختلفی خشک کرد که مهم‌ترین آنها خشک کردن در هوای آزاد و خشک کردن در کوره است.

فکر کنید؟

به نظر شما چه دلایل دیگری برای خشک کردن چوب وجود دارد؟

خشک کردن در هوای آزاد: چون چوب یک ماده آب دوست است، اگر در محیط مرطوب قرار گیرد، آب را جذب و اگر در محیط خشک قرار گیرد، آب را از دست می‌دهد. به همین دلیل می‌توان چوب را در هوای آزاد دسته‌بندی کرد تا بعد از مدتی آب خود را به محیط اطراف دهد و خشک شود. برای خشک کردن چوب در هوای آزاد آنها را دسته‌بندی می‌کنند و میان آنها چوبدستک قرار می‌دهند تا هوا از میان آنها عبور



خشک کردن در هوای آزاد

کند. در هر صورت برای خشک کردن چوب وجود گرمای خورشید و جریان هوا (باد) ضروری است.



خشک کردن در زیر سایبان

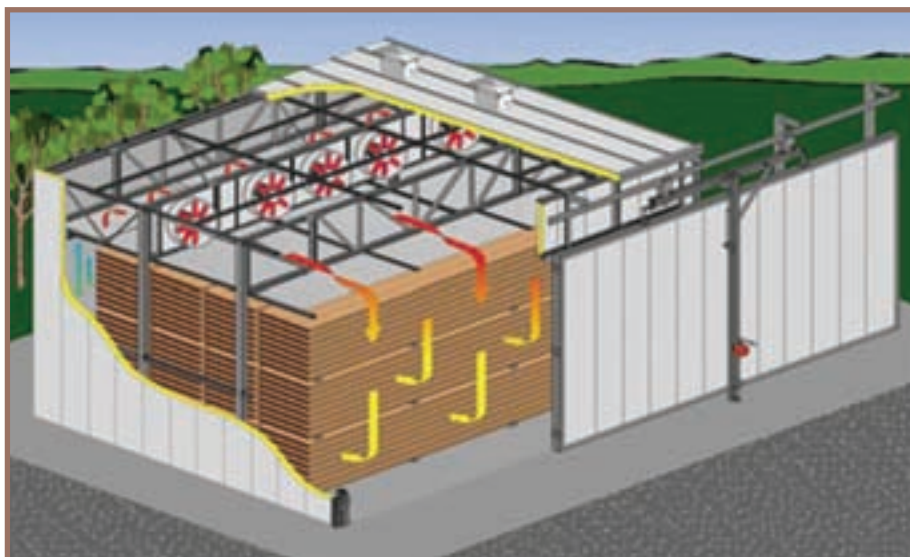
فکر کنید؟

به نظر شما چه عوامل دیگری می‌توانند سرعت خشک کردن چوب را در هوای آزاد افزایش دهند؟

خشک کردن در کوره: از آنجا که عوامل طبیعی در کنترل ما نیست، می‌توان چوب‌آلات را در محیطی که این عوامل تحت کنترل اند، خشک کنیم. به این محیط کوره چوب خشک‌کنی می‌گوییم. در این روش می‌توان در مدت زمانی بسیار کوتاه‌تر و با کیفیت بالاتر چوب‌آلات را خشک کنیم.

در کوره‌های چوب خشک‌کنی بسته به نوع کوره از سیستم‌های کنترل‌کننده رایانه‌ای خودکار و نیمه خودکار برای تنظیم و کنترل دما، گردش هوا و رطوبت داخل کوره استفاده می‌شود.

در سیستم نیمه خودکار کنترل کوره، توسط رایانه و اپراتور انجام می‌شود، ولی در سیستم خودکار همه اطلاعات به کوره داده می‌شود و تا پایان خشک شدن چوب‌ها اپراتور در آن نقشی ندارد.



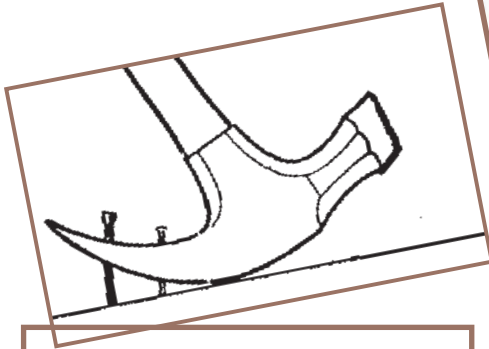
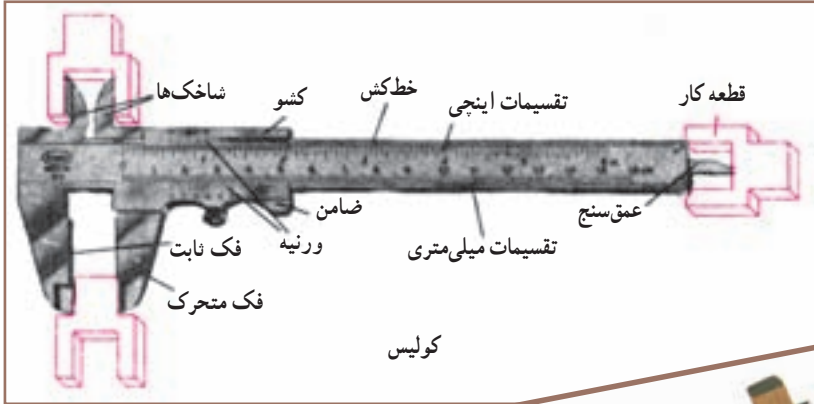
کوره چوب خشک کنی

فکر کنید؟

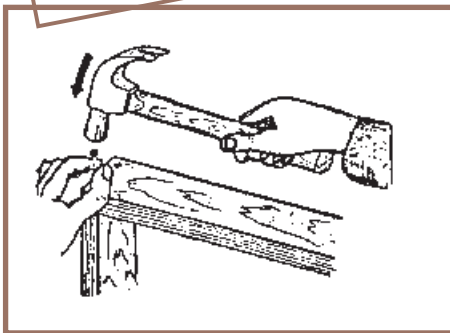
به نظر شما در یک کوره چوب خشک کنی چه عوامل و شرایطی را می‌توانیم برای خشک کردن سریع‌تر چوب آلات فراهم کنیم و آن را تحت کنترل درآوریم؟

ابزار شناسی

کاربرد هر یک از ابزارهای زیر را بنویسید.



خطکش تیرهدار



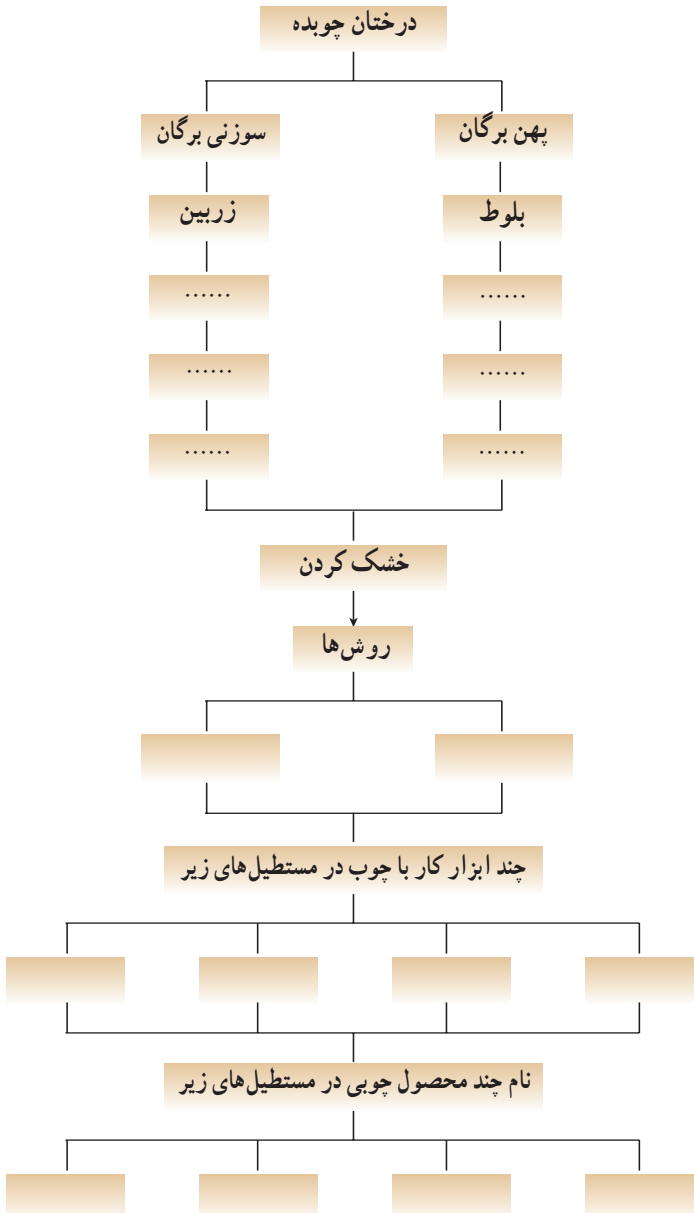
چکش



مغار

مروری بر آموخته‌ها

نمودار زیر را تکمیل کنید.



اطلاعات جمع آوری کنید

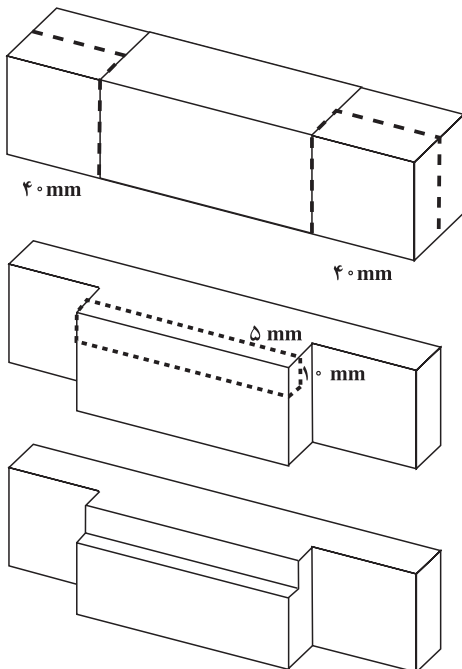
به صورت گروه‌های کوچک درباره کارخانه‌هایی که در زمینه خشک کردن و نیز افزایش دوام چوب آلات در استان شما فعالیت می‌کنند، اطلاعات جمع‌آوری کنید و نتایج را در کلاس ارائه دهید.

فعالیت

هر گروه، یکی از فعالیت‌های ۱ تا ۳ را به صورت انتخابی انجام دهید و در صورت تمایل یک طرح دیگر را تهیه و اجرا کنید.

۱- ساخت یک قاب چوبی

مواد و ابزار مورد نیاز: چوب به ابعاد $15 \times 40 \times 2,300$ mm عدد؛ چوب به ابعاد $15 \times 40 \times 2,200$ mm عدد؛ چسب چوب؛ سنباده؛ اره؛ چوب‌ساز و سوهان؛ مغار؛ چکش؛ خط‌کش تیره‌دار؛ گونیا.



روش انجام کار: به وسیله گونیا دو سر تمامی چوب‌ها را به اندازه 40° میلی‌متر، و در ضخامت به اندازه نصف ضخامت خط‌کشی کنید، سپس به صورت نیم و نیم با اره برش دهید (مطابق شکل).

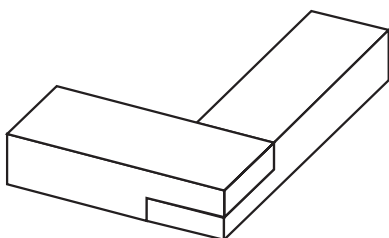
به وسیله خط‌کش تیره‌دار در قسمت داخل قطعات چوبی مطابق شکل خطی به موازات لبه و به عمق یک سانتی‌متر رسم کنید.

با مغار و چکش به آرامی این قسمت را به ضخامت ۵ میلی‌متر بردارید و پرداخت کنید (ایجاد دو راهه).

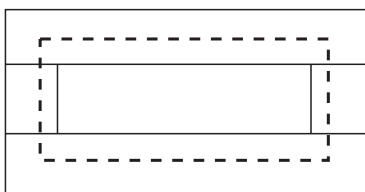
لبه بیرونی هر چهار قطعه را مطابق شکل با چوبسای و سوهان به صورت گرد پرداخت کنید.



دو سر نیم و نیم شده قطعات را به حسب آغشته و به یکدیگر متصل کنید.

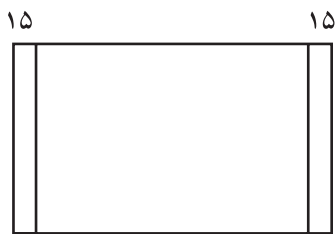


در جهت ضخامت به هر گوشه در سمت داخل، میخ کوچکی بکوبید. پس از خشک شدن حسب قاب را پرداخت کنید.



۲- ساخت یک جعبه چوبی با اتصال انگشتی

مواد و ابزار مورد نیاز: چوب به ابعاد $15 \times 100 \times 2,200$ mm عدد و چوب به ابعاد $15 \times 100 \times 2,150$ mm عدد و چوب به ابعاد $15 \times 150 \times 1,200$ mm عدد؛ سه لایه به ابعاد $1,200 \times 100$ mm عدد؛ لولای کوچک ۲ عدد؛ خط کش تیره دار؛ گونیا؛ مفار؛ چکش؛ حسب؛ میخ.



روش انجام کار: به کمک خط کش تیره دار روی چهار قطعه چوب به عرض 100 میلی متر خطی در جهت عرض تخته ها و به فاصله 15 میلی متر از لبه تخته رسم کنید.



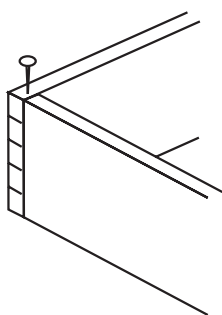
– به کمک گونیا این قسمت خط کشی شده را به 5 قسمت مساوی تقسیم کنید (در هر چهار قطعه) و شماره گذاری کنید.



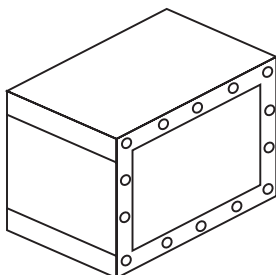
– در دو قطعه به طول 200 میلی متر قطعات 1 ، 3 ، 5 و در دو قطعه به طول 150 میلی متر قطعات 2 ، 4 را در هر دو طرف به وسیله اره برش کنید و با مغار بیرون بیاورید.

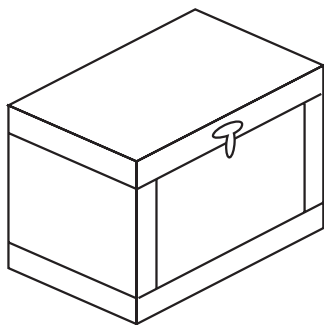


– این چهار قطعه را در محل اتصال به چسب آغشته و به یکدیگر متصل کنید و در هر گوشه در قسمت پایینی یک میخ کوچک بکوبید.



– قسمت پایینی جعبه را به چسب آغشته و تخته سه لا را با چند میخ کوچک به پایین جعبه متصل کنید.

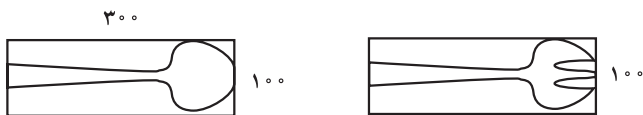




– به وسیله میخ و دو عدد لولای کوچک
 قطعه چوب $15 \times 15 \times 200$ میلی متر را در
 قسمت بالای جعبه وصل کنید.
 – جعبه را با سنباده پرداخت کنید.

۳– ساخت قاشق و چنگال چوبی

مواد و ابزار مورد نیاز: قطعه چوبی به ابعاد $15 \times 100 \times 400$ mm؛ گونیا؛ مغار؛
 چکش؛ چوبسای؛ سوهان؛ سنباده.
 روش انجام کار: ابتدا طرح قاشق یا چنگال را روی چوب رسم کنید.



– به کمک اره قسمت‌های اضافی طرح را برش بزنید و طرح قاشق یا چنگال را از
 چوب خارج کنید.



– به کمک مغار و چکش قسمت نوک قاشق یا چنگال را کمی حالت دهید تا لبه آن
 نازک تر شود.

– با چوبسای و سوهان لبه‌های کار را پرداخت کنید تا کمی گرد شود.

– با سنباده کار را پرداخت کنید.