

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# حجم سازی (قالب‌های گچی)

جلد اول

دوره‌ی متوسطه‌ی حرفه‌ای



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان آموزش و پرورش استثنایی  
با همکاری مدیریت آموزش و پرورش استثنایی استان اصفهان

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : شورای برنامه‌ریزی دوره‌ی متوسطه حرفه‌ای

نام کتاب : حجم سازی (قالبهای گچی) - کد ۱۸۱/۱۸

مؤلفان : شهلا بیگ، مهدی اکبری، صدیقه بهرامی

مدیر امور فنی و تولید : سید احمدحسینی

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ : اداره‌ی کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی

تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره‌ی ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱ ، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶ ، کد پستی ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹ ،

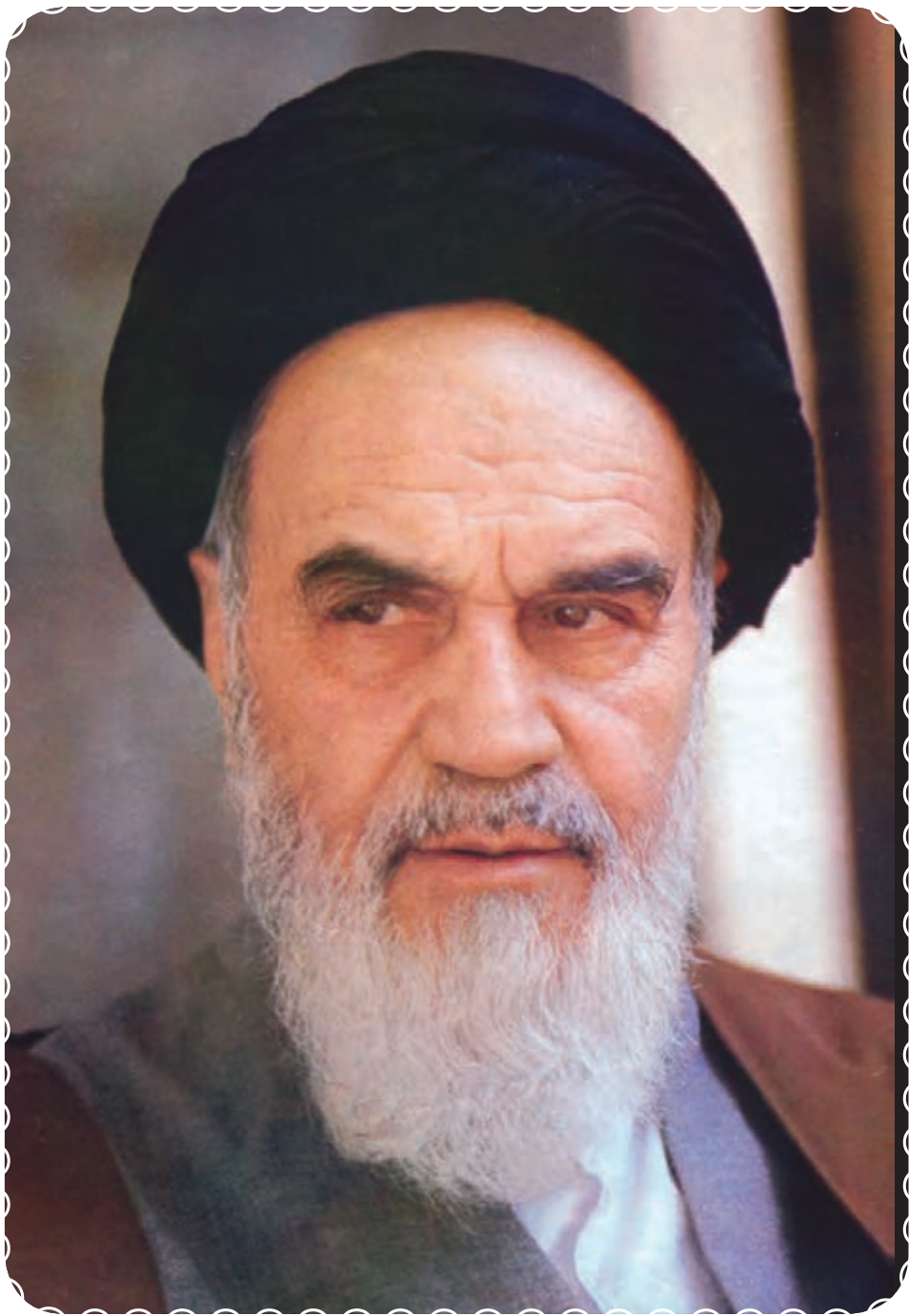
وب سایت [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)

عکس : حسین غفاری شوشتری

صفحه آرا : صدیقه رضائی و زهره بهشتی شیرازی

ناشر : سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور

نوبت چاپ و تاریخ انتشار : دوم ۱۳۸۹



# فهرست مطالب

عنوان

صفحه

۸..... مقدمه

۹..... آشنایی با انواع قطعات گچی تزئینی

۱۱..... آشنایی با کارگاه گچ‌بری

۱۲..... آشنایی با ابزار موجود در کارگاه

۱۶..... شناخت مواد اولیه مورد نیاز در کارگاه

۱۵..... مراحل ساخت قطعه‌های گچی

۲۱..... آماده‌سازی قالب (فعالیت)

۲۲..... آماده‌سازی گچ و درست کردن دوغاب (فعالیت)

۲۴..... ریختن دوغاب داخل قالب (فعالیت)

۲۵..... صاف کردن پشت قالب و قلاب‌گذاری (فعالیت)

۲۶..... خارج کردن قطعه‌های گچی ساخته شده از داخل قالب (فعالیت)

۲۷..... جابجا کردن قطعه‌های گچی ساخته شده و خشک کردن آن‌ها (فعالیت)

۲۸..... رنگ‌آمیزی مقدماتی با گواش (فعالیت)

۲۹..... نگه‌داری قطعه‌های گچی ساخته شده (فعالیت)

۳۰..... فعالیت: پروژه پیشنهادی

## بسم ... الرحمن الرحيم

طراحی سیستم‌های آموزشی، پرورشی و توانبخشی با توجه به رویکردهای نوین آموزشی به منظور تأمین نیازهای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه از اهداف و وظایف اصلی سازمان آموزش و پرورش استثنایی به شمار میرود. طراحی «دوره‌ی متوسطه‌ی حرفه‌ای» یک بار دیگر ندای اجرای عدالت آموزشی را در جامعه اسلامی ظنین افکن می‌کند و زمینه‌های مساعد را برای به فعلیت رساندن استعدادها و توانایی‌های دانش‌آموزان با نیازهای ویژه فراهم میسازد.

تأکید بر رویکرد حرفه‌آموزی در این نظام آموزشی نه تنها باعث توانمندتر شدن دانش‌آموزان با نیازهای ویژه در فرایند تحصیل و یادگیری میگردد؛ بلکه از این طریق مدرسه به رسالت خویش که همان آماده کردن دانش‌آموزان برای زندگی مفید و پویا در جامعه است، دست می‌یابد.

خداوند را شاکر و سپاسگزاریم که این توفیق حاصل گردید که نسبت به برنامه ریزی درسی دوره متوسطه حرفه‌ای با رویکرد حرفه‌آموزی که با مقتضیات عمومی این دانش‌آموزان تناسب داشته و از انعطاف لازم برای انطباق با انواع توانایی‌ها و آمادگی‌ها برخوردار می‌باشد، اقدام نماییم.

سازمان آموزش و پرورش استثنایی بر خود واجب میداند از زحمات تمامی عزیزانی که در این حرکت مهم نقش اساسی ایفا کردند، به ویژه کارشناسان و معلمان مدارس استثنایی و همچنین سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی و مراکز وابسته، صمیمانه تشکر و قدردانی نماید.

امید است معلمان، کارشناسان و صاحب‌نظران آموزش و پرورش استثنایی با نظرات ارزشمند خود در ارتقاء کیفی برنامه‌های درسی ارائه شده، این سازمان را بیش از پیش یاری نمایند.

سازمان آموزش و پرورش استثنایی

سخنی با مریبان

صنایع دستی تبلور ذوق، هنر و اندیشه انسان بوده و بیانگر آداب و رسوم و اعتقادات مردم می‌باشد و ترویج این هنر و فرهنگ از اهم وظایف هر ایرانی است.

آموزش این هنرها علاوه بر احیاء فرهنگ دیرین ایرانی و اسلامی باعث غنای روحی و روانی دانش‌آموزان شده و در رفع نیازهای مادی آنها مؤثر است.

در این مجموعه به هنر کار با گچ و قالب‌های گچی پرداخته شده است که قدمتی دیرینه در خاک ایران دارد و یادگیری آن علاوه بر افزایش حس خودباوری دانش‌آموزان موجب استفاده بهینه از اوقات فراغت شده و آنها را در کسب استقلال مالی یاری می‌رساند. در آموزش فعالیت‌های این کتاب به نکات زیر توجه کنید :

فعالیت‌ها به صورت گام به گام ارایه شده است ولی می‌توانید فعالیت‌ها را به گام‌های کوچک‌تری تقسیم کنید. هم‌چنین علاوه بر آموزش هر گام توالی آموزش گام‌ها نیز مورد توجه قرار گیرد تا دانش‌آموزان بتوانند به طور مستقل فعالیت مورد نظر را انجام دهند.

از خلاقیت و نوآوری خود و دانش‌آموزان در ارایه فعالیت‌های تکمیلی استفاده کنید. با توجه به اینکه این هنر به اشتغال‌زایی دانش‌آموزان کمک می‌کند، آموزش‌های خود را با نیاز بازار روز هماهنگ کنید.

ممکن است دانش‌آموز در یک جلسه چند فعالیت انجام دهد ولی آموزش را روی یک فعالیت متمرکز کنید. ارزشیابی این درس به صورت عملی می‌باشد .

امید است با ارایه نقطه نظرات خود، ما را در رفع کاستی‌های این کتاب یاری نمایید تا در چاپ بعدی مورد لحاظ قرار گیرد.

## سخنی با دانش‌آموزان عزیز

هنر گچ‌بری یکی از هنرهای اصیل و قدیمی ایران زمین است که جزیی از فرهنگ و تمدن ما ایرانیان است. بوسیله این هنر ساختمان‌ها و منازل ما زیبا شده و زندگی صمیمی‌تر و گرم‌تر می‌شود. امروزه حرفه گچ‌بری جزئی از صنعت ساختمان‌سازی شده است و درآمد خوبی برای کسانی که در این هنر و حرفه کار می‌کنند به وجود آورده است.

شما عزیزان با آموختن این حرفه می‌توانید فرد ارزشمندی برای خانواده و جامعه خود باشید. سعی و کوشش شماست که مریبانتان را دلگرم می‌کند و به همه ثابت می‌کند که توان یادگیری این حرفه زیبا و جالب را دارید.

امیدواریم که بتوانید این حرفه را به طور کامل فرا بگیرید و آینده‌ای روشن در پیش روی خود قرار دهید.

انسان از زمان‌های گذشته در ساخت بناهای زیبا تلاش‌های زیادی کرده است. وجود مجسمه‌های سنگی، گلی، گچی و کتیبه‌های دیواری که از گذشته به جامانده است علاقه‌ی انسان را به هنر معماری و تزئین بناها نشان می‌دهد.

### آشنایی با انواع قطعات گچی تزئینی





در گذشته برای ساخت مجسمه‌ها و دیگر قطعات زیبای گچی از روش تراشیدن یک قطعه گچ یا سنگ استفاده

می‌شد.

امروزه با ریختن دوغاب درون قالب‌های گچی می‌توان مجسمه‌های گچی زیبایی تهیه کرد.



گچ‌بری‌هایی که با روش قالب‌ریزی تهیه می‌شوند به دو دسته تقسیم می‌شوند :



۱) قطعاتی که بر روی دیوارها و سقف منازل نصب می‌شود و این امر باعث زیباتر شدن محیط می‌شود. این قطعات در زمان سفیدکاری ساختمان توسط استادکار، با استفاده از چسب مخصوص و گچ و میخ در جای خود نصب می‌شوند.

۲) قطعاتی که به تنهایی باعث زیبایی محیط زندگی می‌شوند و در دکوراسیون منازل مورد استفاده قرار



می‌گیرند.

این قطعات ساخته شده از گچ مانند مجسمه‌ها و قاب‌های دیواری گچی به شکل زیبایی رنگ آمیزی شده و به بازار فروش فرستاده می‌شود.

### آشنایی با کارگاه گچ‌بری

اندازه‌ی کارگاه باید به گونه‌ای باشد که بتوان در



آن میزهای قالب‌ریزی و رنگ‌آمیزی را قرار داد.

محیط کارگاه باید دارای نور کافی و تهویه مناسب باشد.



وجود پنجره مناسب در کارگاه می‌تواند تهویه خوبی برای خروج رطوبت، بوی رنگ و گرد گچ باشد. با توجه به اهمیتی که آب در این حرفه دارد، لازم است که یک شیر آب (روشویی یا ظرفشویی) در کارگاه قرار گیرد. جعبه‌ی کمک‌های اولیه و کپسول آتش‌نشانی برای جلوگیری از حادثه، باید در محیط کارگاه وجود داشته باشد.

## فعالیت:

– با کمک مربی خود فهرست وسایل و مواد تشکیل دهنده جعبه کمک‌های اولیه را بنویسید و با همکاری یکدیگر جعبه کمک‌های اولیه را کامل کنید.  
**آشنایی با ابزار موجود در کارگاه**



در کارگاه گچ‌بری ابزارهای متفاوتی موجود می‌باشد که هر یک برای کار خاصی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

این ابزارها عبارتند از :

**قالب‌ها:** این قالب‌ها از جنس پلاستیک بسیار نرم ساخته شده است و به راحتی می‌توان با دست آن‌ها را خم کرد.

درون هر قالب به شکل‌های مختلفی می‌باشد و زمانی که دوغاب گچ، داخل آن‌ها ریخته می‌شود، پس از سفت



شدن به شکل داخلی آن قالب درمی‌آید.

**الک:** برای جدا کردن دانه‌های درشت گچ و نرم و یکنواخت کردن ذرات گچ استفاده می‌شود.



**کاردک و لیسسه:** برای یک دست کردن پشت دوغاب ریخته شده در قالب‌ها استفاده می‌شود.



**ظروف تهیه دوغاب گچ:** برای تهیه و ریختن دوغاب گچ، می‌توان از ظروف پلاستیکی استفاده



کرد.

این ظروف باید دارای لب‌های بساریک مانند پارچ باشند تا عمل دوغاب‌ریزی راحت‌تر انجام شود.





**میز کار :** میزی که برای قالب‌ریزی استفاده می‌شود، بهتر است در برابر آب و رطوبت مقاوم باشد. برای پرداخت و رنگ‌آمیزی کارها باید میز دیگری در نظر گرفته شود. ارتفاع میز رنگ‌آمیزی باید به اندازه‌ای باشد که هنگام رنگ‌آمیزی کمر فرد خم نشود.

### تیغه‌های پرداخت :

از تیغه‌های پرداخت برای برطرف کردن ذرات



گچ اضافی از روی سطح، اطراف و لابه‌لای حجم‌های گچی استفاده می‌شود. هنگام استفاده از این تیغه‌ها، باید کاملاً احتیاط کنید تا برای شما حادثه‌ای رخ ندهد.

**نکته :**

تیغه‌های پرداخت را می‌توان از چاقوهای کوچک میوه‌خوری و یا با تیز و پرداخت کردن قطعات فلزی



### دیگر تهیه کرد.

**قلم مو :** قلم موها انواع مختلفی دارند که با آن‌ها، قطعات گچی ساخته شده را رنگ‌آمیزی و نقاشی می‌کنند.

ابزارهایی مانند دم باریک، انبردست و سیم چین برای بریدن سیم و مفتول جهت اسکلت بندی و مفتول گذاری درون قالب‌ها استفاده می‌شود.



### شناخت مواد اولیه مورد نیاز در کارگاه

گچ: در بازار انواع گچ با کیفیت‌های متفاوت وجود دارند که در کارگاه قالب‌های گچی باید از گچ سفید و





مرغوب استفاده شود. این نوع گچ به صورت کیسه‌ای در بازار موجود است.

**رنگها:** در رنگ آمیزی و نقاشی قطعات گچ‌بری، از انواع رنگ مانند گواش، رنگ روغن و... استفاده می-

شود.



**کنف:** هنگام دوغاب‌ریزی برای محکم کردن بعضی از قطعات گچی بزرگ از کنف استفاده می‌شود.

**مفتول:** سیم یا مفتول‌های نازک درون قالب‌ها و در قسمت‌های شکننده و عمیق کار قرار می‌گیرد، تا استحکام





این قسمت‌ها زیاد شود.



دانش‌آموزان عزیز شما در حین انجام فعالیتها بیشتر با ابزار، مواد، روش کار با آنها آشنا می‌شوید و می‌توانید دوباره این فصل را مرور کنید.



### مراحل ساخت قطعه‌های گچی

آیا می‌دانید این قاب زیبا چگونه ساخته شده است؟

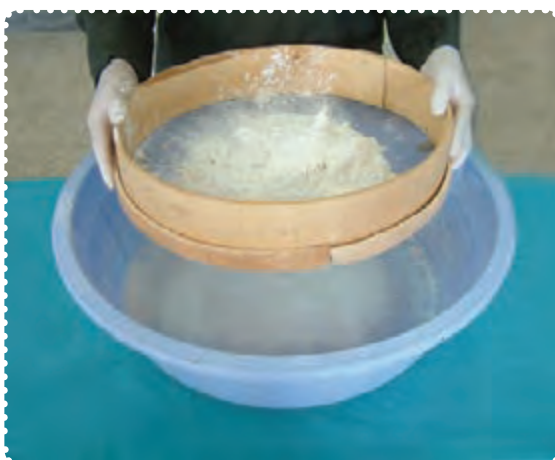
تصاویر زیر مراحل ساخته شدن این قطعه گچی را نشان می‌دهد.



- ۱- آماده‌سازی قالب
- ۲- آماده‌سازی گچ و درست کردن دوغاب
- ۳- ریختن دوغاب داخل قالب



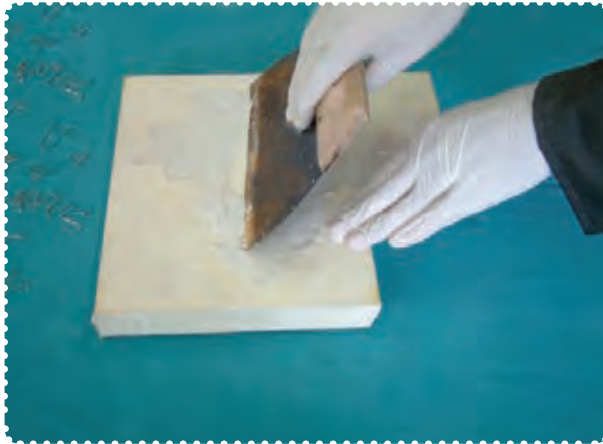
۴- صاف کردن پشت قالب به وسیله کاردک



۵- قالب گذاشتن درون گچ نیمه سفت شده



۶- خارج کردن گچ سفت شده از داخل قالب



**فَعَالِيَّت:**



آماده سازی قالب





وسایل و مواد مورد نیاز: قالب، مایع ظرفشویی، سیمچین، مفتول  
مراحل انجام کار:

۱- قبل از استفاده از قالب‌ها باید آن‌ها را کاملاً تمیز کنید.

برای تمیز کردن قالب می‌توانید از برس‌های پلاستیکی استفاده کنید و با کشیدن برس روی قالب، گچ‌های اضافی را پاک کنید، سپس قالب را برگردانید و آن را تکان دهید تا گچ‌های اضافی فرو رفته در قالب، بیرون بریزند، برای بهتر تمیز شدن قالب‌ها می‌توانید آن‌ها را با آب سرد بشوید.

۲- داخل قالب‌ها را قبل از دوغاب‌ریزی، با موادی مانند مایع ظرفشویی رقیق شده، آغشته کنید تا قطعه گچی پس از سفت شدن راحت‌تر از درون قالب خارج شود.



**توجه:** برای رقیق کردن یک قاشق مایع ظرفشویی، باید از ۲ لیوان آب استفاده شود.

برای آغشته کردن درون قالب‌ها به مایع ظرفشویی رقیق شده، باید ابتدا مایع آماده شده را داخل قالب ریخته و



قسمت‌های داخلی قالب را کاملاً به آن آغشته کنید، بعد مایع اضافی را از قالب خارج کنید.  
 ۳- برای اینکه قسمت‌های نازک و باریک قطعه گچی، محکم‌تر شوند و هنگام خروج از قالب نشکنند، باید درون قالب را با سیم مفتولی نرم اسکلت بندی کنید. برای این کار با سیم چین مفتول را به اندازه‌های مورد نیاز چیده و درون این قسمت‌ها قرار دهید.  
 در کارگاه از لباس کار استفاده کنید.

## فعالیت:



### آماده‌سازی گچ و درست کردن دوغاب

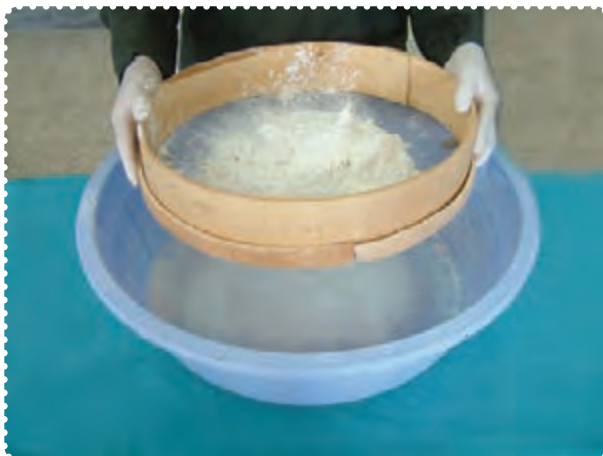
وسایل و مواد مورد نیاز: گچ، الک ریز، سطل در دار، پارچ پلاستیکی، لگن  
 مراحل انجام کار:

۱- ابتدا با استفاده از الک ریز گچ مصرفی را الک کنید.

۲- گچ‌های الک شده را درون ظرفی مانند سطل

در دار، دور از رطوبت نگهداری کنید.

۳- برای درست کردن دوغاب، به مقدار کافی



توجه: هنگام الک کردن، حتماً از ماسک استفاده کنید.

بهتر است الک کردن گچ در فضای آزاد انجام شود.



آب درون ظرف بریزید.  
۴- گچ الک شده را کم کم به آن اضافه کنید.



۵- این مخلوط را به خوبی بهم بزنید تا دوغاب یکدست و مورد نظر بدست آید. این کار باید سریع انجام



شود تا دوغاب سفت و غیر قابل استفاده نشود.

### **فَعَالِيَّت:**

**ریختن دوغاب داخل قالب**

وسایل و مواد مورد نیاز: دوغاب آماده، ظرف

توجه: معمولاً نسبت گچ به آب یک پیمانه آب و یک پیمانه گچ می باشد.  
البته گاهی با توجه به نوع گچ مصرفی این نسبت به یک پیمانه آب و یک و نیم پیمانه گچ تغییر می کند.

محتوی دوغاب‌ریزی، قالب گچی، کنف

مراحل انجام کار :

- ۱- قالب را روی میز قرار می‌دهیم.
- ۲- دوغاب را به آرامی و به صورت یکنواخت داخل قالب می‌ریزیم.
- ۳- گوشه‌های قالب را از دوغاب پر می‌کنیم.
- ۴- پس از دوغاب‌ریزی برای محکم شدن قطع گچی کنف‌ها را درون دوغاب فرو می‌بریم.

**فَعَالِیَّت:**



صاف کردن پشت قالب و قالب گذاری





وسایل مورد نیاز: کاردک، سیم مفتولی نرم  
مراحل انجام کار:

- ۱- بعد از ریختن دوغاب حدود پنج دقیقه صبر می‌کنیم تا دوغاب‌ها کمی خشک شود.
- ۲- کاردک را به صورت مورب در دست می‌گیریم.
- ۳- کاردک را به آرامی و با فشار کم از بالا به پایین می‌کشیم تا گچ‌های اضافی جمع شود.
- ۴- این عمل را تا صاف شدن پشت قالب ادامه می‌دهیم.



۵- سیم مفتولی نرم را به صورت قلاب در می‌آوریم.

۶- قلاب را داخل گچ‌ها در محل مخصوص قرار می‌دهیم و کمی فشار می‌دهیم.

۷- قلاب را با فشار دادن انگشت در داخل گچ محکم می‌کنیم.

۸- گچ‌های اضافی را از روی میز جمع

می‌کنیم.

نکته ایمنی:

هنگام کاردک کشیدن دست خود را به لبه کاردک نکشید زیرا ممکن است دست شما آسیب ببیند.

**فعّالیت:**



خارج کردن قطعه‌های گچی ساخته شده از داخل قالب

مراحل انجام کار:

- ۱- بعد از کاردک کشیدن حدود ۲۰ تا ۲۵ دقیقه صبر می‌کنیم.

- ۲- لبه‌های قالب و گچ را به وسیله فشار انگشت از یکدیگر آزاد می‌کنیم.
  - ۳- لبه‌های قالب را آرام آرام به طرف پائین فشار می‌دهیم.
  - ۴- هنگامی که گچ بری داخل قالب آزاد شد آن را به آرامی با دست از داخل قالب خارج می‌کنیم.
  - ۵- گچ‌بری‌های ساخته شده را در محل مناسب جهت خشک شدن قرار می‌دهیم.
- نکته: حتماً بعد از خارج کردن گچ‌بری‌های ساخته شده از درون قالب‌ها، قالب‌ها را تمیز کنید و در محل مخصوص نگه‌داری، قرار دهید تا قالب‌ها سالم بمانند.

## فَعَالِيَّت:

جابجا کردن قطعه‌های گچی ساخته شده و خشک کردن آن‌ها



وسایل و مواد مورد نیاز: روزنامه، قطعه گچ بری، قفسه‌های مختلف  
از جنس گالوانیزه  
مراحل انجام کار:

۱- محل خشک کردن گچبری‌ها را قفسه‌بندی کنید.

۲- روی قفسه‌ها روزنامه قرار دهید.

توجه: محل خشک کردن مرطوب نباشد.

۳- قطعات گچی را به آرامی و با احتیاط از روی میز کار بردارید.

۴- گچبری‌های ساخته شده را با فاصله درون قفسه قرار دهید.

توجه: محل خشک کردن از رفت و آمد افراد دور

باشد.

توجه: هنگام گذاشتن و برداشتن قطعه‌های گچی درون قفسه، نکات ایمنی را رعایت کنید.

**فعالیت:**

**رنگ آمیزی مقدماتی با گواش**

وسایل و مواد مورد نیاز: رنگ‌های گواش، قلم مو، لیوان آب،

## قطعات گچی

### مراحل انجام کار :

۱- رنگ مورد نظر را انتخاب کنید.

۲- گچبری‌های ساخته شده را روی میز کار قرار دهید.



۳- قلم مو را داخل رنگ بزنید و آن را به لبه ظرف بکشید تا رنگ‌های اضافی جمع شود.

۴- با قلم مو رنگ را به صورت یکنواخت روی محلی که میخواهید رنگ شود بکشید.

۵- این عمل را تا رنگ‌آمیزی همه قسمت‌های مورد نظر ادامه دهید.



۶- گچبری‌های رنگ‌آمیزی شده را در محل مخصوص قرار دهید تا رنگ خشک شود.

۷- پس از رنگ‌آمیزی در ظرف را ببندید تا رنگ خشک نشود، سپس قلم مو را با آب تمیز کنید.  
نکته : هنگام رنگ کردن دقت کنید لباس کار و وسایل کارگاه رنگی نشود.

## فعالیت:

نگهداری قطعه‌های گچی‌های ساخته شده

وسایل و مواد مورد نیاز : کارتن، روزنامه، ماژیک

## مراحل انجام کار :

- ۱- گچ‌بری‌ها را داخل روزنامه قرار دهید.
- ۲- گچ‌بری‌های بزرگ و سنگین را کف کار تنها قرار دهید.
- ۳- گچ‌بری‌های سبک را روی آن‌ها قرار دهید.
- ۴- روی کارتن‌ها با مازیک بنویسید «شکستنی است».



- ۵- کارتن‌ها را به آرامی و با احتیاط جابجا کنید.
- ۶- کارتن‌ها را در محل خلوت و کم رفت و آمد قرار دهید.
- ۷- تعداد زیادی کارتن را روی یکدیگر قرار ندهید.
- ۸- کارتن‌ها را در محل خشک و دور از آب

قرار دهید.

نکته : تعداد زیادی گچ‌بری را روی یکدیگر و یا داخل یک کارتن قرار ندهید.

## فعالیت: پروژه پیشنهادی

- دانش‌آموز عزیز از قالب‌هایی که در اختیار



دارید سه نمونه انتخاب کرده و مطابق با مراحل ساخت قالب‌های گچی چند وسیله جدید

درست کنید.

شما می‌توانید با ساخت قطعات گچی وسایل زیبایی را به خانواده و دوستان خود هدیه بدهید.

