



آشنایی با ابزار، وسایل، تجهیزات

و مواد اولیه سفالگری

(رشته هنر اسلامی - سفال)

دکتر مردآویج توکلی

امروزه کتاب‌خوانی و علم‌آموزی، نه تنها یک وظیفه‌ی ملی، که یک واجب دینی است.

مقام معظم رهبری

در عصر حاضر یکی از شاخصه‌های ارزیابی رشد، توسعه و پیشرفت فرهنگی هر کشوری میزان تولید کتاب، مطالعه و کتاب‌خوانی مردم آن مرز و بوم است. ایران اسلامی نیز از دیرباز تاکنون با داشتن تمدنی چندهزارساله و مراکز متعدد علمی، فرهنگی، کتابخانه‌های معتبر، علما و دانشمندان بزرگ با آثار ارزشمند تاریخی، سرآمد دولت‌ها و ملت‌های دیگر بوده و در عرصه‌ی فرهنگ و تمدن جهانی به‌سان خورشیدی تابناک همچنان می‌درخشد و با فرزندان نیک‌نهاد خویش هنرنمایی می‌کند. چه کسی است که در دنیا با دانشمندان فرزانه و نام‌آور ایرانی همچون ابوعلی سینا، ابوریحان بیرونی، فارابی، خوارزمی و ... همچنین شاعران برجسته‌ای نظیر فردوسی، سعدی، مولوی، حافظ و ... آشنا نباشد و در مقابل عظمت آنها سر تعظیم فرود نیاورد. تمامی این افتخارات ارزشمند، برگرفته از میزان عشق و علاقه فراوان ملت ما به فراگیری علم و دانش از طریق خواندن و مطالعه منابع و کتاب‌های گوناگون است. به شکرانه‌ی الهی، تاریخ و گذشته ما، همیشه درخشان و پربار است. ولی اکنون در این زمینه در چه جایگاهی قرار داریم؟ آمار و ارقام ارائه‌شده از سوی مجامع و سازمان‌های فرهنگی در مورد سرانه‌ی مطالعه‌ی هر ایرانی، برایمان چندان امیدوارکننده نمی‌باشد و رهبر معظم انقلاب اسلامی نیز از این وضعیت بارها اظهار گله و ناخشنودی نموده‌اند.

کتاب، دروازه‌ای به سوی گستره‌ی دانش و معرفت است و کتاب خوب، یکی از بهترین ابزارهای کمال بشری است. همه‌ی دستاوردهای بشر در سراسر عمر جهان تا آنجا که قابل کتابت بوده است، در میان دست‌نوشته‌هایی است که انسان‌ها پدید آورده و می‌آورند. در این مجموعه‌ی بی‌نظیر، تعالیم الهی، درس‌های پیامبران به بشر، و همچنین علوم مختلفی است که سعادت بشر بدون آگاهی از آنها امکان‌پذیر نیست. کسی که با دنیای زیبا و زندگی‌بخش کتاب ارتباط ندارد بی‌شک از مهم‌ترین دستاوردهای انسانی و نیز از بیشترین معارف الهی و بشری محروم است. با این دیدگاه، به‌روشنی می‌توان ارزش و مفهوم رمزی عمیق در این حقیقت تاریخی را دریافت که اولین خطاب خداوند متعال به پیامبر گرامی اسلام (ص) این است که «بخوان!» و در اولین

سوره‌ای که بر آن فرستاده‌ی عظیم‌الشان خداوند، فرود آمده، نام «قلم» به تجلیل یاد شده‌است: «اقْرَأْ وَ رَبُّكَ الْأَكْرَمُ. الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ» در اهمیت عنصر کتاب برای تکامل جامعه‌ی انسانی، همین بس که تمامی ادیان آسمانی و رجال بزرگ تاریخ بشری، از طریق کتاب جاودانه مانده‌اند.

دانشگاه پیام‌نور با گستره‌ی جغرافیایی ایران‌شمول خود با هدف آموزش برای همه، همه‌جا و همه‌وقت، به‌عنوان دانشگاهی کتاب‌محور در نظام آموزش عالی کشورمان، افتخار دارد جایگاه اندیشه‌سازی و خردورزی بخش عظیمی از جوانان جویای علم این مرز و بوم باشد. تلاش فراوانی در ایام طولانی فعالیت این دانشگاه انجام پذیرفته تا با بهره‌گیری از تجربه‌های گرانقدر استادان و صاحب‌نظران برجسته کشورمان، کتاب‌ها و منابع آموزشی درسی شاخص و خودآموز تولید شود. در آینده هم، این مهم با هدف ارتقای سطح علمی، روزآمدی و توجه بیشتر به نیازهای مخاطبان دانشگاه پیام‌نور با جدیت ادامه خواهد داشت. به‌طور قطع استفاده از نظرات استادان، صاحب‌نظران و دانشجویان محترم، ما را در انجام این وظیفه‌ی مهم و خطیر یاری‌رسان خواهد بود. پیشاپیش از تمامی عزیزانی که با نقد، تصحیح و پیشنهادهای خود ما را در انجام این وظیفه‌ی خطیر یاری می‌رسانند، سپاسگزاری می‌نماییم. لازم است از تمامی اندیشمندانی که تاکنون دانشگاه پیام‌نور را منزلگاه اندیشه‌سازی خود دانسته و ما را در تولید کتاب و محتوای آموزشی درسی یاری نموده‌اند، صمیمانه قدردانی گردد. موفقیت و بهروزی تمامی دانشجویان و دانش‌پژوهان عزیز آرزوی همیشگی ما است.

دانشگاه پیام‌نور

فهرست مطالب

پیشگفتار	نه
بخش اول. ابزارها و تجهیزات سفالگری.....	۱
فصل اول. ابزارهای دستی.....	۳
هدف کلی.....	۳
هدف‌های یادگیری.....	۳
۱-۱ ابزارهای خاص سفالگری.....	۴
۱-۱-۱ کارتراش.....	۴
۱-۱-۲ تیماج.....	۴
۱-۱-۳ مشته.....	۵
۱-۱-۴ حلقه‌های سیمی.....	۵
۱-۱-۵ تخته ورز.....	۶
۱-۱-۶ چرخ.....	۶
۱-۱-۷ تکیه‌گاه دست.....	۷
۱-۱-۸ جعبه مرطوب.....	۷
۱-۱-۹ کمان برش (فراگ).....	۸
۱-۱-۱۰ ابزار برای خالی کردن.....	۸
۱-۱-۱۱ قالب‌ها.....	۸
۲-۱ ابزارهای فرعی یا کمکی.....	۱۶
۲-۱-۱ سوزن.....	۱۶
۲-۲-۱ پیستوله.....	۱۶
۳-۲-۱ پرگار.....	۱۷

۱۸.....	۴-۲-۱ نور.....
۱۸.....	۵-۲-۱ آئینه.....
۱۸.....	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل اول.....
۲۰.....	فصل دوم. دستگاه‌های آماده‌سازی و فرم‌دهی.....
۲۰.....	هدف کلی.....
۲۰.....	هدف‌های یادگیری.....
۲۱.....	۱-۲ دستگاه‌های آماده‌سازی.....
۲۱.....	۱-۱-۲ خردکننده‌ها.....
۲۳.....	۲-۱-۲ آسیاب‌ها.....
۲۷.....	۳-۱-۲ همزن‌ها.....
۳۱.....	۴-۱-۲ آهن‌ریا.....
۳۱.....	۵-۱-۲ پالاینده.....
۳۲.....	۶-۱-۲ ورزدهنده‌ها.....
۳۴.....	۲-۲ فرم دهنده‌ها.....
۳۴.....	۱-۲-۲ چرخ سفالگری.....
۳۷.....	۲-۲-۲ دستگاه‌های جیگر و جولی.....
۳۹.....	۳-۲-۲ ماشین‌های گردان.....
۴۳.....	۴-۲-۲ دستگاه پرس پلاستیک.....
۴۷.....	خود آزمایی چهارگزینه‌ای فصل دوم.....
۴۸.....	فصل سوم. کوره‌های سفال‌پزی.....
۴۸.....	هدف کلی.....
۴۸.....	هدف‌های یادگیری.....
۴۸.....	۱-۳ کلیات.....
۴۸.....	۱-۱-۳ سیر تحول تاریخی کوره‌های سفال‌پزی.....
۵۳.....	۲-۱-۳ کوره‌های سنتی.....
۵۷.....	۲-۳ انواع دسته‌بندی‌های کوره.....
۵۸.....	۱-۲-۳ کوره متناوب با مکش به سمت بالا.....
۵۹.....	۲-۲-۳ کوره متناوب با مکش افقی.....
۶۰.....	۳-۲-۳ کوره متناوب با مکش به سمت پایین.....
۶۱.....	۴-۲-۳ کوره نیمه‌مداوم اژدهایی.....
۶۲.....	۵-۲-۳ کوره نیمه‌مداوم آرام‌سوز.....
۶۳.....	۶-۲-۳ کوره‌های نیمه‌مداوم بالا رو.....
۶۵.....	۷-۲-۳ کوره مداوم.....
۶۵.....	۸-۲-۳ کوره الکتریکی.....

۶۸.....	۳-۳ تجهیزات جانبی کوره.....
۶۸.....	۱-۳-۳ آذرسنج‌ها.....
۶۹.....	۲-۳-۳ تکیه‌گاه‌های داخل کوره.....
۷۰.....	۳-۳-۳ لوازم مخصوص چیدن محصولات در کوره.....
۷۴.....	۴-۳ اصول کار و عملکرد کوره.....
۷۴.....	۱-۴-۳ انتقال حرارت و حفظ گرما در کوره.....
۷۶.....	۲-۴-۳ فرایند حرارتی کوره.....
۸۰.....	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل سوم.....

۸۳.....	بخش دوم. مواد اولیه.....
۸۵.....	فصل اول. خواص و ویژگی‌های رس.....
۸۵.....	هدف کلی.....
۸۵.....	هدف‌های یادگیری.....
۸۵.....	۱-۱ کلیاتی درباره رس‌ها.....
۸۵.....	۱-۱-۱ رس.....
۸۷.....	۲-۱-۱ کانی‌های رسی.....
۸۸.....	۳-۱-۱ وجود آب در رس‌ها.....
۸۹.....	۲-۱ خواص فیزیکی رس‌ها.....
۸۹.....	۱-۲-۱ رنگ خاک.....
۹۰.....	۲-۲-۱ پلاستیسیته.....
۹۳.....	۲-۲-۱ قابلیت کار و استحکام‌تر.....
۹۴.....	۳-۲-۱ چسبندگی.....
۹۴.....	۴-۲-۱ جذب آب.....
۹۵.....	۵-۲-۱ تورم.....
۹۵.....	۶-۲-۱ خاصیت جذب یا جاذب‌بودن (رنگ‌زدایی).....
۹۵.....	۷-۲-۱ انقباض خام.....
۹۶.....	۸-۲-۱ استحکام خشک و پخت.....
۹۷.....	۳-۱ خواص شیمیایی رس‌ها.....
۹۷.....	۱-۳-۱ خاصیت کلوئیدی.....
۹۸.....	۲-۳-۱ ظرفیت تبادل کاتیونی.....
۹۹.....	۳-۳-۱ نقطه ذوب.....
۱۰۰.....	۴-۳-۱ هدایت حرارتی.....
۱۰۱.....	۵-۳-۱ انبساط حرارتی.....
۱۰۲.....	۶-۳-۱ خواص الکتریکی.....
۱۰۳.....	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل اول.....

فصل دوم. مواد موجود در خاک‌ها.....	۱۰۵
هدف کلی.....	۱۰۵
هدف‌های یادگیری.....	۱۰۵
۱-۲ کلیاتی درباره خاک رس.....	۱۰۵
۲-۲ انواع خاک‌ها.....	۱۰۶
۲-۲-۱ رس اولیه - کائولن.....	۱۰۶
۲-۲-۲ رس‌های ثانویه.....	۱۰۹
۲-۳ انواع رس‌ها براساس عملکرد.....	۱۲۲
۲-۳-۱ دیرگدازها.....	۱۲۲
۲-۳-۲ پرکننده‌ها.....	۱۲۶
۲-۳-۳ مواد کمک ذوب (گدازآورها).....	۱۳۷
خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل دوم.....	۱۴۷
منابع.....	۱۴۹

پیشگفتار

هنر سفالگری پس از نقاشی‌های دیواره غارها از قدیمی‌ترین هنرهای بشری است و می‌توان چنین بیان کرد که سفالگری، اولین هنری است که پس از متمدن شدن انسان به وجود آمد و در تمامی ادوار همراه انسان بوده و تا زمان حاضر نیز به عنوان هنری پررونق، دوام یافته است. تمامی تمدن‌های بشری از آب و گل برای خلق ظروف کاربردی و آیینی استفاده کرده‌اند و در این میان، سفالگری ایرانی دارای جایگاه ویژه‌ای است. اگر سفال‌های یونانی به دلیل هوشمندی و ظرافت در تکنیک و طرح شاخص هستند، سفالگر ایرانی از این ماده، بهره بیشتری برده است. نقوش روی سفال‌ها همواره ارتباطی کامل با نگرش‌های آیینی و مذهبی پیدا کرده و به صورت کاملاً نمادین و انتزاعی تجسم افکار گذشتگان را در خود محفوظ داشته است.

با گرایش ایرانیان به دین مبین اسلام، هنر سفالگری نیز همگام با دیگر هنرها از این فرصت جدید بهره برد و به رشد و شکوفایی دوچندان دست یافت. چرا که با آمدن دین اسلام و بر طبق اصول آن و پیدایش دیدگاه زاهدانه، بار دیگر هنر سفالگری رونق ادوار گذشته را یافت و از طرفی به دلیل ارتباط با ممالک شرقی چون چین توانست جلوه‌ای دیگر یابد. پیدایش انواع سفال‌های بدل چینی، مینایی، زرین فام دستاورد این ارتباط جدید و نگرش نو است. هنر نقاشی سفال در کنار خوشنویسی برای تزئین بر روی سفال‌ها نقش بست. استفاده از آیات قرآنی، به خط کوفی تمایز سفال‌های اسلامی از دیگر ادوار هنر ایرانی است. سفالگری به عنوان یکی از برجسته‌ترین مظاهر هنر اسلامی دارای نقوش متنوعی بوده که همواره با اعتقادات دینی و تصورات هنرمند از هستی عاجین بوده است. شاید بتوان این گونه نتیجه گرفت که از آنجایی که در تفکر اسلامی، انسان از خاک آفریده شده، میان ذات او با سفال تشابه وجود دارد و همین

امر باعث شده تا هنر سفالگری در صورت و فرم ظاهر و هم در نقوش نمادینش، بستری مناسب برای بیان اندیشه‌های ماورائی و دینی هنرمند مسلمان باشد.

واضح است که رسیدن به تکامل در هر رشته علمی نیاز به تجربه و آزمون دارد و تجربه قرن‌ها لازم است تا در نهایت منجر به خلق پدیده‌ای جدید شود. هنر سفالگری نیز چیزی جدا از این امر نمی باشد و تمامی مراحل ساخت سفال از جمله مرحله تلفیق آب و خاک و میزان آن، انواع فرم‌ها و اشکال ظروف، کاربرد انواع نقوش، دمای لازم برای پخت سفال و کاربرد لعاب در ظروف سفالین به مرور با گذشت زمان به تکامل رسیده‌اند. با گسترش تولید سفال به مرور تأثیرات بومی و منطقه‌ای نیز در ساخت سفال تأثیرگذار شدند. این تأثیرات در فرم، نقوش، خمیر سفال خود را نشان دادند. به این ترتیب تولید سفال هر منطقه‌ای با منطقه دیگر متفاوت است. امروزه باستان‌شناسان با استفاده از این اختلاف‌ها و تفاوت‌های موجود به آسانی تعلق سفال را به منطقه خاص در می‌یابند. همچنین با استفاده از این تفاوت‌ها دوره‌های مختلف تمدنی را که سفال در آن دوره خاص ساخته شده مثلاً در دوره تاریخی سفال موردنظر متعلق به دوره ایلام، ماد، هخامنشی، پارت و ساسانی است و یا در دوره اسلامی سفال متعلق به قرون اولیه، میانی و یا متأخر است، معرفی کنند.

شناخت ابزار و مواد اولیه سفالگری نه تنها در کیفیت و بهینه‌سازی محصولات سفالی نقش اساسی ایفا می‌کند، بلکه از سعی و خطا در مراحل اجرا و ساخت نیز جلوگیری می‌کند. در این مجموعه تلاش بر این بوده تا بستری جهت آشنایی دانشجویان با ابزار و دستگاه‌های استفاده شده در ساخت و تولید محصولات سفالی و سرمایه‌های مهیا شود. این شناخت بدون بررسی خاک سفالگری امکان‌پذیر نخواهد بود و دانشجویان و هنرجویان عزیز پس از آشنایی با انواع مواد اولیه و خواص فیزیکی و شیمیایی هر کدام، آمادگی خلق ایده‌های نو در ساخت آثار و همچنین تولید محصولات سفالی را خواهند داشت.

در پایان از آقای دکتر محمدعلی ابراهیمی، مدیر کل دفتر تدوین کتب، آقای ناصر مقدم‌پور ویراستار علمی، خانم مهسا کریمی ویراستار ادبی و از همکاری و مساعدت کارشناس محترم دفتر تدوین سرکار خانم مینا حاجی انزهائی، تشکر و سپاسگزاری می‌نمایم.

مرداویج توکلی

بخش اول

ابزارها و تجهیزات سفالگری

فصل اول

ابزارهای دستی

هدف کلی

آشنایی با ابزارهای دستی سفالگری و لوازم جانبی آن

هدف‌های یادگیری

انتظار می‌رود پس از مطالعه این فصل:

۱. از کارتراش، سوزن، تیماج، مشته و حلقه‌های سیمی در مرحله صحیح و مناسب استفاده شود.
 ۲. تأثیر هر یک از وسایل کمکی در بهبود شرایط سفالگری بیان شود.
 ۳. از تخته ورز، چرخ، تکیه‌گاه دست، جعبه مرطوب، پیستوله، پرگار، کمان برش (فراگ) و آینه در مرحله صحیح و مناسب استفاده شود.
 ۴. مشخص شود هر یک از ابزارهای برداشت گل در کجا کاربرد دارند.
 ۵. انواع قالب‌ها و کاربرد هر کدام بیان شود.
- بهترین ابزار کار یک سفالگر، انگشتان دست اوست، با این وجود موافعی می‌رسد که برای تکمیل ابزاری که طبیعت به او نداده است به ابزارهای دیگری نیز احتیاج دارد، درست مانند بشر غارنشین در زمانی که دریافت شاخه درختان، به عنوان یک چماق به میزان دستیابی و قدرت او می‌افزاید و فلز، به قدرت دست‌های او افزوده و میدان کار او را وسعت می‌دهد. اگر ابزار کار به عنوان مددکار تصور شود، آنها به انگشتان شما کمک خواهند کرد. (کنی، مترجم: کیوان، ۱۳۸۰)

۴ آشنایی با ابزار، وسایل، تجهیزات و مواد اولیه سفالگری

در کار سفالگری ابزارهای مختلفی وجود دارد که برخی از آنها مخصوص کار سفالگری یا هنرهای مشابه است و برخی با هدف دیگری ساخته شده‌اند، اما با توجه به نیاز و شرایط از آنها در سفالگری استفاده می‌شود لذا مجموعه ابزارها را در دو دسته کلی زیر بررسی می‌کنیم.

۱-۱ ابزارهای خاص سفالگری

۱-۱-۱ کارت‌تراش

- کارت‌تراش یا کلتراش، ابزاری است برای تراشیدن گل چسبیده به سنگ گل‌فشاری یا زمین (به هنگام ورز دادن گل). این ابزار از دو قسمت تشکیل شده است:
- تیغه‌ای پهن و آهنی و راست گوشه و تخت به طول تقریبی ۱۵ سانتی‌متر و عرض ۱۰ سانتی‌متر که از یک طرف در دسته چوبی کارت‌تراش فرو می‌رود.
 - دسته چوبی یا پلاستیکی به طول تقریبی ۲۰ سانتی‌متر و از سوی درازا دارای شکافی به طول ۱۵ سانتی‌متر بوده که تیغه کارت‌تراش در آن جای می‌گیرد. (دبلیو، ترجمه: پورعزت، ۱۳۸۴)



تصویر ۱-۱. کارت‌تراش دسته چوبی

۱-۱-۲ تیماج

پاره‌چرمی است راست گوشه به طول تقریبی ۱۰ سانتی‌متر و پهنای ۲ سانتی‌متر. سفالگر برای هموار کردن لبه ظرف در حال ساخت، آن را تا کرده و انگشت‌های شست و نشانه

ابزارهای دستی ۵

خود را بر لبه سفالینه چنان نگه می‌داشته که یک بخش آن در درون سفالینه و بخش دیگر در بیرون قرار گیرد. با چرخیدن دست‌ها «تیماج» لبه سفالینه را به صورت یکنواخت، هموار می‌کند. امروزه از تیوب دوچرخه برای این کار استفاده می‌شود. (دبلیو، ترجمه: پورعزت، ۱۳۸۴)

۱-۱-۳ مشته

تیغه‌ای نازک و تخت، به طول تقریبی ۸ سانتی‌متر و پهنای آن (در پهن‌ترین بخش) ۵ سانتی‌متر است و آن را هنگام کار و چرخیدن دستگاه برای هموارشدن بیرون سفالینه (در جایی که خمیدگی دارد) نگه می‌دارند. امروزه نمونه‌های چوبی و پلاستیکی آن در شکل‌های متنوع و مختلف در دسترس است.



تصویر ۱-۲. مشته در ابعاد و اشکال متفاوت

۱-۱-۴ حلقه‌های سیمی

حلقه‌های سیمی به اندازه و شکل‌های مختلف ساخته می‌شوند. پاره‌ای صاف، برخی دیگر دندانه‌دار هستند. بعضی مواقع دندانه‌ها از پیچیدن یک سیم نازک به دور سیم

۶ آشنایی با ابزار، وسایل، تجهیزات و مواد اولیه سفالگری

ضخیم‌تر ساخته می‌شوند. چنین ابزاری برای ایجاد خطوط و شکل‌دهی به سفالینه مناسب است و به یاری این ابزار ساده کارهای متنوعی را می‌توان انجام داد. زبری حاصل از دندان‌ها را می‌توان تا حدودی با انگشتان دست صاف کرد. (کنی، مترجم: کیوان، ۱۳۸۰)

۱-۱-۵ تخته ورز

اهمیت ورز دادن گل برای یکنواخت کردن آن، واضح و بدیهی است. چنانچه بخواهید کارهای زیادی با گل انجام دهید، تخته ورز وسیله‌ای اساسی است. در برخی موارد برای آگیری بیشتر و سریع‌تر گل با رطوبت بالا، از لوح گچی با سطح کاملاً صاف و فاقد خاک گچ، استفاده می‌شود.

۱-۱-۶ چرخ

با اینکه از چرخ کار برای تزئین ظروف مدور استفاده می‌شود، ولی برای مدل‌دادن شکل‌های کوچک نیز بسیار مناسب است. قسمت بالای آن به‌طور آزاد می‌چرخد و امکان چرخش سفالینه را فراهم می‌سازد.



تصویر ۱-۳. چرخ دستی

۷-۱-۱ تکیه‌گاه دست

در هنگام استفاده از چرخ می‌توان از یک تکیه‌گاه دست قابل تنظیم استفاده کرد. میله در سطوح مختلف بالا یا پایین می‌رود و یکی از دست‌ها روی آن قرار می‌گیرد درحالی‌که دست چپ چرخ را می‌چرخاند.



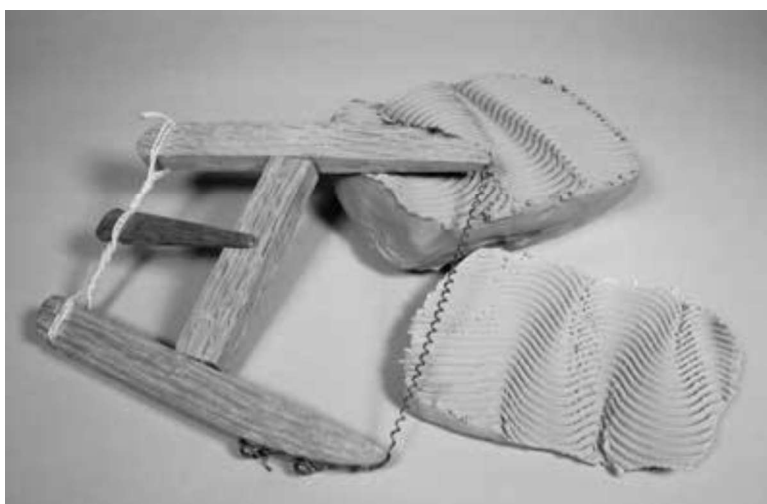
تصویر ۱-۴. تکیه‌گاه ابزار چرخکاری

۸-۱-۱ جعبه مرطوب

در کارگاه احتیاج به یک جعبه مرطوب است تا کارهای ناتمام را در آن قرار داده و از خشک شدن آن‌ها جلوگیری شود. با استفاده از یک یخدان قدیمی، جعبه مرطوب بسیار خوبی ساخته می‌شود. این جعبه با یک پارچه روغنی پوشانده می‌شود که حکم درب آن را نیز دارد. طبقه‌های متحرک نیز در ارتفاعات مختلف در داخل جعبه نصب شده است. در کف جعبه صفحه‌ای گچی به ضخامت تقریبی ۵ سانتی‌متر قرار داده شود. چنانچه این صفحه مرطوب باشد، قطعات سفالینه که در این جعبه نگهداری می‌شوند، به سرعت خشک نخواهد شد.

۹-۱-۱ کمان برش (فراگ)

وسیله‌ای است دو شاخه که سیمی بین آن‌ها کشیده شده است. از این وسیله برای بریدن گل، به همان روشی که با سیم‌های دسته چوبی نشان داده شده، استفاده می‌شود. این وسیله توده بزرگ گل را نمی‌برد ولی برای تکه‌های کوچک‌تر مناسب بوده و این امتیاز را نیز دارد که برای بریدن گل احتیاجی به دو دست نیست. (کنی، مترجم: کیوان، ۱۳۸۰)



تصویر ۱-۵. کمان برش

۱۰-۱-۱ ابزار برای خالی کردن

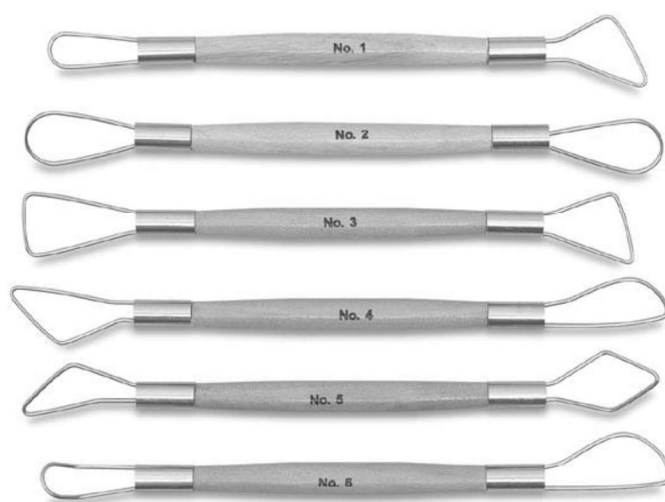
یک ابزار برش مخصوص را می‌توان با خم کردن تیغه یک اره و حلقه کردن و محکم بستن آن در انتهای چوبی با یک سیم نازک، ساخت. این وسیله برای خالی کردن قطعات کوچک و یکنواخت ساختن ضخامت دیواره‌ها به کار می‌رود. می‌توان از لبه دندان‌دار تیغه برای برش‌های اولیه و از قسمت پشت آن جهت صاف کردن سطح کار استفاده کرد. امروزه انواع آن در ابعاد و فرم‌های مختلف در بازار موجود است.

۱۱-۱-۱ قالب‌ها

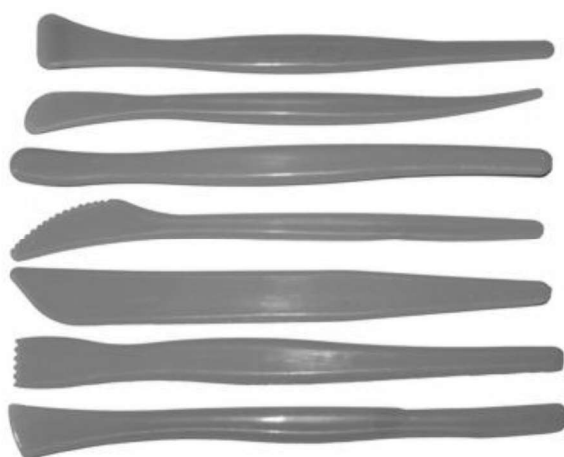
بسیاری از مورخین، پیدایش هنر سبده‌سازی را پیش از پیدایش هنر و صنعت سفال‌سازی می‌دانند. اگر این نظریه صحیح باشد، با توجه به نقوش باقی‌مانده بر روی سفال‌های آن

ابزارهای دستی ۹

دوران، این موضوع مطرح خواهد بود که اولین سفال‌ها از سبد شکل گرفته‌اند. به عبارت دیگر می‌توان گفت که در آن دوران سبد به عنوان قالب به‌کار می‌رفته است. در این صورت چنین استنباط می‌شود که روش شکل‌دادن به وسیله دست و با استفاده از قالب قدیمی‌ترین روش شکل‌دادن بوده و نیز تمام صنعت سفال و سرامیک امروز بشر ریشه در قالب‌گیری دارد. (رحیمی، متین، ۱۳۸۷)



تصویر ۱-۶. ابزار برداشت گل



تصویر ۱-۷. ابزار کار افزودن گل و فرم‌دادن

قالب‌هایی که از گل حرارت دیده ساخته شده، در زمان‌های قدیم مورد استفاده بسیار واقع می‌شد و مجسمه‌های کوچکی که از مصر، یونان و بین‌النهرین به دست آمده از طریق فشار دادن تکه‌های گل در آن‌ها شکل گرفته و بدین ترتیب به تعداد فراوان تولید می‌شدند. مدتی بسیار به طول انجامید تا اینکه صنعتگران با خواص قالب‌های گچی آشنایی پیدا کردند.

در اینجا لازم به ذکر است که طریقه استفاده از قالب اعم از سفالین و یا گچی در ابتدا فقط به صورت فشار دادن تکه و یا ورقه‌های گل به درون آن صورت می‌گرفت. به روایتی در سال ۱۵۰۰ میلادی در ایتالیا ولی به یقین در ۱۷۴۳ صنعتگران انگلیسی شروع به تهیه دوغابی مخصوص نمودند که با ریختن آنها درون قالب بر اثر جذب آب، ماده مزبور به تمام سطح داخلی قالب جذب و سپس سخت شده و فرم مورد نظر حاصل می‌شد. از این روش ابتدائی مدت‌ها مورد مصرف قرار گرفت تا اینکه گوتس در سال ۱۹۸۱ میلادی فرمول دقیق آن‌ها و طریقه تعلیق مواد جامد در مایعات را تشریح کرد و به ثبت رساند. (گرjestانی، ۱۳۸۴)

قالب‌های مورد استفاده توسط مجسمه‌سازان و سفالگران از نظر نوع استفاده به سه گروه تقسیم می‌شوند:

- **گروه اول:** قالب‌هایی که در زمان استفاده از آن‌ها، خمیر گل رس به کار می‌رود. در این گروه انواع گوناگون قالب‌های فشاری پرسی (منگنه‌ای) وجود دارد. در روش شکل دادن توسط دست و با استفاده از قالب، علاوه بر دست انسان قالب نیز در شکل دادن محصول کمک می‌کند. به این ترتیب که ورقه‌ها و یا اشکال دیگری از خمیر ساخته شده و به داخل قالب توسط دست محکم چسبانده شده و فشار داده می‌شود. قالب‌ها در این روش می‌توانند از جنس‌های متفاوتی باشند اما در تولید تجارتي معمولاً از قالب‌های گچی استفاده می‌شود. اگرچه این موضوع در تمامی موارد صحیح نیست، این روش نیز مانند روش‌های دیگر دارای مزایا و معایبی است. مهمترین مزیت این روش را می‌توان امکان تولید اشکال یا حجم‌های نامتقارن دانست. همچنین سرعت تولید در این روش به نسبت روش شکل دادن توسط دست بیشتر است. اما به طور کلی در مقایسه با روش‌های دیگر این روش در مجموع روشی کند محسوب می‌شود و به همین دلیل معمولاً در مقیاس کوچک تولید کاربرد دارد. به عنوان

۱۱ ابزارهای دستی

مثال بسیاری از گلدان‌های بزرگ و سایر قطعاتی که دارای نقوش برجسته و یا اشکال نامتقارن هستند، در کارگاه‌های اطراف تهران و یا سایر نقاط ایران به این روش ساخته می‌شوند. روش شکل‌دادن توسط دست و با استفاده از قالب جهت تولید محصولاتی از جنس استون‌ور با ابعاد بسیار بزرگ نیز به کار می‌رود. (کنی، مترجم: کیوان، ۱۳۸۰)



تصویر ۸-۱. نمونه قالب گچی پرسی



تصویر ۹-۱. خشت قالب‌گیری شده پرسی