

فصل ۳



کار با چوب

«جدول اهداف حیطة شناختی فصل کار با چوب»

اهداف	پایه تحصیلی	دوره تحصیلی
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با برخی از وسایل چوبی مورد استفاده در زندگی روزمره - آشنایی با دلایل استفاده از چوب در ساخت وسایل - آشنایی با منبع تولید چوب (جنگل) - آشنایی با زمان قطع درختان - آشنایی با وسایل و ابزار قطع درختان - آشنایی با برخی از ابزارهای مورد استفاده در کار با چوب - آشنایی با نکات ایمنی به هنگام کار با ابزار - آشنایی با ساخت چند وسیله ساده چوبی - آشنایی با مشاغل مرتبط با چوب 	هفتم	اول متوسطه پیش حرفه ای
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با انواع جنگل (طبیعی و مصنوعی) - آشنایی با انواع درختان (پهن برگ و سوزنی برگ) - آشنایی با انواع چوب (سخت چوب و نرم چوب) - آشنایی با فرآورده‌های مهم چوب (سه لایی، تخته خرده چوب، فیبر و روکش طبیعی) - آشنایی با برخی از ابزارهای مورد استفاده در کار با چوب - آشنایی با ساخت چند وسیله چوبی مانند (کازیو، راکت، دسته افزار و ...) - آشنایی مقدماتی با رنگ کاری (روغن جلا) - آشنایی با نکات ایمنی به هنگام استفاده از ابزار و وسایل - آشنایی با مشاغل مرتبط با چوب 	هشتم	
<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با انواع صفحات فشرده چوبی (فیبر، ام‌دی‌اف، تخته خرده چوبی و تخته سه لایی) - آشنایی با کاربرد صفحات فشرده چوبی - آشنایی با برخی از ابزارهای مورد استفاده در کار با چوب - آشنایی با نکات ایمنی به هنگام استفاده از ابزار و وسایل - آشنایی با انواع چوب (چنار، راش، صنوبر، گردو و ...) - آشنایی با معرق کاری - آشنایی با مشبک کاری - آشنایی با ساخت طرح‌های ساده معرق (تابلوی گل) 	نهم	

«جدول اهداف حیطه مهارتی فصل کار با چوب»

اهداف	پایه تحصیلی	دوره تحصیلی
<ul style="list-style-type: none"> - توانایی استفاده صحیح از ابزارها، متناسب با نوع فعالیت - توانایی اندازه‌گیری، اندازه‌گذاری و خط‌کشی روی چوب - توانایی در ساخت وسایل چوبی مانند (قاشقک چوبی، جاکلیدی و ...) - تهیه گزارش در خصوص مشاغل مرتبط با چوب - رعایت نکات بهداشتی و ایمنی در حین انجام فعالیت - تعمیم آموخته‌های خود در ساخت وسایل جدید 	هفتم	اول متوسطه پیش حرفه‌ای
<ul style="list-style-type: none"> - توانایی استفاده صحیح از ابزارها، متناسب با نوع فعالیت - توانایی در تشخیص انواع چوب (نرم چوب، سخت چوب) - توانایی در تشخیص انواع فرآورده‌های چوبی (سه لایه، تخته خرده چوب، فیبر و روکش طبیعی) - توانایی ساخت چند وسیله چوبی مانند (کازیو، راکت، دسته افزار و...) - توانایی استفاده از شابلون در ساخت وسایل - توانایی رنگ‌کاری با روغن جلا - توانایی اظهار نظر در مورد کار خود و دیگران - رعایت نکات بهداشتی و ایمنی حین انجام کار - تعمیم آموخته‌های خود در ساخت وسایل جدید 	هشتم	
<ul style="list-style-type: none"> - توانایی استفاده صحیح از ابزارها، متناسب با نوع فعالیت - توانایی ساخت طرح‌های ساده مشبک (فیل و لاک‌پشت) - توانایی ساخت تابلوی معرق ساده (گل) - توانایی ساخت چند وسیله چوبی مانند (رحل قرآن، جعبه چوبی و ...) - رعایت نکات بهداشتی و ایمنی حین انجام فعالیت - تعمیم آموخته‌های خود در ساخت وسایل جدید 	نهم	

«جدول اهداف حيطة نگرشى فصل كار با چوب»

اهداف	پايه تحصيلي	دوره تحصيلي
<ul style="list-style-type: none"> - تلاش در نگهدارى از جنگل به عنوان يکى از منابع حياتى - احساس مسئوليت نسبت به استفاده درست از مواد و ابزار مورد نياز - احساس مسئوليت نسبت به انجام وظائف محوله در کار گروهى - توجه به رعايت نکات بهداشتى و ايمنى حين انجام کار - علاقمندى به ساخت چند وسيله چوبى ساده - توجه به رعايت نوبت در استفاده از مواد و وسايل - کنجکاوى نسبت به شناخت مشاغل مرتبط با چوب 	هفتم	اول متوسطه پيش حرفه اى
<ul style="list-style-type: none"> - تلاش در نگهدارى از جنگل به عنوان يکى از منابع حياتى - احساس مسئوليت نسبت به استفاده درست از مواد و ابزار مورد نياز - توجه به رعايت نکات بهداشتى و ايمنى حين انجام کار - علاقمندى به ساخت چند وسيله چوبى ساده - اهميت به تميزى کار ساخته شده - توجه به رعايت نوبت در استفاده از مواد و وسايل - کنجکاوى نسبت به شناخت مشاغل مرتبط با چوب 	هشتم	
<ul style="list-style-type: none"> - تلاش در نگهدارى از جنگل به عنوان يکى از منابع حياتى - احساس مسئوليت نسبت به استفاده درست از مواد و ابزار مورد نياز - احساس مسئوليت نسبت به انجام وظائف محوله در کار گروهى - توجه به رعايت نکات بهداشتى و ايمنى حين انجام کار - علاقمندى به ساخت چند وسيله چوبى ساده - اهميت به دقت در انجام کار - توجه به رعايت نوبت در استفاده از مواد و وسايل - کنجکاوى نسبت به شناخت مشاغل مرتبط با چوب - علاقمندى به مشبک کارى - علاقمندى به معرق کارى 	نهم	

راهنماهای ویژه تدریس فصل کار با چوب پایه هفتم

– استفاده از فیلم و عکس به منظور نمایش فرآیند تولید یک وسیله چوبی (جنگل، کارگاه چوب بری، فرآیند تولید یک وسیله چوبی و نمایشگاه)

جدول پیشنهادی زمان بندی تدریس بخش های مختلف کار با چوب پایه هفتم

ردیف	موضوع	تعداد جلسات
۱	تمرین های تقویت مهارت های حسی – حرکتی	در حین آموزش
۲	بخوانیم و فعالیت گروهی (تهیه فهرستی از وسایل چوبی)	۳ جلسه ۴۵ دقیقه ای
۳	گفت و گو کنید	
۴	فعالیت ۱: اندازه گیری، اندازه گذاری و خط کشی روی چوب	۶ جلسه ۴۵ دقیقه ای
۵	فعالیت ۲: تمرین برش کاری با اره دستی	۶ جلسه ۴۵ دقیقه ای
۶	فعالیت ۳ (مرحله اول): ساخت تخته پاک کن	۶ جلسه ۴۵ دقیقه ای
۷	فعالیت ۳ (مرحله دوم): چسباندن موکت روی قطعه چوب آماده	۲ جلسه ۴۵ دقیقه ای
۸	فعالیت ۳ (مرحله تکمیلی): ساخت دسته تخته پاک کن	۲ جلسه ۴۵ دقیقه ای
۹	فعالیت ۴: ساخت قاشق چوبی	۳ جلسه ۴۵ دقیقه ای
۱۰	فعالیت تکمیلی: ساخت جاکلیدی	۳ جلسه ۴۵ دقیقه ای
۱۱	شناخت مشاغل	۱ جلسه ۴۵ دقیقه ای
۱۲	بررسی کنید	۱ جلسه ۴۵ دقیقه ای
۱۳	فعالیت پیشنهادی (معلم)	۳ جلسه ۴۵ دقیقه ای
۱۴	فعالیت پیشنهادی (دانش آموز)	
۱۵	خود ارزیابی	در حین آموزش

توجه:

- برای آموزش فصل کار با چوب به دانش‌آموزان با آسیب بینایی، ابتدا نمونه‌ای از وسیله چوبی آماده و سپس در هر مرحله نمونه پایانی آن مرحله، در اختیار دانش‌آموزان قرار گیرد تا با لمس هر یک از نمونه‌ها، درک صحیحی از کاری که می‌خواهند انجام دهند، داشته باشند.
- فعالیت‌هایی که به طور خاص برای دانش‌آموزان با آسیب بینایی طراحی شده است، به طور جداگانه ارائه شده‌اند که شامل: اندازه‌گیری، اندازه‌گذاری و خط‌کشی روی چوب و ساخت تخته پاک کن است. ضروری است زمان لازم برای آموزش کامل هر فعالیت متناسب با توان دانش‌آموزان در نظر گرفته شود.
- فعالیت‌های: اندازه‌گیری، اندازه‌گذاری و خط‌کشی روی چوب، تمرین برش کاری با اره دستی، ساخت تخته پاک کن، قاشقک چوبی و ساخت جاکلیدی برای دانش‌آموزان با آسیب بینایی حذف است.
- فعالیت‌هایی که برای دانش‌آموزان با آسیب بینایی حذف شده‌اند، دارای زیر نویس هستند.

راهنمای تدریس

ایجاد انگیزه: ابتدا دانش‌آموزان را گروه‌بندی نمایید و از آن‌ها بخواهید به تصاویر عنوانی کتاب نگاه کرده و وسایل را نام ببرند. سپس توضیحاتی در مورد اهداف کلی آموزش فصل ارائه نمایید.

بخوانیم

هدف از این بخش تقویت مهارت خواندن دانش‌آموزان و افزایش اطلاعات عمومی آنان در زمینه موضوع فصل می‌باشد و ارزشیابی از آن صورت نمی‌گیرد. پس از خواندن محتوای قسمت بخوانیم توسط دانش‌آموزان، توجه آن‌ها را به تصاویر مختلف چوبی جلب نمایید و از آن‌ها بپرسید: این وسایل از چه موادی ساخته شده‌اند؟ علت ساخته شدن آن وسایل از چوب چیست؟ بعد از شنیدن پاسخ دانش‌آموزان نتیجه‌گیری نهایی را انجام دهید و پاسخ‌ها را کامل کنید.

توصیه

- فهرستی را که دانش‌آموزان از وسایل چوبی خانه تهیه کرده‌اند، را به منزل برده و با توجه به وسایل چوبی موجود در منزلشان، آن را تکمیل کرده و برای جلسه بعد به کلاس بیاورند.
- فهرستی را که از وسایل چوبی مدرسه تهیه کرده‌اند را با توجه به وسایل چوبی موجود در مدرسه تکمیل کرده و برای جلسه بعد به کلاس بیاورند.
- فهرستی را که از وسایل چوبی ورزشی تهیه کرده‌اند را با توجه به وسایل ورزشی موجود در اطراف خود تکمیل کرده و برای جلسه بعد به کلاس بیاورند.

گفت و گو کنید

هدف: بارش فکری، مشاهده، کسب اطلاعات مؤثر و مفید در این فعالیت فیلمی از جنگل، مراحل قطع درخت، کارگاه چوب‌بری و کارگاه تولید وسایل چوبی را برای دانش‌آموزان پخش کنید. در انتهای هر بخش از فیلم، مثلاً جنگل، فیلم را قطع کرده و سؤال‌هایی نظیر: این فیلم چه چیزی را نشان می‌دهد؟ افراد و ماشین‌آلات چه کاری انجام می‌دهند؟ را بپرسید. پس از شنیدن نظرات دانش‌آموزان پاسخ‌ها را جمع‌بندی و تکمیل کنید.

لازم به ذکر است که درباره درختان و اهمیت وجودی آن‌ها، جنگل و تأثیر آن بر زندگی انسان‌ها و اهمیت حفظ محیط زیست برای آینده بشریت، نکاتی را مطرح کرده و راه‌های حفظ جنگل‌ها و محیط زیست را برای دانش‌آموزان شرح دهید.

□ فعالیت: اندازه‌گیری، اندازه‌گذاری و خط‌کشی روی چوب^۱

اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از:

- با برخی از ابزارهای اندازه‌گیری و خط‌کشی مانند: گونیای فلزی و خط‌کش فلزی آشنا شود.
- چوب (قطعه کار) را با استفاده از خط‌کش به قسمت‌های مساوی تقسیم کرده، اندازه‌گذاری کند.
- خط‌کشی روی قطعه کار را با گونیا از روی نقاط اندازه‌گیری شده انجام دهد.
- خط‌کشی روی ضخامت و پشت قطعه کار را به وسیله گونیا انجام دهد.

□ نکته

- به چوبی که روی آن کاری انجام می‌شود، قطعه کار می‌گویند.
- ارزشیابی از خط‌کشی روی ضخامت و پشت قطعه کار شامل کنترل موازی بودن خطوط، صاف بودن خطوط و دقت در خط‌کشی با گونیا می‌باشد.
- برای خط‌کشی روی ضخامت و پشت قطعه کار، نیاز به اندازه‌گذاری با خط‌کش نیست. فقط انتقال خطوط به کمک گونیا صورت گیرد.

□ توصیه

- روش کار با گونیا را به صورت گام‌به‌گام بر روی قطعه کار، برای دانش‌آموزان توضیح دهید.
- روش کار با خط‌کش (اندازه‌گیری) را برای دانش‌آموزان شرح دهید.
- واحد اندازه‌گیری طول (سانتیمتر) را برای دانش‌آموزان بازگو کنید.
- فعالیت را طبق مراحل کار انجام دهید.
- از دانش‌آموزان بخواهید پس از پایان فعالیت، وسایل را در جای خود قرار دهند.

□ فعالیت: اندازه‌گیری، اندازه‌گذاری و خط‌کشی روی چوب (ویژه دانش‌آموزان با آسیب بینایی)

اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از:

- با برخی از ابزارهای اندازه‌گیری و خط‌کشی مانند: گونیای فلزی و خط‌کش فلزی آشنا شود.
- چوب (قطعه کار) را به اندازه‌های معین علامت‌گذاری کند.
- قسمت‌های علامت‌گذاری شده روی چوب را توسط نوارهای مقوا، برجسته کند.
- نکات ایمنی کار را رعایت کند.

وسایل و مواد مورد نیاز

- پونز
- گونیا و خط‌کش برجسته مخصوص نابینایان
- مداد مخصوص نابینایان
- سوزن خط‌کش مخصوص نابینایان
- چکش کوچک و سبک
- چوب صنوبر (به طول ۳۰، عرض ۸ و ضخامت ۲ سانتیمتر)

۱- این فعالیت برای دانش‌آموزان با آسیب بینایی تدریس نمی‌شود.

مراحل اجرای فعالیت

- دانش‌آموز ابتدا لباس کار خود را پوشیده و در کنار میز کار بایستد.
 - قطعه چوب را روی میز و مقابل دانش‌آموز قرار دهید. از او بخواهید طول قطعه کار را با فاصله‌های ۳ سانتیمتر به وسیله خط‌کش و مداد مخصوص، اندازه‌گیری و علامت‌گذاری کند.
 - با استفاده از گونیا و مداد مخصوص، نقاط علامت‌گذاری شده را روی عرض چوب خط‌کشی نماید.
 - علامت‌گذاری روی چوب را مانند مرحله قبل برای تمامی سطوح چوب (۲ طول و ۲ ضخامت) انجام دهد.
 - نقاط علامت‌گذاری شده را توسط نوار مقوایی و پونز بر روی قطعه کار مشخص نماید.
 - با استفاده از مداد و گونیا بر روی خطوط ۸ سانتیمتری و عرض کار، نقاطی به ارتفاع ۵ سانتیمتر جدا کند و این کار را برای تمامی خطوط ۸ سانتیمتری روی عرض کار انجام دهد.
 - درستی کار خود را بررسی و اشکال‌های آن را بر طرف نماید.
 - در پایان کار وسایل را در جای خود قرار دهد.
- توجه:** با توجه به این که کار کردن با اره برای این دانش‌آموزان خطرناک است، قسمت برش کاری با اره دستی توسط سایر دانش‌آموزان که از بینایی کافی برخوردارند (بر اساس مراحل برش کاری با اره دستی مندرج در کتاب) انجام شود.
- توصیه:** به منظور ارزشیابی دانش‌آموزان در این فعالیت می‌توانید مراحل اندازه‌گیری، اندازه‌گذاری و خط‌کشی روی چوب را به صورت نامرتب به دانش‌آموزان ارائه نمایید و از آن‌ها بخواهید که ترتیب مراحل کار را بیان کنند.

□ فعالیت : تمرین برش کاری با اره دستی^۲

اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از :

- با برخی از ابزارهای برش کاری مانند: اره دستی ظریف‌بر و گیره کتابی آشنا شود.
- قطعه کار را به روش صحیح به گیره کتابی ببندد (صاف و در ارتفاع مناسب).
- اره دستی را به روش صحیح در دست گرفته و به طرز صحیح پشت گیره بایستد.
- ابتدا خط‌انداختن روی قطعه کار و کنترل تیغه اره به کمک ناخن شست را انجام دهد.
- برش کاری را از روی خطوط و با دقت انجام دهد.
- با تکرار عملیات برشکاری (به طور کامل) به مهارت کافی دست پیدا کند.
- فعالیت مندرج در قسمت تمرین را به درستی انجام دهد.

□ توصیه

- ابزار و وسایل کار مانند میز کار، گیره کتابی و اره دستی را به دانش‌آموزان نشان داده و نحوه کار و نگهداری از آن‌ها را توضیح دهید.
- هنگام انجام فعالیت به دانش‌آموزان رعایت نکات ایمنی را تأکید کنید.
- همواره در طول برش کاری باید دانش‌آموزان به خط دقت داشته باشند تا اره از مسیر مستقیم خود خارج نشود.
- قطعه کار با کمی فاصله نسبت به میز کار و گیره بسته شود تا دندان‌های اره به آن‌ها برخورد نکند.
- از دانش‌آموزان بخواهید پس از پایان فعالیت وسایل را در جای خود قرار دهند.
- فعالیت را طبق مراحل گفته شده انجام دهند.
- در صورتی که برخی از دانش‌آموزان فعالیت‌های خود را زودتر از بقیه انجام دادند، می‌توانید فعالیت‌های دیگری برای آن‌ها در نظر بگیرید تا انجام دهند.
- تمرین برش کاری را تا زمانی ادامه دهید که همه دانش‌آموزان مهارت لازم را کسب کنند. این کار را می‌توانید با تکه‌های اضافی چوب انجام دهید.

۲- این فعالیت برای دانش‌آموزان با آسیب بینایی تدریس نمی‌شود.

□ فعالیت: ساخت تخته پاک کن

اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از:

مرحله اول: ساخت قسمت چوبی تخته

- با برخی دیگر از ابزارهای کار با چوب آشنا شود.
- قطعه کار را به وسیله خطکش فلزی به ۳ قسمت مساوی تقسیم کند.
- پس از اندازه‌گیری، اندازه‌گذاری و خط‌کشی؛ قطعه کار را به روش صحیح به گیره بسته و عملیات برش‌کاری را انجام دهد.
- قسمت‌های برش خورده را با چوبسای صاف کرده سپس با سنباده صیقلی کند.
- هنگام سنباده زدن از ماسک تنفسی استفاده کند.

مرحله دوم: چسباندن موکت روی قطعه چوب آماده

- قطعه کار آماده شده را روی موکت قرار داده، دور آن را خط‌کشی کرده و با قیچی آن را برش بزند.
- هنگام کار با قیچی مراقب دست خود باشد.
- اشکالات کار خود را تشخیص دهد و آن را بر طرف کند.

مرحله سوم: مرحله تکمیلی (ساخت دسته تخته پاک‌کن)

- قطعه دسته را بر طبق اندازه، برش زده و یک طرف آن را چسب بزند.
- دسته ساخته شده را به درستی در وسط تخته پاک‌کن بچسباند.

□ توصیه

- نحوه کار با چوبسای و کاردک را به دانش‌آموزان نشان دهید.
- هنگام انجام فعالیت به دانش‌آموزان، نکات ایمنی و بهداشتی را متذکر شوید.
- چسب چوب را به دانش‌آموزان نشان دهید و در مورد نحوه استفاده و نگهداری، مقدار استفاده و صرفه‌جویی در هنگام مصرف آن، توضیح دهید.
- فعالیت را طبق مراحل گفته شده انجام دهید.
- از دانش‌آموزان بخواهید پس از پایان کار وسایل را در جای خود قرار دهند.

□ فعالیت: ساخت تخته پاک کن (ویژه دانش‌آموزان با آسیب بینایی)

اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از:

- قطعه چوب‌های آماده را به طور صحیح در گیره قرار دهد.
- قطعه کار را سمباده بزند و صیقلی نماید.
- دسته تخته پاک‌کن را به بدنه آن بچسباند.
- قطعه موکت را به وسیله قیچی به دو قسمت مساوی تقسیم کند.
- موکت را به بدنه تخته پاک‌کن بچسباند.

وسایل و مواد مورد نیاز

- یک قطعه چوب به طول ۱۴، عرض ۷ و ضخامت ۲ سانتیمتر
- یک قطعه چوب به طول ۴، عرض ۴ و ضخامت ۳ سانتیمتر
- یک قطعه چوب به طول ۲۸، عرض ۷
- چسب کاغذی نواری
- چوبسای
- سنباده
- ماسک تنفسی

- قیچی
- کاردک
- چسب چوب

مراحل اجرای فعالیت

- دانش آموز ابتدا لباس کار خود را پوشیده و در کنار میز کار بایستد.
- قطعه چوب را به درستی به گیره ببندد.
- با دست راست، چوبسای را روی لبه بالایی قطعه کار قرارداده و آن را از انتها علیه سمت چپ به سمت جلو و عقب بکشد. به تدریج چوبسای را به سمت راست حرکت دهد و با دست چپ صافی لبه کار را کنترل نماید (این کار را برای تمامی سطوح ۲ قطعه کار انجام دهد).
- قطعه چوب‌های ساییده شده را یکی یکی در دست چپ گرفته و با دست راست و با استفاده از سنباده، قسمت‌های چوبسای خورده را صیقلی نماید.
- توجه:** هنگام سنباده کاری از ماسک تنفسی استفاده شود تا گرد و غبار چوب درون بینی و دهان نرود.
- برای چسباندن دسته چوب به تخته پاک کن، ابتدا قطعه چوب کوچک را در دست چپ قرار دهد و سپس با دست راست و به وسیله کاردک، مقداری چسب چوب را روی سطح دسته تخته پاک کن بمالد.
- قسمت چسب خورده دسته تخته پاک کن را بر روی وسط سطح قطعه چوب بزرگتر (بدنه تخته پاک کن) بچسباند.
- برای ثابت نگه داشتن قطعه چوب دسته بر روی تخته پاک کن (تا زمانی که چسب خشک شود) ۲ تکه چسب کاغذی را به صورت علامت (+) بر روی قطعه چوب بچسباند.
- موکت را از قسمت طول تا بزند و به وسیله قیچی، موکت را از روی خط تا ببرد.
- توجه:** معلم می تواند از روش‌های دیگر برای تقسیم موکت به دو قسمت مساوی استفاده کند. مثلاً ابتدا خط وسط موکت را اندازه گیری و سپس برش بزند.
- موکت را در دست چپ گرفته و با قیچی لبه‌های نامرتب موکت را به صورت صاف ببرد.
- به وسیله کاردک، سطح موکت را به چسب آغشته کند.
- با دست راست، تخته پاک کن را گرفته و سطح زیرین تخته پاک کن را بر روی موکت بچسباند و مدتی ۲ سطح را به هم بفشارد تا کاملاً موکت به سطح چسب بچسبند.
- نکته:** برای این که سطح تخته پاک کن به طور صحیح بر روی سطح موکت قرار گیرد، دانش آموز باید با دست چپ، لبه‌های موکت و تخته چوب را تنظیم و بر هم منطبق نماید.
- پس از پایان کار، وسایل را در جای خود قرار دهد.

□ فعالیت : ساخت قاشق چوبی ۳

اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از:

- الگوی قاشق چوبی را به طرز صحیح روی قطعه کار قرار داده و دور آن را خط بکشد.
- قطعه کار را به نحو صحیح به گیره بسته و از روی خط، برش کاری را انجام دهد.
- ابتدا از چوبسای و سپس از سنباده برای صاف کردن سطوح برش خورده به طرز صحیح استفاده کند.
- گوشه‌های دسته قاشق را با چوبسای گرد کرده و لبه آن را پخ بزند.

□ توصیه

- قبل از شروع به کار دانش آموزان، چگونگی کار با شابلون قاشق چوبی را برای آن‌ها توضیح دهید.
- نحوه انجام فعالیت و مراحل آن را برای دانش آموزان توضیح دهید.

۳- این فعالیت برای دانش آموزان با آسیب بینایی تدریس نمی‌شود.

- هنگام برش کاری، چوبسای کاری و سنباده کاری، توجه دانش‌آموزان را به نکات ایمنی جلب کنید.
- دانش‌آموزان هنگام سنباده کاری از ماسک تنفسی استفاده کنند.
- از دانش‌آموزان بخواهید تا پس از پایان فعالیت، ابزار و وسایل را در جای خود قرار دهند.
- فعالیت را طبق مراحل گفته شده انجام دهند.

□ فعالیت تکمیلی: ساخت جا کلیدی^۴

اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از:

- با برخی دیگر از ابزارهای کار با چوب آشنا شود.
- پس از گرد کردن گوشه‌های یک طرف قطعه کار شماره ۱؛ به وسیله چوبسای، قسمت دیگر آن را برای نصب قطعه کار شماره ۲ خط‌کشی کند.
- به وسیله کاردک، یک طرف قطعه کار شماره ۲ را چسب بزند و آن را در محل خود قرار داده و از پشت به کمک ۲ عدد میخ آن را روی قطعه شماره ۱ محکم کند.
- طبق تصاویر صفحه ۱۱۶ کتاب، قطعه شماره ۲ را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کرده، سپس خط‌کشی کند.
- به کمک معلم، روی محل قرارگیری قلاب‌ها، با میخ سوراخی ایجاد کند.
- هنگام کار با میخ و چکش نکات ایمنی را رعایت کند.
- قلاب‌ها را درون سوراخ‌ها قرار داده و با دست بپیچاند.

□ توصیه

- نحوه میخ‌کوبی با چکش را به دانش‌آموزان توضیح دهید.
- طرز صحیح گرفتن چکش در دست را به دانش‌آموزان شرح دهید.
- هنگام انجام فعالیت، توجه دانش‌آموزان را به نکات ایمنی جلب کنید.
- فعالیت را طبق مراحل گفته شده انجام دهید.

□ شناخت مشاغل

هدف: گردآوری اطلاعات مؤثر و مفید، برقراری ارتباط در این قسمت دانش‌آموزان با مشاغلی که در ارتباط با چوب هستند، آشنا می‌شوند.

□ بررسی کنید

هدف: برقراری ارتباط، آشنایی با نحوه صحیح تهیه و ارائه گزارش حاصل از بررسی در این فعالیت، دانش‌آموز با توجه به اطلاعاتی که در قسمت شناخت مشاغل به دست آورده و با مشارکت افراد خانواده؛ در مورد یکی از مشاغل مرتبط با چوب، گزارشی تهیه نموده و آن را در کلاس ارائه دهد.

□ خود ارزیابی

- دانش‌آموزان به منظور خود ارزیابی، با تکمیل کاربرگ مربوطه، به نقاط قوت و ضعف خود پی‌برده و با انجام تمرین‌های بیشتر، آن را برطرف نمایند.

- در صورت انجام تمرین و رفع نکات ضعف توسط دانش‌آموز، کاربرگ خودارزیابی مجدداً تکمیل شود.

توجه: تکمیل کاربرگ خودارزیابی برای دانش‌آموزان با آسیب بینایی، توسط معلم مربوطه و براساس محتوای آموزش داده شده، تکمیل شود.

۴- این فعالیت برای دانش‌آموزان با آسیب بینایی تدریس نمی‌شود و در پایه هشتم به صورت مناسب سازی شده، ارائه شده است.

راهبردهای ویژه تدریس فصل کار با چوب پایه هشتم

به منظور مشاهده فرآیند تولید یک وسیله چوبی (جنگل، کارگاه تولیدی، نمایشگاه فروش محصولات چوبی و غیره) بازدید از مراکز تولید و در صورت عدم امکان بازدید، نمایش فیلم و عکس پیشنهاد می‌گردد.

جدول پیشنهادی زمان بندی تدریس بخش‌های مختلف فصل کار با چوب پایه هشتم

ردیف	موضوع	تعداد جلسات
۱	تمرین‌های تقویت مهارت‌های حسی - حرکتی	در حین آموزش
۲	بخوانیم، فرآورده‌های مهم چوب و بررسی کنید	۲ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۳	فعالیت ۱: ساخت کازیو (کاغذ گذار رومیزی)	۶ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۴	رنگ کاری کازیو با استفاده از روغن جلا	۲ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۵	فعالیت ۲: بیشتر بدانیم، ساخت راکت و چسباندن اسفنج	۸ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۶	برش و نصب دسته راکت	۴ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۷	فعالیت ۳: ساخت شابلون اشکال هندسی یا ساخت پازل اشکال هندسی	۸ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۸	فعالیت ۴: ساخت دسته افزار (دسته چوبسای، سوهان، اره مویی و...)	۴ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۹	فعالیت ۵: ساخت جا مدادی یا گلدان رومیزی (فعالیت انتخابی)	۴ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۱۰	شناخت مشاغل و ارائه گزارش	۲ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۱۱	فعالیت پیشنهادی (معلم)	۴ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۱۲	فعالیت پیشنهادی (دانش آموز)	۴ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۱۳	خود ارزیابی	در حین آموزش

توجه:

- برای آموزش فصل کار با چوب به دانش آموزان با آسیب بینایی، ابتدا نمونه ای از وسیله چوبی آماده و سپس در هر مرحله نمونه پایانی آن مرحله در اختیار دانش آموزان قرار گیرد تا با لمس هر یک از آن نمونه‌ها، درک صحیحی از کاری که می‌خواهند انجام دهند، داشته باشند.

- فعالیتی که به طور خاص برای دانش آموزان با آسیب بینایی طراحی شده است، به طور جداگانه ارایه شده‌اند که شامل: ساخت جاکلیدی است. هم چنین فعالیت ساخت جامدادی به طور مشترک برای دانش آموزان با آسیب بینایی و بدون آسیب بینایی تدریس می‌شود. ضروری است زمان لازم برای آموزش کامل هر فعالیت متناسب با توان دانش آموزان در نظر گرفته شود. - فعالیت‌های: ساخت کازیو، ساخت راکت، ساخت اشکال هندسی و ساخت دسته افزار برای دانش آموزان با آسیب بینایی حذف است.

- فعالیت‌هایی که برای دانش آموزان با آسیب بینایی حذف شده‌اند، دارای زیرنویس هستند.

□ راهنمای تدریس

ایجاد انگیزه: ابتدا دانش آموزان را گروه‌بندی نمایید و از آن‌ها بخواهید به تصاویر عنوانی کتاب نگاه کرده و وسایل را نام ببرند. سپس توضیحاتی در مورد اهداف کلی آموزش فصل ارایه نمایید.

□ بخوانیم

هدف از این بخش تقویت مهارت خواندن دانش آموزان و افزایش اطلاعات عمومی آنان در زمینه موضوع فصل می‌باشد و ارزشیابی از آن صورت نمی‌گیرد.

پس از خواندن محتوای قسمت بخوانیم توسط دانش آموزان، فیلمی از جنگل برای آن‌ها پخش کنید. پس از پخش فیلم، سوالاتی در توصیف جنگل و اهمیت وجودی آن مطرح کنید. بپرسید: این فیلم چه چیزی را نشان می‌دهد؟ درباره درختان و تأثیر وجودی آن‌ها بر زندگی انسان‌ها و اهمیت محیط زیست برای آینده بشریت، نکاتی را مطرح کرده و راه‌های حفظ جنگل‌ها و محیط زیست را برای دانش آموزان شرح دهید.

□ بررسی کنید

درباره علت استفاده از فرآورده‌های مهم چوب مانند تخته خرده چوب به جای چوب، از دانش آموزان سؤال کنید. پس از شنیدن پاسخ دانش آموزان، نظرات را جمع‌بندی و تکمیل کنید.

□ فعالیت : ساخت کازیو (کاغذ گذار روی میز) ^۱

اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از:

- مساوی کردن لبه تخته سه لایی با چوب‌های شماره ۱ و ۲ را انجام دهد.
- کوبیدن میخ به وسیله چکش را به درستی انجام دهد.

۱- این فعالیت برای دانش آموزان با آسیب بینایی تدریس نمی‌شود.

- روغن جلا را جهت رنگ کاری کازبو آماده کند.
- قلم مو را به صورت صحیح در دست بگیرد.

□ نکته

ارزشیابی این فعالیت شامل: کنترل مساوی بودن تخته سه لایی با چوب‌های شماره ۱ و ۲، استفاده صحیح از چکش برای کوبیدن میخ و روش نگهداری آن، آماده کردن روغن جلا و روش رنگ کاری می‌باشد.

□ توصیه

- هنگام انجام فعالیت، رعایت نکات ایمنی و بهداشتی (استفاده از ماسک در حین کار و ...) را به دانش‌آموزان تأکید کنید.
- روش کار با چکش و کوبیدن میخ را برای دانش‌آموزان توضیح دهید.
- روش کار با قلم مو و سنباده را برای دانش‌آموزان شرح دهید.
- فعالیت را طبق مراحل کار انجام دهید.
- از دانش‌آموزان بخواهید پس از پایان فعالیت، وسایل را در جای خود قرار دهند.

□ بیشتر بدانیم

اگر در مدرسه درختانی مثل چنار، توت و ... به عنوان درختان پهن برگ و کاج و سرو به عنوان درختان سوزنی برگ است، چوب آن‌ها را به کلاس آورده و به دانش‌آموزان نشان دهید. تفاوت اصلی چوب این دو، در نرم بودن و سخت بودن آن‌ها است. معمولاً سوزنی‌برگ‌ها، نرم‌چوب هستند و پهن‌برگ‌ها، سخت‌چوب هستند. این تفاوت، با برش دادن این دو چوب با اهر دست‌ی توسط دانش‌آموزان، بهتر درک می‌شود.

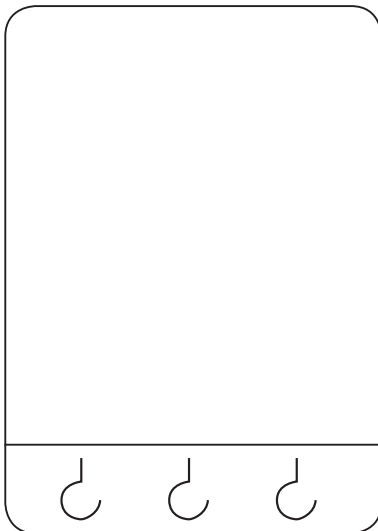
□ فعالیت: ساخت جا کلیدی (ویژه دانش‌آموزان با آسیب بینایی)

اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از:

- قطعه کار را سمباده بزند و صیقلی نماید.
- دو قطعه کار را به وسیله چسب چوب به هم وصل نماید.
- قلاب پیچ‌ها و حلقه‌آویز را بر روی تابلوی جاکلیدی، نصب کند.

وسایل و مواد مورد نیاز

- خط‌کش فلزی
- سوزن
- گونیای فلزی
- چوبسای
- سمباده پشت پارچه‌ای
- چسب چوب
- ۳ عدد قلاب پیچی در اندازه متوسط
- یک قطعه چوب صنوبر به طول ۲۰، عرض ۱۲ و ضخامت ۲ سانتیمتر
- یک قطعه چوب به طول ۱۲، عرض ۴ و ضخامت ۲ سانتیمتر
- چسب کاغذی
- قلم مخصوص، کاردک
- چسب دو طرفه



مراحل اجرای فعالیت

- دانش‌آموز ابتدا لباس کار خود را پوشیده و در کنار میز کار بایستد.
- قطعه کار را به درستی به گیره میز کار ببندد.
- با دست راست، چوبسای را روی لبه بالایی قطعه کار قرار داده و آن را از انتها علیه سمت چپ به صورت قوسی به سمت جلو و عقب بکشد و به تدریج چوبسای را به سمت راست حرکت دهد و با دست چپ صافی لبه کار را کنترل نماید (عمل ساییدن لبه کار را برای ۳ لبه دیگر قطعه کار نیز انجام دهد).
- چوبسای را بر روی گوشه سمت چپ قطعه کار قرار داده و آن را طوری بر روی گوشه چوب حرکت دهد که زاویه گوشه کار از بین برود و کار به صورت گرد و بدون زاویه در آید. این کار را برای ۳ گوشه دیگر کار نیز، انجام دهد.
- قطعه کار را در دست چپ گرفته و با دست راست، به وسیله کاغذ سمباده، تمامی سطوح کار را صیقلی نماید.
- قطعه کار را در گیره قرار داده و به وسیله سمباده پشت پارچه‌ای، تمامی سطوح کار را صیقلی نماید.
- قطعه کار کوچکتر را مانند مراحل قبل آماده و صیقلی نماید (لازم به توضیح است که فقط ۲ گوشه کار، گرد شود).
- قطعه کار کوچک را روی میز قرار داده و عرض آن را با فاصله‌های ۲ سانتیمتر به وسیله خط‌کش و مداد مخصوص علامت‌گذاری نماید و این کار را برای عرض دیگر کار نیز انجام دهد.
- نقاط علامت‌گذاری شده را به وسیله خط‌کش و سوزن خط‌کش به هم وصل نموده و خط بکشد.
- روی خط به دست آمده به فاصله ۳ سانتیمتر به وسیله مداد مخصوص یک علامت گذاشته و نوک مداد را بر روی چوب فشار دهد. این کار را تا انتهای خط انجام دهد (۳ نقطه به فاصله ۳ سانتیمتر بر روی کار، علامت‌گذاری نماید).
- قطعه کار کوچکتر را در دست چپ بگیرد و با دست راست و به وسیله کاردک، مقداری چسب چوب بر روی تمامی سطح آن بمالد.
- قطعه کار بزرگتر را طوری روی میز قرار دهد که عرض کار، مقابل دانش‌آموز قرار گیرد.
- قطعه کار کوچک را از سطح چسب خورده به عرض قطعه چوب بزرگتر بچسباند، طوری که ۲ گوشه گرد شده هر ۲ قطعه روی هم قرار گیرند.
- دهانه گیره را به اندازه کافی (۴ سانتیمتر) باز کند.
- نکته:** برای جلوگیری از سر خوردن دو قطعه کار؛ قطعات را با نوار چسب کاغذی در محل خود ثابت کنید.
- قسمت چسب خورده ۲ قطعه را درون گیره قرار داده و آن را در جای خود محکم ببندد.
- پس از این که ۲ قطعه کار به طور کامل به هم چسبید (۱۵ دقیقه) قطعه کار را از گیره بیرون آورده و آن را روی میز قرار دهد (به طوری که قطعه کوچک‌تر در سمت پایین قرار گیرد).
- با انگشت اشاره دست چپ، نقاط علامت‌گذاری شده را پیدا کرده و با دست راست، قلاب‌های کوچک را داخل سوراخ‌ها قرار داده و آن را در جهت عقربه‌های ساعت بپیچاند تا کاملاً در چوب فرو رفته و محکم شود.
- پس از پایان کار، وسایل را در جای خود قرار دهد.
- نکته:** به منظور آویختن تابلو جا کلیدی بر روی دیوار، یک قطعه چسب دو طرفه کوچک در قسمت بالای کار چسبانده شود.

□ فعالیت: ساخت راکت ۲

مرحله اول: رسم الگو و برش راکت

اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از:

- با برخی از ابزارهای برش کاری مانند: اره مویی و تخته پیش کار آشنا شود.
- با روش خط‌کشی از روی شابلون آشنا شود.
- اره مویی را به روش صحیح در دست بگیرد.
- قیچی را به روش صحیح در دست گرفته و با دقت از روی خط، برش کاری کند.

۲- این فعالیت برای دانش‌آموزان با آسیب بینایی تدریس نمی‌شود.

□ توصیه

- ابزار و وسایلی مانند اره مویی، تخته پیش کار، قیچی و سنبله را به دانش‌آموزان نشان داده و روش کار و نگهداری از آن‌ها را توضیح دهید.
- هنگام انجام فعالیت توسط دانش‌آموزان، بر رعایت نکات ایمنی و بهداشتی (دور نگه داشتن دست از لبه قیچی و ...) تأکید کنید.
- همواره در طول برش کاری باید دانش‌آموزان به خط دقت داشته باشند تا اره از مسیر برش خارج نشود.
- قطعه کار (سه‌لایی) هنگام برش بر روی شکاف تخته پیش کار قرار داشته باشد (این کار باعث می‌شود تیغه اره، تخته پیش کار را برش ندهد).
- هنگام برش کاری، قطعه کار باید در مسیر برش باشد و اره مویی چرخانده نشود.
- فعالیت را طبق مراحل گفته شده انجام دهید.
- از دانش‌آموزان بخواهید پس از پایان فعالیت، وسایل را در جای خود قرار دهند.

مرحله دوم: چسباندن اسفنج

اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از:

- با روش کار کردن با چسب فوری آشنا شود.
- لبه‌های اسفنج و راکت را به طور صحیح بر روی هم منطبق نماید.
- چسب زدن اسفنج و راکت را انجام دهد.
- چسباندن اسفنج روی راکت را با دقت انجام دهد.
- فعالیت مندرج در تمرین را به درستی انجام دهد.

□ توصیه

- چسب فوری را به دانش‌آموزان نشان دهید و در مورد نحوه استفاده، شرایط نگهداری، مقدار استفاده و صرفه‌جویی از آن توضیح دهید.
- روش چسب زنی روی اسفنج و راکت را شرح دهید.
- روش چسباندن اسفنج روی راکت را برای دانش‌آموزان بیان کنید.
- فعالیت را طبق مراحل گفته شده انجام دهید.
- از دانش‌آموزان بخواهید پس از پایان کار وسایل را در جای خود قرار دهند.

مرحله سوم: برش و نصب دسته راکت

اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از:

- اندازه‌گیری، اندازه‌گذاری و خط‌کشی روی قطعه کار را انجام دهد.
- برش کاری با اره دستی را به دقت انجام دهد.
- چوبسای کاری و سنبله کاری را با دقت انجام دهد.

□ توصیه

- نکات ایمنی و بهداشتی در حین کار را برای دانش‌آموزان توضیح دهید (فاصله مناسب دست از تیغه‌اره در هنگام برش کاری و ...).
- نحوه اندازه‌گیری، اندازه‌گذاری و خط‌کشی را به دانش‌آموزان توضیح دهید.
- روش صحیح برش کاری با اره دستی را به دانش‌آموزان شرح دهید.
- روش صحیح چوبسای کاری را برای دانش‌آموزان بیان کنید.
- نحوه چسباندن دسته راکت را برای دانش‌آموزان توضیح دهید.
- فعالیت را طبق مراحل گفته شده انجام دهید.

- از دانش‌آموزان بخواهید پس از پایان کار، وسایل را در جای خود قرار دهند.

□ فعالیت: ساخت شابلون اشکال هندسی، یا ساخت پازل اشکال هندسی^۳

اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است عبارتند از:

- تخته سه لایی را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کرده، خط‌کشی کند.
- اشکال هندسی را در وسط هر قسمت از تخته سه لایی به وسیله شابلون خط‌کشی کند.
- با روش برش کاری خط بسته (برش کاری وسط تخته سه لایی) آشنا شود.
- با نحوه عبور تیغه اره از سوراخ ایجاد شده روی تخته سه لایی آشنا شود.
- برش کاری با اره مویی را با دقت انجام دهد.

□ توصیه

- نحوه خط‌کشی و تقسیم تخته سه لایی به شکل مساوی را به دانش‌آموزان توضیح دهید.
- چگونگی قراردادن شابلون اشکال هندسی در وسط هر قسمت از تخته سه لایی را برای دانش‌آموزان شرح دهید.
- روش برش کاری اشکال و عبور تیغه از سوراخ ایجاد شده با میخ را به دانش‌آموزان توضیح دهید.
- فعالیت را طبق مراحل گفته شده انجام دهید.
- از دانش‌آموزان بخواهید پس از پایان کار وسایل را در جای خود قرار دهند.

□ فعالیت: ساخت دسته افزار (دسته چوبسای، سوهان، اره مویی و...)

اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از:

- خط‌کشی قطعه کار (دسته افزار) را از روی شابلون اصلی، انجام دهد.
- قطعه کار را به شکل صحیح به گیره میز کار بسته و چوبسای کاری کند.
- سنباده کاری را به شکل صحیح انجام دهد.
- نحوه کار با اره آهن‌بُر را بدانند.
- روی لوله علامت‌گذاری کرده و با اره آهن‌بُر برش بزنند.

□ توصیه

- نحوه بستن صحیح قطعه کار به گیره میز کار را برای دانش‌آموزان توضیح دهید.
- روش خط‌کشی قطعه کار از روی شابلون واقعی دسته را شرح دهید.
- نحوه کار با سنباده را به دانش‌آموزان توضیح دهید.
- دانش‌آموزان را با نحوه کار کردن با اره آهن‌بُر آشنا کنید.
- نحوه برش لوله را به دانش‌آموزان شرح دهید.
- روش چوبسای کاری را برای دانش‌آموزان توضیح دهید.
- فعالیت را طبق مراحل گفته شده انجام دهید.
- هنگام انجام فعالیت، رعایت نکات ایمنی و بهداشتی (استفاده از ماسک در حین کار، مراقبت از انگشتان دست به هنگام برش کاری و ...) را به دانش‌آموزان تأکید کنید.
- از دانش‌آموزان بخواهید پس از پایان کار، وسایل را در جای خود قرار دهند.

۳- این فعالیت‌ها برای دانش‌آموزان با آسیب بینایی تدریس نمی‌شود.

□ فعالیت انتخابی: ساخت جامدادی یا گلدان رومیزی^۴

اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از:

- نحوه صحیح چسب زدن چوب‌ها را بداند.
- چوب‌ها را به شکل صحیح در کنار هم قرار دهد.

□ توصیه

- روش استفاده از چسب مایع را برای دانش‌آموزان توضیح دهید.
- نحوه قرار دادن چوب‌ها را دور قوطی و کنار یکدیگر، برای دانش‌آموزان شرح دهید.
- مساوی شدن چوب‌ها از پایین (کف قوطی) را به دانش‌آموزان متذکر شوید.
- از تصاویر کتاب استفاده کرده و ساخت قاب عکس‌های متنوع را به دانش‌آموزان توصیه کنید تا در صورت امکان بسازند.
- فعالیت را طبق مراحل گفته شده انجام دهید.
- از دانش‌آموزان بخواهید پس از پایان فعالیت، در چسب را محکم ببندند.

□ شناخت مشاغل

در این قسمت دانش‌آموزان با مشاغلی که در ارتباط با کار چوب هستند، بیشتر آشنا می‌شوند.

□ بررسی کنید

هدف: برقراری ارتباط، آشنایی با نحوه صحیح تهیه و ارائه گزارش حاصل از بررسی در این فعالیت، دانش‌آموز با توجه به اطلاعاتی که در قسمت شناخت مشاغل به دست آورده و با مشارکت افراد خانواده؛ در مورد یکی از مشاغل مرتبط با چوب (با توجه به تصاویر کتاب) گزارشی تهیه نموده و آن را در کلاس ارائه دهد.

□ خود ارزیابی

- دانش‌آموزان به منظور خود ارزیابی، با تکمیل کاربرگ مربوطه، به نقاط قوت و ضعف خود پی برده و با انجام تمرین‌های بیشتر، آن را برطرف نمایند.
 - در صورت انجام تمرین و رفع نکات ضعف توسط دانش‌آموز، کاربرگ خود ارزیابی مجدداً تکمیل شود.
- توجه:** تکمیل کاربرگ خودارزیابی برای دانش‌آموزان با آسیب بینایی، توسط معلم مربوطه و براساس محتوای آموزش داده شده، تکمیل شود.

۴ - این فعالیت برای دانش‌آموزان با آسیب بینایی نیز تدریس می‌شود.

راهنماهای ویژه تدریس فصل کار با چوب پایه نهم

به منظور مشاهده فرآیند تولید یک وسیله چوبی (جنگل، کارگاه تولیدی، نمایشگاه فروش محصولات چوبی و غیره) بازدید از مراکز تولید و در صورت عدم امکان بازدید، نمایش فیلم و عکس پیشنهاد می‌گردد.

جدول پیشنهادی زمان‌بندی تدریس بخش‌های مختلف فصل کار با چوب پایه نهم

ردیف	موضوع	تعداد جلسات
۱	تمرین‌های تقویت مهارت‌های حسی - حرکتی	در حین آموزش
۲	بخوانیم و صفحات فشرده چوبی به همراه بازدید از یک کارگاه چوبی	۳ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۳	فعالیت ۱: کار گروهی، تهیه آلبوم چوب و فرآورده‌های آن	۳ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۴	گفت‌وگو کنید	۳ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۵	فعالیت ۲: ساخت لاک پشت تزئینی (مشبک کاری)	۶ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۶	فعالیت ۳: ساخت فیل تزئینی (مشبک کاری)	۹ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۷	فعالیت ۴: ساخت پرنده (مشبک کاری)	۶ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۸	فعالیت ۵: ساخت تابلوی گل (معرق کاری)	۶ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۹	فعالیت پیشنهادی معلم یا دانش‌آموز در زمینه مشبک بری یا معرق کاری	۶ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۱۰	فعالیت ۶: ساخت رحل قرآن مجید	۹ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۱۱	فعالیت ۷: ساخت جعبه چوبی	۹ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۱۲	فعالیت پیشنهادی	۳ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۱۳	فعالیت انتخابی: ساخت جعبه وسایل	۷ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۱۴	فعالیت انتخابی: ساخت در جعبه و سایر وسایل با چوب بستنی	
۱۵	شناخت مشاغل، ارائه گزارش	۲ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای
۱۶	خود ارزیابی	در حین آموزش

توجه:

- برای آموزش فصل کار با چوب به دانش‌آموزان با آسیب بینایی، ابتدا نمونه‌ای از وسیله چوبی آماده و سپس در هر مرحله نمونه پایانی آن مرحله در اختیار دانش‌آموزان قرار گیرد تا با لمس هر یک از نمونه‌ها، درک صحیحی از کاری که می‌خواهند انجام دهند، داشته باشند.
- فعالیت‌هایی که به طور خاص برای دانش‌آموزان با آسیب بینایی طراحی شده است، به طور جداگانه ارائه شده‌اند. که شامل: ساخت یک وسیله با استفاده از چوب است. ضروری است زمان لازم برای آموزش کامل هر فعالیت متناسب با توان دانش‌آموزان در نظر گرفته شود.
- فعالیت تهیه آلبوم چوب و فرآورده‌های آن به طور مشترک برای دانش‌آموزان با آسیب بینایی و بدون آسیب بینایی تدریس می‌شود.
- فعالیت‌های ساخت: لاک پشت تزئینی، فیل تزئینی، پرنده، تابلوی گل، رحل قرآن و جعبه چوبی برای دانش‌آموزان با آسیب بینایی حذف است.
- فعالیت‌هایی که برای دانش‌آموزان با آسیب بینایی حذف شده‌اند، دارای زیرنویس هستند.

□ راهنمای تدریس

ایجاد انگیزه: ابتدا دانش‌آموزان را گروه‌بندی نمایید و از آن‌ها بخواهید به تصاویر عنوانی کتاب نگاه کرده و وسایل را نام ببرند. سپس توضیحاتی در مورد اهداف کلی آموزش فصل ارائه نمایید.

□ بخوانیم

هدف از این بخش تقویت مهارت خواندن دانش‌آموزان و افزایش اطلاعات عمومی آنان در زمینه موضوع فصل می‌باشد و ارزشیابی از آن صورت نمی‌گیرد. پس از خواندن محتوای قسمت بخوانیم توسط دانش‌آموزان از آن‌ها بپرسید: علت جایگزین شدن صفحات فشرده چوبی به جای چوب خالص چیست؟ چرا باید در مصرف چوب خالص صرفه‌جویی کنیم؟ عواقب قطع بی‌رویه درختان چیست؟ پس از شنیدن پاسخ دانش‌آموزان نتیجه‌گیری نهایی را انجام داده و پاسخ‌ها را کامل کنید.

□ فعالیت: تهیه آلبوم چوب و فرآورده‌های آن (کار گروهی)^۱

- اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از:
- با روش کار گروهی و تقسیم‌بندی کارها آشنا شود.
 - مفهوم مسئولیت‌پذیری در کارگروهی را درک کند.
 - تقسیم‌بندی نمونه‌ها در روی تابلو را دقیق انجام دهد.
 - چسب زنی نمونه‌ها را به مقدار کافی و با دقت انجام دهد.
 - نمونه‌ها را از یکدیگر تشخیص داده و نام هر یک را بگوید.
 - چوب خالص و صفحات فشرده چوبی را از نظر ظاهری تشخیص دهد.

□ نکته

ارزشیابی این فعالیت، کنترل میزان دقت در چسباندن نمونه‌ها به طور منظم در زیریکدیگر، نوشتن صحیح نام نمونه‌ها و استفاده از چسب به میزان لازم (که نمونه‌ها بعد از خشک شدن از تابلو جدا نشوند) است.

۱- این فعالیت برای دانش‌آموزان با آسیب بینایی نیز تدریس می‌شود.

□ توصیه

- روش گروهی کار کردن را به دانش‌آموزان توضیح دهید.
- مسئولیت‌پذیری دانش‌آموزان در کار گروهی و چگونگی انجام کارهای محوله در گروه را شرح دهید.
- چگونگی تقسیم‌بندی نمونه‌ها بر روی تابلو را برای دانش‌آموزان بیان کنید.
- روش شناسایی انواع چوب خالص و صفحات فشرده چوبی را برای دانش‌آموزان بیان کنید.
- فعالیت را طبق مراحل کار انجام دهید.
- از دانش‌آموزان بخواهید پس از پایان فعالیت وسایل را در جای خود قرار دهند.
- برای آموزش تقسیم‌بندی تابلو به دانش‌آموزان با آسیب‌بینایی، به مراحل مربوطه در مبحث اندازه‌گیری، اندازه‌گذاری و خط‌کشی روی چوب پایه هفتم مراجعه شود.

□ گفت و گو کنید

- هدف:** بارش فکری، مشاهده و کسب اطلاعات مؤثر و مفید
- در این فعالیت به دانش‌آموزان بگویید به تابلو نگاه کنند و بگویند که از این نمونه‌ها در ساخت چه وسایلی استفاده می‌شود؟ همچنین به تصاویر کتاب نگاه کنند و نظرات خود را در رابطه با این تصاویر و مواد به کار رفته در ساخت آن‌ها، بیان نمایند.
- در ادامه از دانش‌آموزان بپرسید: از معرق‌کاری و مشبک‌کاری چه می‌دانند؟ پس از شنیدن پاسخ دانش‌آموزان، نظرات را جمع‌بندی و تکمیل کنید.

□ فعالیت: ساخت لاک‌پشت تزئینی (مشبک‌کاری)^۲

اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از :

- با برخی دیگر از وسایل برش‌کاری (کمان‌اره مویی) آشنا شود.
- روش تعویض تیغه‌اره و محکم کردن آن را با وسایل مخصوص یاد بگیرد.
- برش‌های قوسی و ظریف را با دقت انجام دهد.
- چسباندن طرح کاغذی روی سه لایه را با دقت انجام دهد.
- برش‌کاری خط بسته را با دقت انجام دهد.
- سنباده‌کاری قطعات کوچک را به درستی انجام دهد.
- با روش وصل کردن قطعات به یکدیگر (مونتاز) آشنا شود.

□ توصیه

- روش کار کردن با وسایل جانبی (کار با اره مویی) را برای دانش‌آموزان توضیح دهید.
- نحوه برش‌های قوسی و ظریف را برای دانش‌آموزان شرح دهید.
- روش چسباندن صحیح طرح کاغذی با چسب را بر روی تخته سه لایه، برای دانش‌آموزان بیان کنید.
- نحوه برش‌کاری خط بسته را که شامل سوراخ‌کاری، باز و بستن تیغه، عبور تیغه از سوراخ و برش خط بسته است را شرح دهید.
- روش صحیح سنباده‌کاری قطعات کوچک برش‌خورده را برای دانش‌آموزان توضیح دهید.
- هنگام انجام فعالیت رعایت نکات ایمنی را به دانش‌آموزان تأکید کنید.
- فعالیت را طبق مراحل گفته شده انجام دهید.
- از دانش‌آموزان بخواهید پس از پایان فعالیت، وسایل را در جای خود قرار دهند.

۲- این فعالیت برای دانش‌آموزان با آسیب‌بینایی تدریس نمی‌شود.

□ فعالیت: ساخت یک وسیله با استفاده از چوب های آماده (ویژه دانش آموزان با آسیب بینایی)

این فعالیت مانند نمونه فعالیت انتخابی ساخت وسایل چوبی با استفاده از چوب های بستنی است، برای انجام این فعالیت به روش ساخت جامدادی یا گلدان رومیزی پایه هشتم مراجعه شود.

□ فعالیت: ساخت فیل تزئینی (مشک بری) ۳

اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از:

- در کار با کمان اره مویی به مهارت کافی برسد.
- تعویض تیغه و باز و بستن تیغه را به راحتی انجام دهد.
- برش های سخت را با دقت و سهولت انجام دهد.
- چسباندن طرح کاغذی روی تخته سه لایی را بدون اشکال (چروک شدن) انجام دهد.

□ توصیه

- کیفیت انجام برش و دقت در برش کاری را برای دانش آموزان شرح دهید.

□ فعالیت: ساخت یک پرنده ۴

اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از:

- به مهارت کافی در کار با کمان اره مویی برسد.
- تمام مراحل فعالیت را بدون کمک مربی انجام دهد.

□ توصیه

- به نحوه کار دانش آموزان نظارت داشته باشید تا با دقت انجام دهند.
- از دانش آموزان بخواهید پس از پایان این فعالیت، وسایل را در جای خود قرار دهند.

□ فعالیت: ساخت تابلوی گل (معرق کاری)

اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از:

- با برخی دیگر از ابزارهای معرق کاری آشنا شود.
- برش چوب های معرق را با اره مویی انجام دهد.
- برش قطعات گل را روی تخته سه لایی انجام دهد.
- با چوب های رنگی مخصوص معرق کاری آشنا شود.
- چوب های رنگی را از دور الگوهای چسبانده شده برش بزند.
- قطعات برش خورده گل را کنار هم با چسب چوب بچسباند.
- سنباده کاری و روغن جلا زدن را با دقت انجام دهد.

□ مراحل اجرای معرق کاری

- با توجه به طرح و کاربرد مورد نظر، زیر ساخت (زیر کار) مناسب را انتخاب کنید.
- طرح انتخابی را بر روی تخته سه لایی (قالب) هم اندازه با زیر کار بچسبانید.
- تخته سه لایی را بر اساس طرح برش زده و قطعات را دوباره روی زیر کار قرار دهید. برای اره کردن قسمت میانی طرح یا برش

۳ و ۴ - این فعالیت برای دانش آموزان با آسیب بینایی تدریس نمی شود.

- خطوط بسته که برای برش آن‌ها، خطوط فرعی وجود ندارد مانند چشم پرندگان، حروف و ... ابتدا محل مورد نظر را مشخص و علامت‌گذاری نموده سپس به وسیله مته و دریل، آن را سوراخ کنید.
- اجزای قالب برش خورده را برداشته و به صورت موقت بر چوب‌های خود رنگ انتخابی یا مواد و مصالح غیر چوبی به وسیله چسب یا میخ سایه بچسبانید.
- چوب‌های خود رنگ را به اندازه قالب برش بزنید.
- قطعات چوب برش خورده را از قالب جدا کرده و بر روی زیر کار جایگزین قالب کنید.
- چوب‌های جایگزین شده را بر روی زیر کار بچسبانید.
- قسمت‌های اضافی را از تخته زیر کار جدا کنید.
- محصول معرق کاری را رنگ کاری و پرداخت نهایی کنید.

□ نکته

- به خاطر داشته باشید که به هنگام برش اجزای الگو، آن‌هایی که چپ دست هستند باید خلاف جهت حرکت عقربه‌های ساعت، برش بزنند.
- ارزشیابی این فعالیت: کنترل صحیح چسباندن طرح کاغذی روی تخته سه لایی، برش تخته سه لایی، انتخاب رنگ چوب‌ها، چسباندن شابلون‌های گل روی چوب‌های مربوطه، نصب تخته سه لایی برش خورده روی تخته زیر کار، دور بُری دقیق چوب‌های رنگی از روی شابلون‌ها، دقت در جاگذاری قطعات برش خورده چوب‌های رنگی در داخل تخته سه لایی برش خورده و در آخر روغن جلا زدن است.

□ توصیه

- درباره ابزارهای مورد استفاده در این فعالیت به دانش‌آموزان توضیح دهید.
- چوب‌های مخصوص معرق کاری، ضخامت و نام آن‌ها را برای دانش‌آموزان بیان کنید.
- روش برش چوب‌های رنگی همراه با شابلون تخته سه لایی را برای دانش‌آموزان شرح دهید.
- نحوه نصب سه لایی الگو را پس از برش کاری روی تخته زیر کار، توضیح دهید.
- به دقت در برش کاری چوب‌ها، برای چپ‌دست در کنار هم دیگر که کمترین درز را داشته باشند، تأکید کنید.
- روش سنباده زنی و روغن جلا زدن را برای دانش‌آموزان شرح دهید.
- هنگام انجام فعالیت رعایت نکات ایمنی و بهداشتی را به دانش‌آموزان تأکید کنید.
- فعالیت را طبق مراحل گفته شده انجام دهید.
- از دانش‌آموزان بخواهید پس از پایان کار وسایل را در جای خود قرار دهند.

□ فعالیت پیشنهادی

- هدفی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارت است از:
- یک حیوان یا تابلوی چوبی را با استفاده از مشبک بری یا معرق کاری تهیه کند.

□ فعالیت : ساخت رحل قرآن مجید

- اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از:
- با برخی دیگر از وسایل و ابزارهای کار آشنا شود.
- با تفاوت چوبسای و سوهان آشنا شود.
- با روش خط کشی روی قطعات، جهت برش کاری آشنا شود.

- بستن قطعه کار به گیره میز کار را به روش صحیح انجام دهد.
- برش کاری با اره ظریف‌بر و اره مویی و کار با چوبسای، سوهان و سنباده را با دقت انجام دهد.
- فعالیت مندرج در قسمت تمرین را به درستی انجام دهد.

□ توصیه

- ابزارهای مورد استفاده در این فعالیت و روش کار با آن‌ها را برای دانش‌آموزان توضیح دهید.
- شکل ظاهری چوبسای و سوهان و کاربرد هر یک را برای دانش‌آموزان تشریح کنید.
- کاربرد وسایل خط‌کشی مانند پرگار و شابلون دایره را برای دانش‌آموزان توضیح دهید.
- نحوه بستن قطعه کار جهت برش کاری و پرداخت کاری به گیره میز کار را بیان کنید.
- فعالیت را طبق مراحل گفته شده انجام دهید.
- هنگام انجام فعالیت، رعایت نکات ایمنی و بهداشتی را به دانش‌آموزان تأکید کنید.
- از دانش‌آموزان بخواهید پس از پایان کار وسایل را در جای خود قرار دهند.

□ فعالیت : ساخت جعبه چوبی

اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از:

- اندازه‌گیری، اندازه‌گذاری و خط‌کشی با گونیا را به راحتی انجام دهد.
- برش کاری با اره دستی را با دقت انجام دهد.
- کوبیدن میخ به وسیله چکش را با رعایت نکات ایمنی انجام دهد.
- فعالیت مندرج در قسمت تمرین را به درستی انجام دهد.

□ توصیه

- روش اندازه‌گیری و کارکردن با گونیا فلزی را به دانش‌آموزان توضیح دهید.
- استفاده از گونیا جهت خط‌کشی روی قطعه کار را برای دانش‌آموزان شرح دهید.
- کنار هم قرار دادن چوب‌ها جهت میخ‌کوبی را به دانش‌آموزان توضیح دهید.
- هنگام انجام فعالیت، بر رعایت نکات ایمنی و بهداشتی (محکم بودن دسته چکش هنگام چکش کاری، مراقبت از انگشتان دست به هنگام برش کاری و ...) توسط دانش‌آموزان تأکید کنید.
- فعالیت را طبق مراحل گفته شده انجام دهید.
- از دانش‌آموزان بخواهید پس از پایان کار وسایل را در جای خود قرار دهند.

□ فعالیت پیشنهادی

هدفی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارت است از:

- یک وسیله چوبی ساده را به دلخواه بسازد.

□ فعالیت انتخابی: ساخت جعبه وسایل و ساخت در جعبه

اهدافی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارتند از:

- روش چسب زدن چوب‌ها را بدانند.
- قرار دادن یا چیدمان چوب‌ها را کنار هم به طور منظم انجام دهد.

□ توصیه

- روش استفاده از چسب مایع را برای دانش‌آموزان توضیح دهید.
- نحوه چیدمان چوب‌ها کنار هم و روی یکدیگر را به دانش‌آموزان توضیح دهید.
- از تصاویر کتاب استفاده کنید و ساخت وسایل دیگری همچون صندلی کوچک و غیره را به دانش‌آموزان توصیه کنید تا در صورت امکان بسازند.
- فعالیت‌ها را طبق مراحل گفته شده انجام دهید.
- از دانش‌آموزان بخواهید پس از پایان فعالیت، در چسب را محکم ببندند.

□ فعالیت انتخابی: ساخت چند وسیله چوبی مانند نمونه های ارائه شده در تصاویر کتاب

- هدفی که در این فعالیت مورد تأکید است، عبارت است از:
 - با استفاده از چوب بستنی، یک وسیله چوبی بسازد.

□ شناخت مشاغل

- در این قسمت دانش‌آموزان با مشاغلی که در ارتباط با کار چوب هستند، بیشتر آشنا می‌شوند.

□ بررسی کنید

- هدف: برقراری ارتباط، آشنایی با نحوه صحیح تهیه و ارائه گزارش حاصل از بررسی
- در این فعالیت، دانش‌آموز با توجه به اطلاعاتی که در قسمت شناخت مشاغل به دست آورده و با مشارکت افراد خانواده؛ در مورد یکی از مشاغل مرتبط با چوب (با توجه به تصاویر کتاب) گزارشی تهیه نموده و آن را در کلاس ارائه دهد.

□ خودارزیابی

- دانش‌آموزان به منظور خودارزیابی، با تکمیل کاربرگ مربوطه، به نقاط قوت و ضعف خود پی برده و با انجام تمرین‌های بیشتر، آن را برطرف نمایند.
- در صورت انجام تمرین و رفع نکات ضعف توسط دانش‌آموز، کاربرگ خودارزیابی مجدداً تکمیل شود.
- توجه: تکمیل کاربرگ خودارزیابی برای دانش‌آموزان با آسیب بینایی، توسط معلم مربوطه و براساس محتوای آموزش داده شده، تکمیل شود.

دانستنی‌های معلم

□ نقش و اهمیت چوب

بررسی‌های انجام شده، نشان می‌دهد حدود ۵۰۰۰ نوع محصولات چوبی از چوب و دیگر مشتقات درخت (به‌طور مستقیم و غیر مستقیم) تولید می‌شود. مانند: انواع کاغذ و مقوا، مبلمان اداری و مسکونی، وسایل موسیقی، وسایل ورزشی (چوب اسکی، تنیس روی میز و ...) وسایل آموزشی (میز، نیمکت، تخته سیاه و ...) تولیدات مصنوعی (ابریشم مصنوعی، سلوفان یا پلاستیک و ...) چرم مصنوعی، مواد محترقه، فیلم عکاسی، شیشه نشکن، نوار و صفحات CD، خمیر پلاستیک، الکل، اسانس (عطر)، رنگ، پنبه نسوز

و ...



□ مزایای چوب نسبت به فلز

چوب سبک است، زنگ نمی‌زند، فرم دهی آن راحت است، مواد شیمیایی و اسیدی در آن خوردگی ایجاد نمی‌کند، عایق حرارت، صوت و الکتریسیته است و تعمیرات وسایل ساخته شده چوبی ساده است.

□ تعریف جنگل

جنگل به جایی گفته می‌شود که حداقل ۲۵۰ اصله^۱ درخت در یک هکتار داشته باشد.

□ ارزش اقتصادی و اجتماعی جنگل

- سطح زمین را از فرسایش خاک محافظت می‌کند.
- از اراضی زراعی در مقابل باد و طوفان‌های شدید محافظت می‌کند.
- از جاری شدن سیلاب ناشی از نزولات آسمانی مانند برف و باران روی زمین جلوگیری می‌کند و باعث ذخیره آب در منابع زیر زمینی می‌شود.
- عامل مهم برای پاکسازی محیط زیست و جلوگیری از آلودگی آب و هوا، صدا و ... است.
- جنگل اگر درست مورد بهره‌برداری قرار گیرد، هیچ وقت تمام نمی‌شود ولی چاه‌های نفت و معادن بعد از مدتی مصرف به پایان می‌رسد. لذا، جنگل یک ثروت دائمی است به همین جهت به آن «طلای سبز» می‌گویند. هم‌چنین، با ایجاد اشتغال وسیع در کارخانجات صنایع چوب و کاغذ، نیازهای مردم به وسیله فرآورده‌های چوبی رفع می‌شود.
- مساحت جنگل‌های جهان ۴ میلیارد هکتار است.
- جنگل‌های ایران ۷/۴ درصد کل مساحت کشورمان است که باید این مقدار تا ۳۳ درصد افزایش یابد تا به طور کامل پاسخگوی نیازهایمان باشد.
- از جنگل‌ها و درختان باید به خوبی محافظت کرد تا این نعمت‌های ارزنده خداوند روز افزون شود.

۱- واحد شمارش درخت «اصله» یعنی یک درخت یا یک نهال است.

- درخت نباید قبل از رسیدن به سن بهره برداری، قطع شود.
 - درختان در اثر عمر طولانی شروع به پوسیده شدن می کنند، لذا باید آن‌ها را بعد از بهره دادن کافی به محیط زیست و قبل از شروع به پوسیده شدن قطع کرد و به محصولات چوبی تبدیل نمود تا از هر متر مکعب آن ده‌ها هزار تومان بهره اقتصادی به دست آید.
 درختان گونه‌های مختلفی دارند و از روی برگ می‌توان آن‌ها را شناخت.

□ **گرده بینه**



بعد از قطع درخت در جنگل، تنه درخت را از سر شاخه و ریشه جدا می کنند و به طول‌های ۴ تا ۵/۲ متر تبدیل می نمایند و به آن "گرده بینه" می گویند.
 گرده بینه را در جهت طول با ماشین اره دستی یا اره موتوری برش می دهند و به قطعاتی با ابعاد مورد نیاز کارگاه‌های درودگری و کارخانجات صنایع چوب تبدیل می کنند.

گرده بینه را در کارخانجات تهیه روکش، ابتدا در حوض‌های بزرگ یا اتاق‌های مخصوص، بخار می دهند تا قدری نرم شوند. سپس به وسیله ماشین‌های روکش‌سازی به ورقه‌های نازک به نام "روکش" با ضخامت ۰/۲ تا ۲ میلی متر تبدیل می کنند. ضخامت روکش را با وسایل اندازه‌گیری مخصوصی مانند کولیس یا ضخامت‌سنج اندازه می گیرند. در کشور ما حدود ۲۵۴ نوع گونه چوبی وجود دارد.

چوب‌های صنعتی که کاربرد بیشتری دارد شامل: راش، توسکا، نمدار، گردو، تیریزی یا سپیدار، ممرز، آزاد، بلوط و ... است. در ساخت فرآورده‌های چوبی مانند وسایل ورزشی، مبلمان، وسایل آموزشی و ... از چوب طبیعی، که چوب ماسیو گفته می شود، کمتر استفاده می کنند؛ چون تغییرات رطوبت هوا باعث تغییر شکل و اندازه در چوب طبیعی (خالص) می شود، مخصوصاً در چوب‌هایی با سطح و ابعاد بزرگ مانند دیوارخانه‌های چوبی، در اطاق، صفحه میز کنفرانس، قفسه کتابخانه و ...



□ **فرآورده‌های مهم چوب**

برای ساخت فرآورده‌های چوبی، ابتدا چوب را به ابعاد کوچک تبدیل می کنند و از آن‌ها فرآورده‌های صفحه‌ای چوبی مانند تخته خرده چوب (تئوپان)، فیبر، تخته سه لایی و چندلایی، روکش، کاغذ و ... می سازند. سپس این صفحات چوبی نیمه تمام را به تولیدات تمام شده چوبی تبدیل می نمایند.

کاغذ: کاغذ یکی از فرآورده‌های مهم چوب است. برای ساخت کاغذ ابتدا تنه درخت را به وسیله دستگاه خردکن به خرده چوب تبدیل می‌کنند. به این خرده چوب‌ها چپیس گفته می‌شود. سپس خرده چوب‌ها (چپیس‌ها) را به وسیله مواد شیمیایی و روش‌های مختلف در برج پخت خمیر تجزیه می‌کنند و از آن‌ها الیاف سلولزی به دست می‌آید که خمیر کاغذ نامیده می‌شود. از در هم رفتن الیاف سلولزی و بعد پرس آن‌ها، ورقه کاغذ ساخته می‌شود. لازم به یادآوری است که درختان سوزنی برگ به جهت داشتن الیاف طولانی‌تر نسبت به درختان پهن برگ، برای کاغذسازی بسیار مناسب‌ترند و کاغذ ساخته شده از سوزنی برگ‌ها دارای مقاومت بهتری است.



الوار: به چوب‌های بریده شده از تنه درختان گفته می‌شود.

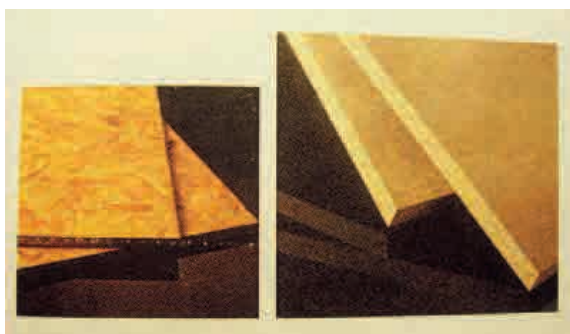


روکش چوبی: چوب‌های ورقه شده نازکی هستند که رنگ‌ها و نقش‌های طبیعی مختلفی دارند و از آن‌ها در کارهای صنعتی و هنری چوبی استفاده می‌شود.



روکش مصنوعی: برخلاف روکش‌های طبیعی که از چوب تهیه می‌شوند، این نوع روکش‌ها ورقه‌های نازک کاغذی هستند که آن‌ها را بعد از آغشته کردن با مواد شیمیایی مخصوص بر روی انواع فرآورده‌های چوبی مانند تخته خرده چوب پرس می‌کنند. این روکش‌ها در رنگ‌ها و نقش‌های مختلفی ساخته می‌شوند.

برای تهیه این نوع روکش‌ها، ورقه‌های کاغذ را از داخل چسب مخصوص یا رنگ عبور می‌دهند. این عمل باعث می‌شود که کاغذ در برابر رطوبت و حرارت مقاوم گردد. روکش‌های مصنوعی با ضخامت‌های مختلف ساخته می‌شوند و در کارهای گوناگون از قبیل تزئینات، مبلمان و خصوصاً قفسه آشپزخانه از آن‌ها استفاده می‌کنند.



تخته خرده چوب (ئوپان): چوب‌های کم ارزش هیزمی، سرشاخه درختان، ضایعات کارخانه‌های چوب‌بری و... را با دستگاه مخصوص خرد می‌کنند و این خرده چوب‌ها را چسب می‌زنند و داخل قالب می‌ریزند و سپس با دستگاه پرس به هم فشرده می‌کنند و به صفحات بزرگ ئوپان تبدیل می‌نمایند. این صفحات فاقد رنگ و الیاف چوب هستند لذا برای افزایش مقاومت و زیبایی روی سطح آن‌ها لایه روکش طبیعی یا مصنوعی می‌چسبانند.



تخته سه‌لایی یا چندلایی: از روی هم چسبانیدن چند لایه روکش نازک چوبی ساخته می‌شود.



فیبر: این نوع فرآورده از ذرات چوب مخلوط با آب، با استفاده از فشار و حرارت ساخته می‌شود و به صورت صفحات بزرگ با ضخامت‌های کم، عرضه می‌شود.



تخته فیبر با جرم مخصوص متوسط (M.D.F): یکی دیگر از انواع فیبر به نام ام. دی. اف است. برای ساختن این نوع تخته فیبرها، همانند فرآیند کاغذسازی ابتدا تنه درخت یا قطعات چوبی را توسط دستگاه خردکن، به چپس تبدیل می‌کنند. برای جدا سازی الیاف چوبی بر خلاف فرآیند کاغذسازی از مواد شیمیایی استفاده نمی‌گردد، بلکه خرده چوب‌های تهیه شده توسط بخار آب و فشار و توسط دستگاه‌های مخصوص الیاف چوب جدا گشته و به صورت خمیر در می‌آیند. از فشردن الیاف حاصله توسط دستگاه پرس، تخته فیبر به دست می‌آید. به منظور افزایش مقاومت‌های تخته فیبر می‌توان چسب‌های مصنوعی را در خمیر الیاف اضافه کرد که پس از پرس، تخته با مقاومت بالا به دست خواهد آمد. از این تخته‌ها برای سطوح میزها و ساخت درها و یا وسایلی که بیشتر با رطوبت در تماس است، مانند صفحات و درهای کابینت آشپزخانه و یا میز آزمایشگاه استفاده می‌گردد.

تخته‌های مرکب (کمپوزیت): یکی دیگر از فرآورده‌های چوب، تخته‌های مرکب (کمپوزیت‌ها) است که از ترکیب ذرات چوب با چسب‌های آلی مانند فرآورده‌های تخته خرد چوب و تخته چند لایه و یا با چسب‌های معدنی تحت عنوان پانل‌های چوب سیمان و چوب گچ می‌باشد که نمونه‌هایی از آن‌ها را در زیر می‌بینید.



چوب سیمان سطح صاف



چوب سیمان نما آجری



چوب سیمان



صفحات عایق صدا و حرکت و برودت: این صفحات دارای تخلخل (فضاهای خالی ریز) زیاد بوده و سبک می‌باشد. این صفحات به عنوان صفحات عایق صدا، حرکت و برودت در بسیاری از مکان‌ها مانند سالن‌های کنفرانس، سینما، تئاتر و غیره به کار می‌رود.

□ عوامل تخریب‌کننده‌ی چوب

قارچ‌ها موجودات زنده‌ای هستند که برخی از آن‌ها به درختان زنده (سرپا) و برخی دیگر به چوب حمله‌ور می‌شوند و از مواد تشکیل دهنده بافت چوبی یا مواد غذایی موجود در چوب تغذیه می‌کنند. قارچ‌ها باعث پوسیدگی چوب می‌شوند. هم‌چنین رنگ طبیعی چوب را تغییر داده و به رنگ سفید یا قهوه‌ای در می‌آورند. به هر حال در مرحله پوسیدگی زیاد، قطعات چوبی را به راحتی می‌توان با دست شکست و از هم جدا کرد.

حشرات چوب‌خوار: حشرات در مراحل مختلف ساخت و حتی مصرف مصنوعات چوبی، آن‌ها را مورد حمله قرار می‌دهند و خسارت‌های زیادی وارد می‌سازند. در بین حشرات موربانه‌ها و سوسک‌های چوب‌خوار بیشترین صدمه را به چوب می‌زنند. نوزاد این حشرات (لارو) باعث ایجاد تونل و دالان در داخل چوب می‌شوند و می‌توانند مصنوعات چوبی را نابود و خانه‌های چوبی را ویران کنند.



لارو



موربانه



چوب آسیب دیده

□ مقاوم کردن و حفاظت چوب

مقاومت یا دوام مواد مختلف در برابر آثار مخرب عوامل فیزیکی- شیمیایی و بیولوژی محیط، ویژگی مهمی است که ارزش آن مواد را مشخص می کند.

اگر مقاومت چوب را در مصارف عادی با مواد دیگر مقایسه کنیم، متوجه می شویم که چوب از این نظر ارزش زیادی دارد؛ مثلا، چوب مانند بیشتر فلزات تحت اکسیژن هوا اکسیده نشده و مانند بعضی از سنگ ها (سنگ های آهکی) و مصالح دیگر در مقابل گاز کربنیک و رطوبت هوا تجزیه نمی شود.

چوب مانند بتن بر اثر یخبندان، خرد نمی شود و مانند پلاستیک بر اثر مرور زمان، پودر و شکننده نمی شود. چنانچه سایر مقاومت های چوب را نیز مانند مقاومت آن در برابر حرارت، الکتریسته، رطوبت و ... در نظر بگیریم، متوجه ارزش حیاتی این نعمت ارزنده خداوند می شویم. چوب با این همه خصوصیتی که دارد، در بعضی از شرایط محیطی مورد تهدید عوامل مخرب بیولوژیکی و غیره قرار می گیرد که مهمترین آن ها قارچ ها و حشرات چوب خوار هستند که باعث پوسیدگی و از بین رفتن چوب می شوند. سالیانه چندین میلیون متر مکعب چوب بر اثر حمله قارچ ها (پوسیدگی) و حشرات (کرم خوردگی) نابود می شوند. برای مبارزه با قارچ ها و جلوگیری از پوسیدگی چوب، با توجه به این که قارچ ها برای زندگی به آب و هوا نیاز دارند، باید یا چوب ها را درون آب قرار دهیم که مانع رسیدن هوا به قارچ ها شویم یا چوب ها را به سرعت خشک کنیم تا آب کافی برای تغذیه قارچ ها در چوب وجود نداشته باشد. از این رو، چوب ها را بعد از قطع کردن درخت و تبدیل آن به قطعات بریده شده، به سرعت خشک می کنند و رطوبت آن ها را به زیر ۲۰ درصد می رسانند.

□ سوزنی برگ ها و پهن برگ ها

به طور کلی چوب های صنعتی از دو گونه درختان سوزنی برگ و پهن برگ تهیه می شوند.

سوزنی برگ ها: به صورت درختان بلند و کوتاه در سراسر کره زمین پراکنده اند و سطح وسیعی از مناطق سرد و نیمه سرد کره زمین را به صورت جنگل های انبوه با درختان غول پیکر پوشانده اند. در کشور ما هم گونه های مختلف این رده به نام های سرو، سرخدار، کاج معمولی، ارس و ... به طور طبیعی در مناطق رویشی پراکنده است.

پهن برگ ها: این درختان به طور گسترده در جنگل های ایران می رویند و بسیار متنوع اند. تعدادی از آن ها در جنگل های شمال کشور شامل گونه های: انواع افرا، راش، گردو، چنار، بلوط، توسکا، تبریزی، سپیدار، ملج، ممرز، نمدار و ... است. گفتنی است که چوب درختان پهن برگ به دلیل برخورداری از رنگ های متنوع و الیاف قشنگ، ارزشمند است.



کاج



چنار



سپیدار

سختی و نرمی چوب ها را با استفاده از ابزارآلاتی مانند اره، رنده و مغار تشخیص می دهند. برای مثال در چوب های نرم، میخ به راحتی فرو می رود. این چوب ها به آسانی بریده و رنده می شوند. تنوع رنگ در چوب های پهن برگ بیشتر از سوزنی برگ هاست. بدین جهت پهن برگ ها در کارهای تزئیناتی، ساخت مبلمان و تهیه روکش ها و تخته چندلایی بیشتر استفاده می شود.

در جدول زیر، برخی از چوب‌های جنگلی ایران همراه با میزان سختی و نرمی، رنگ ظاهری، خواص و موارد مصرف هر یک مشخص شده است.

نام چوب	رنگ ظاهری	درجه سختی	خواص	موارد مصرف
بلوط	قهوه‌ای	نرم تا نیمه سخت	خاصیت ورق شدن	میل‌سازی، پارکت و بشکه‌سازی
گردو	خاکستری کم‌رنگ یا قهوه‌ای تیره	نیمه سخت	خاصیت ورق شدن، مقاومت خوب	میل‌سازی، خراطی، مدل‌سازی و تهیه روکش
افرا	سفید مایل به زرد یا صورتی	نیمه سخت	خاصیت ورق شدن	میل‌سازی، خراطی، مدل‌سازی و تهیه روکش
ملج	قهوه‌ای مایل به قرمز	نیمه سخت	خاصیت ورق شدن	ساختمان‌های چوبی، میل‌سازی، تهیه روکش و در و پنجره‌سازی
کاج ایرانی	سفید تا کرم	سبک و نرم	خاصیت ارتجاعی	ساختمان‌های چوبی، تراورس راه آهن، چوب‌های تونلی، در و پنجره‌سازی، تیر برق و تلفن و کاغذسازی
نراد	سفید مایل به کرم تا قهوه‌ای مایل به صورتی	سبک و نرم	نقوش زیبا و خاصیت ارتجاعی	کارهای ساختمانی، بسته‌بندی و کاغذسازی
راش	سفید مایل به صورتی	نیمه سخت تا سخت	خاصیت ورق شدن و خاصیت خمشی زیاد	میل‌سازی و کنده‌کاری، تهیه روکش و تخته سه‌لایه و اسباب‌بازی
توسکا	صورتی تا سرخ	سبک و نرم	خاصیت ورق شدن خوب، خاصیت ارتجاعی	جعبه‌سازی، میل‌سازی و خانه‌های چوبی

□ ابزار شناسی

میز کار: میزی محکم است که رویه چوبی دارد و پایه‌های آن از فلز یا چوب ساخته شده است. میز کار معمولاً دارای کشو است که برای نگهداری ابزار از آن استفاده می‌شود.

گیره: وسیله‌ای است که برای نگه داشتن قطعه کار به میز کار نصب می‌شود.

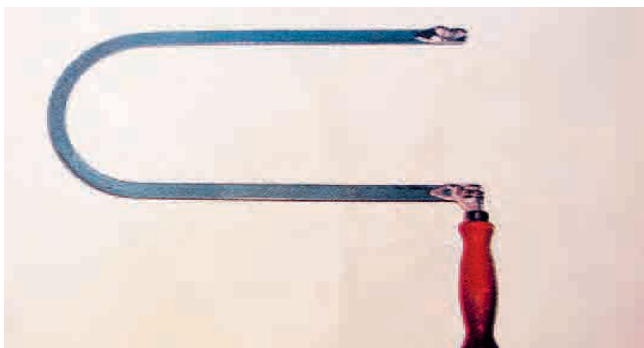


اره: وسیله‌ای برای بریدن مواد چوبی است و در اندازه‌ها و شکل‌های مختلف ساخته می‌شود.

اره‌های دستی دارای انواع مختلف است. برای هر کاری باید اره مناسب آن انتخاب شود. از اره کمانی که تیغه آن کم عرض و نازک است برای برش تخته‌های نازک مانند تخته سه لایی، فیر یا چوب‌هایی با ضخامت حدود ۵ میلی متر استفاده می‌کنند.

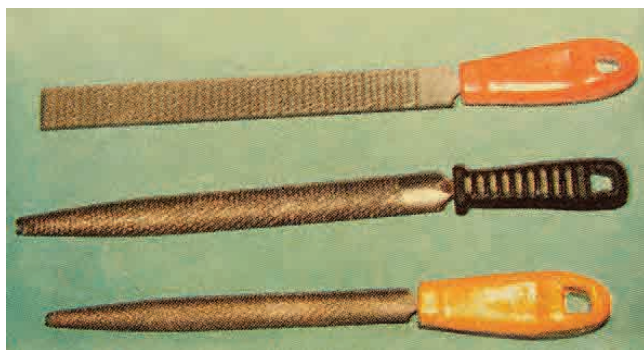


اره دستی قطع کن، برای برش طولی و عرضی بوده که به نام «اره دم روباه» معروف است.



برای برش‌های ظریف از اره‌های با تیغه نازک به نام «اره ظریف بر» استفاده می‌کنند.

به طور کلی، دندان‌های اره هر چه ظریفتر باشند برای برش به نیروی کم‌تری نیاز خواهد بود. دندان‌های اره چوب بر، چنان‌چه به فلز برخورد کند، زود کند می‌شود. برای راحتی عمل و کم شدن اصطکاک بین اره و شکاف برش، دندان‌های اره را یکی در میان چپ و راست می‌کنند تا شکاف ایجاد شده در چوب از ضخامت تیغه اره بیشتر شود.



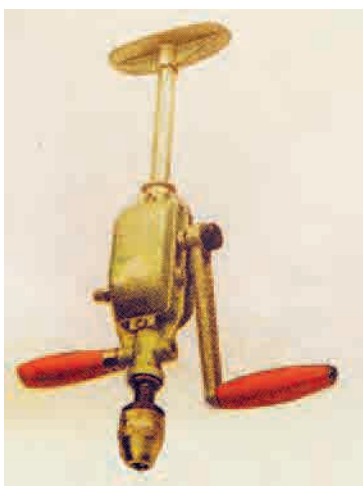
چوبسای و سوهان چوب: آج‌های روی سوهان و چوبسای مانند دندان‌های اره عمل می‌کنند. چوبسای آج‌های برجسته دارد. چنان‌چه آج‌های چوبسای و سوهان چوب را به آهن بزنیم خیلی سریع کند می‌شود و عملکرد مناسبی روی چوب نخواهد داشت. سطح سوهان چوب با دو زاویه تراشیده شده و به صورت شطرنجی ریز است.



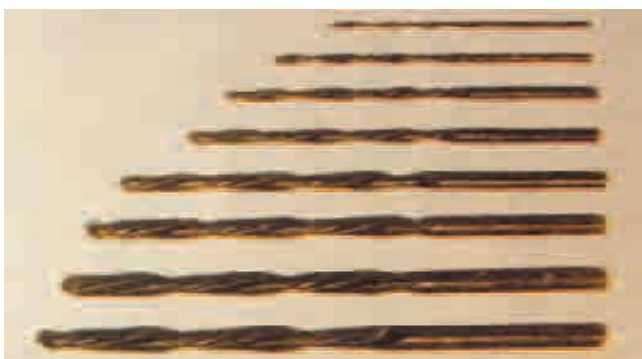
گونیا: از گونیای مدرج برای خط‌کشی و اندازه‌گیری و هم‌چنین، برای کنترل صافی سطح چوب رنده شده استفاده می‌شود.



رنده: برای صاف کردن سطوح چوبی از رنده استفاده می‌شود. رنده ممکن است چوبی یا فلزی باشد.



دریل و مته: برای سوراخ کردن چوب از انواع دریل و مته‌های برقی یا دستی استفاده می‌شود.



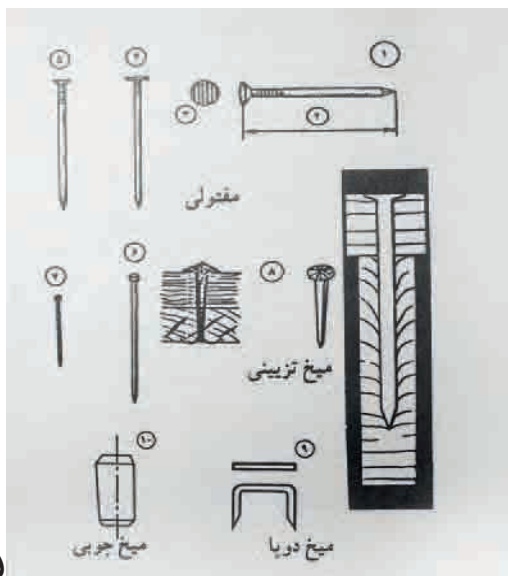
مته: میله‌ای فلزی به شکل مارپیچ است که به دریل بسته می‌شود و با حرکت دادن آن روی چوب، سوراخ کاری انجام می‌شود. مته‌ها با توجه به کاربردشان به مته چوب، مته آهن و ... دسته‌بندی می‌شوند. مته‌ها بر اساس اندازه (بزرگی و کوچکی)، شماره گذاری می‌شوند. در معرق کاری از مته چوبی شماره ۱ و ۲ بیشتر استفاده می‌شود.

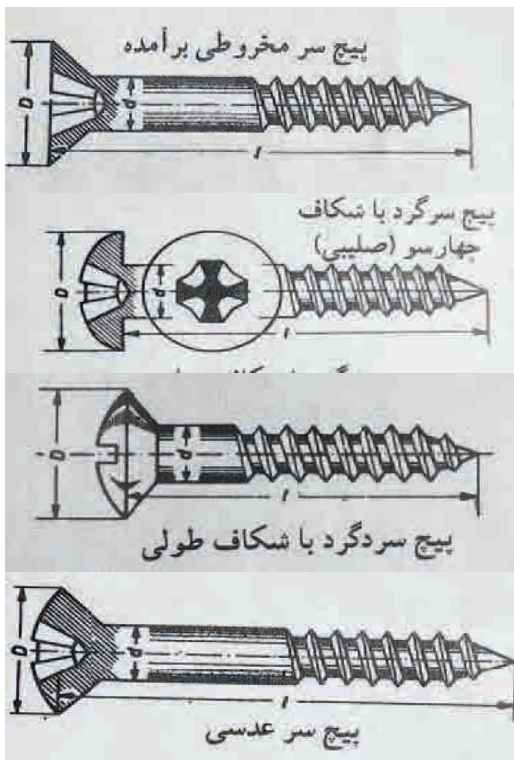
□ توصیه

- بر رعایت نکات ایمنی به خصوص هنگام کار با دریل‌های دستی و ماشینی تاکید کنید و به دانش آموزان بگویید که :
 - قطعات کار را موقع سوراخ کاری روی تکیه گاه مطمئن قرار دهند.
 - برای بالا بردن ضریب ایمنی در عملیات سوراخ کاری، از پایه‌های دریل رومیزی (گیره‌دار و ساده) استفاده کنند.
 - مراقب باشند سر آستین‌ها و موهایشان به سه نظام در حال حرکت برخورد نکند.
 - مواظب باشند دستشان به مته‌های در حال حرکت برخورد نکند.
 - همیشه نیرو را عمود بر دنباله مته وارد کنند که مته نشکند و ...

□ شناخت مواد کمکی

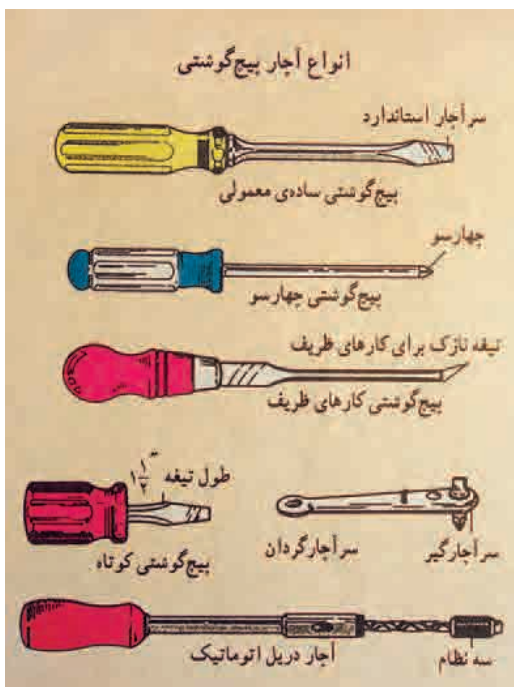
میخ: میخ‌ها را در گذشته با وسایل آهنگری و امروز با دستگاه‌های مدرن از مفتول‌های مخصوص - که برای میخ سازی تهیه می‌شود به روش سرد می‌سازند.





پیچ: پیچ را از مفتول‌های فولادی نرم (با کربن پایین) و برنج با دستگاه‌های مدرن، می‌سازند. قدرت اتصالی پیچ به مراتب زیادت از میخ است و به آسانی می‌توان آن را در چوب پیچاند و باز و بسته یا شل و سفت کرد.

مشخصات پیچ‌ها: سر پیچ به طور عموم دارای شکاف است و شکل این شکاف که شکل آچار خور است متناسب با کاربرد آن، متفاوت است، به طوری که ممکن است سرتخت یا شکاف معمولی یا شکاف چهارسو یا سرگرد، سرعدسی، سرتخت خزینه و ... باشد.



آچار پیچ‌گوشی: برای باز و بسته کردن و پیچاندن پیچ‌ها، از این آچار که انواع مختلفی دارد، استفاده می‌شود. سر آچار پیچ‌گوشی باید متناسب با سر پیچ انتخاب شود.

□ حوادث و ایمنی کارگاه چوب

مقررات عمومی:

- در ورود و خروج به کارگاه نظم را رعایت کنید. از شوخی کردن در کارگاه به علت احتمال خطر برای خود و دیگران بپرهیزید.
- وقت شناس، صبور، فداکار و مهربان باشید.
- در نظافت عمومی کارگاه شرکت کنید. لباس کار، ابزار و مواد خود را در محل مناسب تعیین شده قرار دهید.

مقررات فردی:

- از وسایل فردی حفاظتی مانند دستکش، ماسک و گوشی حفاظتی استفاده کنید. در کارگاه با احتیاط حرکت کنید.
- از لباس کار مناسب و تمیز استفاده نمایید. از وسایل برقی معیوب استفاده نکنید و در نگهداری وسایل کوشا باشید.
- راستگویی، خوش اخلاقی و شجاع و فداکار بودن از اصول کار در یک کار گروهی است. بنابراین دانش آموزان را به داشتن این رفتارهای مهم هدایت نمایید.
- امکان به وجود آمدن حوادث مختلف در محیط کارگاه بیشتر از جاهای دیگر است. لذا لازم است آمادگی کافی برای کمک کردن به دوستان خود در صورت زخمی شدن و سایر حوادث داشته باشید.
- تمرین و تسلط بر کار با ابزارهای دستی ساده صنایع چوب، ضریب دقت، حفاظت و ایمنی و آمادگی برای کار با ماشین های غیر دستی را بالا می برد.
- کار با اره های دستی باعث می گردد دانش آموز تیزی دندان اره را با دست خود لمس کند و قدرت برندگی آن را هماهنگ با اعمال نیروی بازوی خود امتحان نماید و تجربه کند که تیز بودن ابزار کار چه معنایی دارد و خطرات احتمالی برخورد آن با بدن چیست؟
- در شروع کار با ابزارهای برنده، به دانش آموزان بگویید این ابزار که چنین راحت در چوب فرو می رود و مواد را تغییر شکل می دهد، در صورت برخورد با بدن خیلی راحت تر در گوشت بدن انسان - که نرمتر از چوب است- فرو می رود و زخم عمیقی ایجاد می کند. هم چنین، خطر در ابزارهای برقی خیلی بیشتر از ابزارهای دستی خواهد بود.

□ رعایت نکات ایمنی هنگام ورود به کارگاه و در موقع کار با ابزارهای تیز و برنده :

- تا حد امکان باید مناسب با هر کار از وسایل حفاظت و ایمنی مانند لباس کار مناسب، کفش ایمنی مناسب، عینک حفاظتی، ماسک و گوشی حفاظتی استفاده شود.



- وسایل برقی را قبل از دادن به دانش آموزان از نظر ایمنی امتحان کنید.
- کنترل کنید جعبه کمک های اولیه در کارگاه وجود داشته باشد. خودتان باید توانایی استفاده از مواد آن را داشته باشید و قبلا نحوه ارائه کمک های اولیه را آموزش دیده باشید.
- برای دانش آموزان توضیح دهید که برای حفظ ابزارهای فلزی باید با پارچه خشک آن ها را خشک کرد تا زنگ نزنند.

معرق کاری

آغاز شکل‌گیری هنر معرق دقیقاً مشخص نیست اما به نظر می‌رسد این هنر ابتدا در کشورهایی مانند چین و هند به صورت‌های مختلف، وجود داشته است.

در کشور ایران، معرق کاری ابتدا به صورت کاشی معرق، به وجود آمد که بیشتر، در تزئین بناهای مذهبی، مورد استفاده قرار می‌گرفت. پس از گذشت سال‌ها و آشنایی هنرمندان بزرگ ایرانی، با معرق کاری روی چوب؛ این هنر در ایران شکل گرفت و تا امروز ادامه دارد. معرق کاری: بریدن و کنار هم چسباندن قطعات مسطح چوبی خود رنگ و دیگر مواد (فلز و صدف) برای ایجاد پوشش تزئینی تخت براساس طرح‌ها و نقش‌های متنوع را «معرق کاری» می‌گویند.

هدف و کاربرد: از معرق کاری برای ایجاد نقش و نگار بر سطح اشیایی مانند درب‌های ورودی، گنجه‌ها، صندوق، میز، دیوارک جدا کننده (پاراوان) قاب و هم چنین ساخت تابلو با موضوع‌های گوناگون استفاده می‌شود. **شکل ظاهری:** بیشتر آثار معرق به صورت تخت و مسطح دیده می‌شوند. مهمترین ویژگی معرق کاری که در ظاهر آن جلوه دارد، بهره‌گیری هنرمندانه از تنوع رنگی چوب‌های طبیعی و خود رنگ است که گاه تمامی سطح کار را می‌پوشاند و گاه موضوع اصلی معرق کاری شده و پیرامون آن با استفاده از مواد مصنوعی رنگ تکمیل می‌شود.

□ وسایل و مواد معرق کاری

وسایل و مواد معرق کاری عبارتند از :

کمان اره مویی: کمان اره، وسیله‌ای است که از تیغ اره، هنگام برش کاری، نگهداری می‌کند.



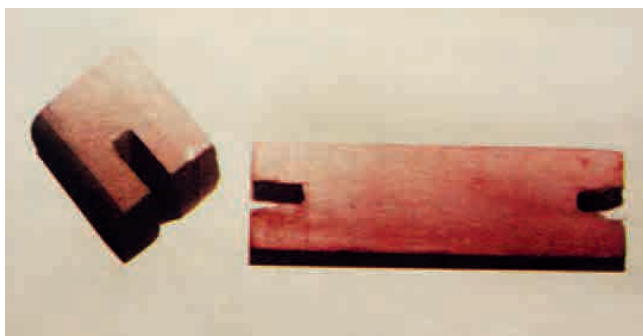
تیغ اره مویی: تیغه باریکی است که به دو سر کمان اره، بسته می‌شود. تیغ اره‌های مویی به دو گروه فلز بر و چوب بر تقسیم می‌شوند. از تیغ اره فلز بر برای برش قطعات فلزی، استفاده می‌شود.



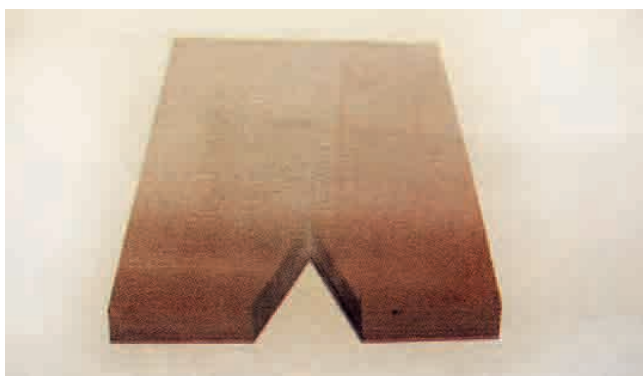
تیغ اره چوب بر که به آن تیغ اره پا ملخی نیز می‌گویند، برای برش قطعات چوبی، استفاده می‌شود.



تیغ اره‌ها، براساس ریزی و درشتی دندانه‌ها، شماره گذاری می‌شوند.



در معرق کاری، برای برش چوب، بیشتر از تیغاره شماره دو صفر، استفاده می شود.
 آچار چوبی (مشتی): از آچار چوبی برای باز و بسته نمودن پیچ های کمان اره، استفاده می شود.



میز کار و صندلی: میز کار مناسب برای معرق کاری، معمولاً دارای ۸۰ سانتیمتر است و ارتفاع صندلی نیز، باید متناسب با ارتفاع میز و قد فرد باشد.
 تخته پیش کار: تخته ای به شکل مستطیل است که روی میز کار نصب می شود و کارهای برش کاری، بر روی آن انجام می گیرد. جنس آن می تواند از چوب معمولی، نئوپان و یا تخته چندلایه باشد. تخته پیشکار معمولاً در اندازه ۱۵×۲۵ سانتیمتر تهیه می شود.

تخته سه لایی: یکی از مواد مصرفی در معرق کاری روی چوب، تخته سه لایی است.
 این تخته از سه لایه نازک چوبی (روکش) که روی یک دیگر چسبانده شده اند، درست شده است. این تخته در اندازه های بزرگ تهیه می شود و انواع مختلفی چون: سه لایی راش، کبوده (تبریزی) یا سفید و ... دارد.
 خط کش فلزی: برای اندازه گیری و کشیدن خط های صاف، از خط کش فلزی، استفاده می شود.
 اره دستی نجاری: از این وسیله برای بریدن تخته سه لایی، در اندازه های دلخواه، استفاده می شود.



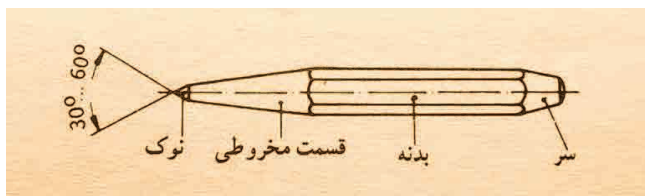
شابلون: برای رسم شکل مختلف مانند حیوانات، میوه ها و غیره از انواع شابلون، استفاده می شود.



پیچ دستی: نوعی گیره است که جهت محکم نگه داشتن قطعه کار در هنگام سوراخ کاری، به کار می رود.
 از این وسیله برای پرس کردن قطعات چوبی و کارهای دیگر هم استفاده می شود.
 پیچ دستی در بازار به سانتیمتر فروخته می شود و در اندازه های مختلف ۲۰ سانتیمتر، ۳۰ سانتیمتر و ... وجود دارد.



درفش: از این وسیله برای علامت گذاری محل سوراخ کاری، استفاده می‌شود. در هنگام علامت گذاری، سوراخ کوچکی توسط درفش روی قطعه کار، ایجاد می‌شود که مانع سُر خوردن نوک مته هنگام شروع سوراخ کاری می‌شود.



سنبله نشان: از این وسیله نیز جهت علامت گذاری محل سوراخ کاری استفاده می‌شود.

کاردک: از دو قسمت تیغه و دسته درست شده است. تیغه آن فلزی و دسته آن معمولاً چوبی است. از این وسیله برای پخش کردن چسب روی تخته سه لایی، استفاده می‌شود.



میخ سایه: میخ‌های ریز به طول ۱ سانتیمتر است که برای متصل کردن قطعات خرد شده الگو به زیر کار، مورد استفاده قرار می‌گیرند.

چکش: برای محکم کردن میخ‌ها روی کار، استفاده می‌شود. در معرق کاری معمولاً از چکش ۱۰۰ گرمی استفاده می‌شود.



میخ کش (گاز انبر): وسیله‌ای است که برای بیرون کشیدن میخ از سطح چوب، به کار می‌رود.

قلم مو: ساده‌ترین وسیله برای رنگ آمیزی سطوح مختلف است. قلم مو در اندازه‌های مختلف، سطوح کم عرض و عریض ساخته می‌شود.

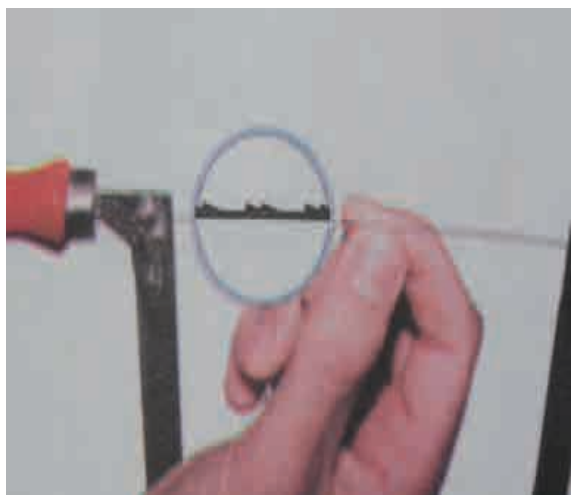


تیزک: برای جدا نمودن اجزای الگو از چوب‌های اصلی به کار می‌رود. جنس آن از فولاد خشک است و مانند چاقو لبه تیز دارد.

سیلر: کرم رنگ است و پس از خشک شدن مات می شود.
روغن جلا: یکی از مواد براق کننده ست که به سادگی می توان از آن استفاده کرد.
تینر روغنی: برای رقیق نمودن روغن جلا به کار می رود.
کیلر: یکی از مواد براق کننده چوب است که پس از خشک شدن، سطح چوب را براق می کند.
 برای آشنایی با سایر مواد و ابزار مورد استفاده در معرق کاری به کتاب آموزش معرق کاری روی چوب (براساس استاندارد مهارت درجه ۳) مراجعه نمایید.

نحوه بستن تیغ اره به کمان اره

برای شروع برش کاری، ابتدا باید تیغ اره را مانند مراحل زیر به کمان اره متصل کرد:
 - پیچ های کمان اره را مقدار کمی باز کنید.
 - تیغ اره را بین پیچ و کمان قرار دهید.



دقت کنید جهت دندانهای تیغ اره به سمت دسته کمان اره باشد.
 - پیچ طرف دسته کمان را با آچار چوبی محکم ببندید.
 - دو طرف کمان را به هم نزدیک کنید و پیچ دیگر کمان را با آچار چوبی، محکم کنید.



دقت کنید تیغ اره پس از بستن به کمان اره، کاملاً محکم و کشیده باشد. برای نزدیک کردن دو طرف کمان اره به یک‌دیگر می‌توانید از وسیله‌ای به نام «کمان‌گیر» استفاده کنید. مشبک: برش قسمت‌هایی از قطعه چوب لایه شده براساس طرح، به وسیله‌ی ابزار برش و ایجاد شبکه و روزنه را مشبک‌کاری (شبکه بری) چوب می‌گویند. در هر مشبک‌کاری چوب از انواع نقش و نگاره‌های سنتی (هندسی، حیوانی، گیاهی و ...) برای تزئین اشیاء بهره گرفته می‌شود. این نقوش معمولاً به گونه‌ای انتخاب می‌شوند که اجزای نقش به هم پیوسته باشد تا زمینه یا نقش پس از برش و ایجاد شبکه از هم گسسته نشود. از آثار این هنر می‌توان به ساخت انواع نورگیرها، دیوارک‌های جداکننده (پاراوان)، بخش‌هایی از صندلی، میز و مانند آن ... اشاره کرد.

