

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مؤسسه کار و دانش اجتماعی

۳۶۳

تراش سنگ های قیمتی و

نیمه قیمتی

۱۳۹۰

تراش سنگ های قیمتی و نیمه قیمتی / تدوین و تنظیم سازمان همیاری اشتغال
دانش آموختگان (جهاد دانشگاهی)
تهران: مؤسسه کار و تأمین اجتماعی، ۱۳۹۰
ص. ۷۳ - مصور
موسسه کار و تأمین اجتماعی؛ ۳۶۳
۱۵۰۰۰ ریال: ۳-۱۱۷-۲۴۲-۶۰۰-۹۷۸-۰۰ فیبا
کسب و کار خانگی - - ایران - - مشاغل - - دستنامه ها - - سنگ تراشی - -
گوهر تراشی
سازمان همیاری اشتغال دانش آموختگان
مؤسسه کار و تأمین اجتماعی
HD ۶۲/۳۸/ت/۴ ۱۳۹۰
۶۵۸/۷۸۲
۲۴۷۰۹۴۰



عنوان کتاب: تراش سنگ های قیمتی و نیمه قیمتی
تدوین و تنظیم: سازمان همیاری اشتغال دانش آموختگان (جهاد دانشگاهی)
صاحب امتیاز: مؤسسه کار و تأمین اجتماعی
لیتوگرافی چاپ و صحافی: سازمان چاپ و انتشارات
شابک: ۳-۱۱۷-۲۴۲-۶۰۰-۹۷۸-۰۰
شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه
قیمت: ۱۵۰۰۰ ریال
نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۰
سایت مؤسسه کار و تأمین اجتماعی: www.Lssi.ir

هرگونه بهره برداری و نقل قول مطالب، منوط به اجازه کتبی از مؤسسه کار و تأمین اجتماعی می باشد.

موسسه کار و تأمین اجتماعی: تهران، خیابان پاسداران، ابتدای اختیاریه جنوبی، کوچه آزاده، پلاک ۵
تلفن: ۲۲۵۶۲۷۳۳ دورنگار: ۲۲۵۸۹۸۹۱

فهرست مطالب

پیشگفتار	۱
مقدمه	۵
فرایند تولید و ارائه خدمت	۴۳
امکانات و تجهیزات مورد نیاز	۵۶
نیروی انسانی مورد نیاز	۵۷
سرمایه مورد نیاز	۵۸
تخصص و مهارت‌های مورد نیاز	۵۹
وضعیت بازار تولیدات	۵۹
شیوه بازاریابی و معرفی محصولات	۶۲
مخاطرات و آفت‌های این شغل و نحوه پیشگیری آنها	۶۷
توصیه‌هایی برای بهبود و توسعه شغلی	۶۹
سازمان‌ها و مراکزی که با این شغل مرتبط هستند	۷۲
معرفی مشاغل مرتبط و مکمل	۷۲
معرفی منابع آموزشی و تخصصی مورد نیاز	۷۳

پیشگفتار

در دنیای امروز که توسعه پایدار و کاهش فقر و محرومیت، دغدغهٔ کلیه دولت‌هاست نقش سیاست‌های اقتصادی در توسعه اشتغال پرنرگتر می‌نماید. چرا که اشتغال و بیکاری به عنوان شاخصی مهم برای ارزیابی سیاست‌های کلان کشورها محسوب می‌شود. از این رو دولت‌ها می‌کوشند تا به طرق مختلف نرخ بیکاری را کاهش دهند. یکی از این راه‌ها توسعه مشاغل کوچک و متوسط به طور عام و توسعه مشاغل خانگی به طور خاص است که افزایش درآمد و ثروت جامعه را بدنبال دارد. زیرا هر قدر سطح اقتصاد خانوار در جریان اقتصادی کشور بهبود یابد، به همان میزان اقتصاد جامعه نیز رشد پیدا می‌کند، از سوی دیگر خویش‌فرمایی و یا کار در محیط خانه یکی از الگوهای اشتغال در هزاره سوم است که به مدد نرم‌افزارها و شبکه‌های ارتباطی و اطلاعاتی، شرایطی را فراهم آورده که می‌توان قرن حاضر را قرن توسعه و رونق مشاغل خانگی دانست.

کسب و کار خانگی هم اکنون با بهره‌برداری از امتیازاتی چون توسعه دانش و گسترش فناوری ارتباطات و اطلاعات، حیطه گسترده‌ای را در اکثر حوزه‌های اقتصادی به خود اختصاص داده و در زمره یکی از حیاتی‌ترین و ضروری‌ترین بخش‌های اقتصادی جوامع به شمار می‌رود. در کشور ما ایران نیز، کاهش نرخ بیکاری و ایجاد اشتغال از جمله اهداف و تکالیف تصریح شده در سند چشم‌انداز و قوانین پنج ساله توسعه کشور محسوب شده و به این منظور، رویکرد توسعه

مشاغل خانگی به دلیل برخورداری از پیامدهای مثبت و متعدد در حوزه‌های اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی مورد توجه مسئولین امر قرار گرفته است. مطابق قانون ساماندهی و حمایت از مشاغل خانگی، منظور از مشاغل یا کسب و کار خانگی، آن دسته از فعالیت‌هایی است که با تصویب ستاد سازماندهی و حمایت از مشاغل خانگی، توسط عضو یا اعضای خانواده در فضای مسکونی در قالب یک طرح کسب و کار بدون مزاحمت و ایجاد اختلال در آرامش واحدهای مسکونی شکل می‌گیرد و منجر به تولید خدمت و یا کالای قابل عرضه به بازار خارج از محیط مسکونی می‌گردد. اما علیرغم تجربه‌های مثبت و موفقیت‌های چشمگیر سایر کشورها چنین طرح‌هایی مستلزم زمینه‌ها و بسترهای لازم است تا منابع و سرمایه‌های کشور هدر نرود و بتواند برای افراد اشتغال و برای کشور آبادانی به همراه آورد. تحقق سیاست توسعه مشاغل خانگی در ایران در شکل صحیح آن، علاوه بر کارکردهای عمومی که همانند دیگر جوامع بر متغیرهای اقتصادی چون اشتغال و تولید داخلی و درآمد سرانه خواهد داشت در حوزه‌هایی همچون احیای فرهنگ کار در خانواده‌ها، جلب مشارکت مردم، تقویت ویژگی‌های کارآفرینی، ارتقاء شاخص‌های اقتصادی در سطوح خرد و کلان جامعه، اصلاح نظام تربیتی، بسترسازی حقوقی مناسب و تأثیر روانشناختی بر اعضای جامعه به ویژه زنان و کودکان نیز منشأ تأثیرات مثبت و قابل ملاحظه‌ای خواهد بود.

مشاغل خانگی، طیف وسیعی از مشاغل سنتی تا نوظهور را در بر می‌گیرد و راه‌اندازی یک کسب و کار خانگی علاوه بر مهارت خاص هر شغل، نیازمند برخورداری از مجموعه‌ای از مهارت‌های اساسی و پایه‌ای همچون مدیریت

منابع، مدیریت زمان، سازماندهی، مدیریت فردی و مهمتر از همه مهارت‌های بازاریابی می‌باشد و فراهم آوردن پیش شرط‌های اطلاعاتی، مهارتی و تجربه عملی، منجر به حصول بهره‌وری بیشتر و توسعه سرمایه‌های انسانی و اجتماعی خواهد بود. لذا توسعه فرصت‌های شغلی در این زمینه مستلزم همکاری بخش‌های مختلف می‌باشد.

در این راستا، مؤسسه کار و تأمین اجتماعی با همکاری صمیمانه سازمان همیاری اشتغال دانش‌آموختگان جهاد دانشگاهی اقدام به تهیه، تدوین و معرفی ۱۵۰ شغل خانگی نموده است.

هدف از این مهم، شناسایی و معرفی مشاغل خانگی به علاقمندان می‌باشد به گونه‌ای که مخاطبان با فرایند ارائه خدمات، نیروی انسانی، وضعیت بازار، مشاغل مرتبط و منابع آموزشی مورد نیاز بیش از پیش آشنا شوند.

امید است تلاش‌های صورت گرفته، گامی مؤثر در جهت تشکیل بانک اطلاعاتی مشاغل خانگی محسوب شده و با الگوسازی مناسب، زمینه اشتغال جوانان میهن اسلامی را فراهم نماید.

دکتر محمدرضا سپهری

رئیس مؤسسه کار و تأمین اجتماعی

مقدمه

جواهرسازی، هنر ساخت زیورآلات و گاه ظروف و ابزار ظریف از فلزات و سنگ‌های گرانبهاست. جوهر و جمع آن جواهر، در کتاب الاحجار لارسطاطاليس [ص ۹۳]، که روسکا تاریخ تألیف آن را پیش از اواسط قرن سوم می‌داند، به کار رفته است. فرهنگ‌نویسان مسلمان از همان اوایل قرن چهارم معنای سنگ گرانبها را در مقابل مدخل "جوهر" قرار داده که این کاربرد تا امروز تداوم داشته است. اگرچه در قرآن مشخصاً به جواهرات و سنگ‌های گرانبها اشاره شده، اما واژه جوهر به کار نرفته است.

در دوران اسلامی، هنرهای مورد استفاده در فلزکاری شامل قلمزی، برجسته‌کاری، کنده‌کاری، سیاه‌قلم، مشبک‌کاری، میناکاری، ریخته‌گری و مرصع‌کاری در رشته‌های جواهرسازی، گوهرنشانی و طلاسازی نیز رایج بوده است.

۱. سده‌های اول تا پنجم: [در این دوره جواهرات زنانه شامل بازوبند، دستبند، خلخال، انگو، تعویذ، گوشواره، حلقه گوش و بینی و تاج، و زیورهای مردانه شامل کمربند، تعویذ، حلقه انگشتری (از جمله حلقه مهر) و گوشواره بود]. از این دوره قطعات بسیار اندکی در دست است. بنابراین،

برای آشنایی با جواهرات در این سده‌ها، گذشته از گزارش‌های موجود در آثار ادبی، باید به تصاویر یا مجسمه‌ها روی آورد. [گچ‌بری‌ها و نقاشی‌های دوره اموی در کاخ‌های منطقه شام نشان می‌دهد که جواهرات خلفا و درباریان، نظیر دیگر سنن و هنرها، دنباله‌رو سنت‌های قبل از اسلام در آن مناطق بوده است. قطعات به دست آمده از حفاری‌های باستان‌شناسی سده‌های نخست اسلامی، اغلب از نمونه‌های پیشین قابل تمیز نیستند].

۲. سده‌های ششم و هفتم: حلقه‌های ساخته شده با مفتول‌های تو خالی طلا و نقره که از نیشابور به دست آمده، نگین‌هایی از جنس سنگ داشته‌اند و تزیینات سیاه قلم‌کاری روی آنها با نقوش گیاهی و نوشته‌های کتیبه‌گونه، آن را به قرنهای ششم یا هفتم مربوط می‌سازد. نوع نگین و گیره‌های درشت آن خاص جواهرات ایرانی این دوره است. [توخالی کردن قطعات طلا و نقره معمولاً به دو روش انجام می‌شده است: در یک روش، ابتدا قطعه‌ای را با مس می‌ساختند، بعد ورق طلا یا نقره را بر روی آن می‌کشیدند و سپس با اسیدکاری (عموماً تیزاب برای طلا و، جوهر نمک برای نقره) مغزی مسی را حل می‌کردند و بدین ترتیب قطعه توخالی می‌گردید. در روش دیگر، ورق فلز را شکل می‌دادند و با جوشکاری قطعات را به شکل قوطی توخالی به هم متصل می‌کردند این روش‌ها هم اکنون نیز به کار می‌رود. مهمترین مشخصه‌های این نوع حلقه، یک میله

قالبی (غالباً با نقوش انسانی در دو انتها و شکاف مورب چند ضلعی در محل نگین) است. در این مورد نیز الگوهای اصلی را می‌توان در حلقه‌های یونانی و رومی یافت. حلقه جواهر مورد بحث نمونه زیبایی است که چهارگوشه از شش گوشه شکاف جای نگین آن با سر انسان تزیین و خود نگین از طرح‌های هندسی تکرار شونده‌ای تشکیل شده است که به صورت مليله کاری اجرا شده‌اند و بر حلقه انگشتری در قسمت‌های منتهی به نگین، تصویر موجودی با سر زن و چنگ و بال پرندگان دیده می‌شود.

۳. سده‌های هشتم تا یازدهم: هنگامی که به هنر جواهرسازی این دوره می‌پردازیم، با وضعی مشابه نخستین سده‌های اسلامی مواجه می‌شویم؛ یعنی، جواهراتی که از بخش‌های گوناگون جهان اسلام به‌جا مانده و می‌توان آنها را به این دوره منسوب کرد، بسیار محدود است. به نظر می‌رسد که با وجود محدودیت‌های نگاره‌های ایرانی، نقاشی‌ها به شکلی کلی انواع سبک‌های جواهرسازی و تغییر و تحولات آنها را بازتاب می‌دهند و نگاره‌های دوره ایلخانی جزئیات بیشتری را منعکس می‌کنند.

۴. سده‌های دوازدهم و سیزدهم: سنت‌گرایی در سبک، که به عنوان یکی از مشخصه‌های سه دوره مذکور تا به حال مورد بحث قرار گرفته‌اند، در مرحله آخر سنت جواهرسازی اسلامی نیز ادامه می‌یابد. در ایران دوره قاجار، استفاده از حمایل هنوز هم برای مردان و هم برای زنان مورد توجه

بوده است، البته در این دوره به عوض اضافه کردن طلسم‌ها، تعویذها و آویزهای فلزی به حمایل، که گاه با سنگ‌های گرانبها تزیین می‌شدند (که این کار در دوره صفویه هم رایج بود)، تنها از مروارید یا اجزایی متشکل از مروارید و یا سنگ‌های گرانبها استفاده می‌شد. شکل کمربندها در ایران طی این دوره اساساً تغییر نکرد. رشته مهره‌ها هنوز روی میج بسته می‌شدند و علاوه بر این، دستبندهایی که از سنگ‌های گرانبها، نشسته بر قاب‌های مربع شکل تشکیل و قطعات آن با لولا به یکدیگر متصل شده‌اند و نیز الگوهای ساده طلا رواج داشت. یکی از نقاشی‌ها نشان‌دهنده رواج بستن رشته مروارید بر گرد صورت است، اما به نظر می‌رسد که در دوره قاجار، مرواریدها از گوش کشیده و رشته‌ها طولانی‌تر شده‌اند و نقش گردنبندها را ایفا می‌کردند. در دوره قاجار، تزیینات سر پیچیده و پرکارتر شده بود. در این زمینه شیء مشابهی برای تزیین پیشانی عروس‌های یهودی و مسلمان در منطقه بخارا به کار می‌رفت. تأثیر جواهرسازی شبه‌قاره هند در این شیء نیز، نظیر بیشتر جواهرات قاجار، به‌ویژه در روش کار گذاشتن سنگ‌های قیمتی بسیار آشکار است. یکی از انواع بسیار رایج گوشواره در ایران طی قرن‌های دوازدهم و سیزدهم از تعدادی نیم‌کره یا مخروط تشکیل می‌شد که یکی زیر دیگری به همراه اجزای آویز قرار می‌گرفت. این اجزا در قالب میناکاری،

ورق کاری یا مليله کاری اجرا می‌شدند و آویزهای آنها را مروراید یا گوی یا ترکیبی از هر دو تشکیل می‌داد. الگوی این نوع گوشواره در هند قرن اول و دوم یافت می‌شود. دیگر گوشواره‌ای که علاقه‌مندان زیادی داشت از یک بخش زیرین نیم‌دایره تشکیل می‌شود که غالباً دو انتهای آن به شکل سر اژدها تزیین شده است و بیرون‌زدگی‌های کروی یا قُرصک مانند بر گرد محیط آن به چشم می‌خورد. اینها نیز در قالب میناکاری، ورق کاری یا مليله کاری اجرا می‌شدند.

در اوایل سده دوازدهم هنرهای عثمانی، از جمله زرگری، بر روش‌های اروپایی مستولی بود و در سده‌های سیزدهم و چهاردهم جواهرات سنتی، به پیروی از سلیقه اروپاییان، بار دیگر رواج یافت. در گردنبندها سکه‌های طلاصیل یا تقلیدی، که اغلب مهر عثمانی (طلغرا) داشتند، به کار می‌رفت. در اواخر سده سیزدهم سکه‌های اروپایی را به سبب ارزش آنها ترجیح می‌دادند. تسمه و قلاب نقره‌ای و گاه مذهب، از لوازم پوشاک سنتی عثمانی بود. آنها از نظر شکل و روش ساخت و سبک گوناگون بودند: برخی با فیروزه و مرجان مرصع و بعضی نیز با چکش کاری، برجسته کاری، مليله و میناکاری در نقوش هندسی و طوماری تزیین می‌شدند.

سبک متمایزی در جواهرسازی در اواخر سده سیزدهم و اوایل سده چهاردهم در کردستان رواج یافت که مليله کاری عالی و ظریف ویژگی آن

بود. سنگ‌های قیمتی در این شیوه کم بود، اما فیروزه که علاوه بر ویژگی تزئینی، حائز خواص ماوراء طبیعی دانسته می‌شد، رواج داشت. نقوش طوماری، گل‌ها و برگ‌ها، ماهی و پرندگان به موازات نقوش هندسی کاربرد داشتند. گردنبندها از دانه‌های زرینی تشکیل می‌شدند که با صفحات مستطیلی به هم متصل و این صفحات با سکه‌های عثمانی و اروپایی و فیروزه تزئین می‌شدند. گردنبندهای نمونه کردستان برای جشن‌ها از لوح‌های (پلاک‌های) مستطیلی ساخته می‌شد که آویزهایی شبیه به ماهی داشتند. دستبندها نیز با سکه‌های انگلیسی و ستارگان و هلال‌های ماه تزئین می‌شدند. بیشتر گوشواره‌ها به روش مليله و به شکل هلالی یا سبدهایی با دانه‌های کوچک مروارید و طلا بودند. سگک کمربندها نقره‌ای بود و روی آنها نقوش گل و گیاه به سبک عثمانی چکش کاری و برجسته کاری می‌شد. از این دوره جواهراتی نیز از شمال آفریقا بر جا مانده است. بیشترین جواهر بازمانده در این منطقه متعلق به مراکش، الجزایر و تونس و از سده سیزدهم است. هرچند قطعات اندکی، از جمله یک گوشواره آویزدار مرصع به یاقوت و زمرد، به سده یازدهم منسوب است. زیورآلات نقره‌ای بیشتر در روستاها و زیورآلات زرین بیشتر در شهرها رایج بودند و مردمان قبایل صحرائین، که در تماس با سکنه آفریقای نیمه‌صحرائی بودند، از این شیوه پیروی می‌کردند.

مشخصات محصولات

سنگ‌ها

سنگ‌ها از جمله موادی هستند که در همه جای کره زمین وجود دارند. روی زمین، در رودخانه‌ها، کوه‌ها و کف دریاها و داخل زمین هم سنگ وجود دارد. سنگ‌ها انواع متفاوتی دارند. بعضی زبر و بعضی دیگر صاف هستند. بعضی درشت و برخی کوچک. بعضی از سنگ‌ها به علت استحکام فراوان، سال‌ها به شکل بناهای تاریخی باقی می‌مانند. سنگ‌های رسوبی در اثر ته‌نشین شدن مواد داخل آب به وجود می‌آیند. رودها مقدار زیادی مواد را با خود به دریاها و دریاچه‌ها می‌برند. این مواد به دلیل سنگینی به ته دریا می‌روند. روی هم قرار می‌گیرند و پس از سفت شدن سنگ‌هایی را به وجود می‌آورند که به آنها سنگ‌های رسوبی گفته می‌شود. سنگ‌های رسوبی لایه لایه‌اند که رنگ یا جنس هر لایه با لایه دیگر متفاوت است. سنگ‌های رسوبی در کوه‌های البرز و زاگرس به فراوانی یافت می‌شوند. ریگ، شن و سنگ‌های آهکی نمونه‌هایی از سنگ‌های رسوبی هستند. سنگ‌های آذرین در اثر سرد شدن مواد بسیار داغ به وجود آمده‌اند که قبلاً در زمین بوده‌اند. دمای اعماق زمین زیاد است و بعضی سنگ‌ها را ذوب می‌کند. این سنگ‌ها در زیر یا سطح زمین دوباره سرد می‌شوند و سنگ‌هایی را به وجود می‌آورند که به آنها آذرین می‌گویند. سنگ‌های کوه‌هایی مانند دماوند و الوند از نوع

آذرین است. سنگ‌های آذرین از بلورهای ریز یا درشت تشکیل شده‌اند. بعضی از سنگ‌های رسوبی یا آذرین اگر مدت زیادی در اعماق زمین بمانند، باید فشار و گرمای زیادی را تحمل کنند. این سنگ‌ها مانند آجر پخته می‌شوند و شکل قبلی خود را از دست می‌دهند و به همین دلیل به آنها سنگ‌های دگرگون شده می‌گویند (مانند سنگ مرمر). سنگ‌ها از چه ساخته شده‌اند؟ همه سنگ‌ها از یک یا چند کانی به وجود آمده‌اند. کانی چیست؟ مغز مداد شما یک کانی است. گچی که با آن می‌نویسید، پنجره‌های فلزی و حتی نمکی که با غذا می‌خورید، یک کانی است. بعضی کانی‌ها مانند نمک به همان شکل خود قابل استفاده‌اند. اما بعضی دیگر این گونه نیستند. سنگ معدن بعضی کانی‌ها مانند فلزات را برای به دست آوردن مواد مورد نیاز کاملاً خرد و ذوب می‌کنند.

فواید سنگ‌ها و کانی‌ها: سنگ‌ها و کانی‌ها در امر ساختمان‌سازی، صنعت، پزشکی و غیره به کار می‌روند. مصارف کانی‌ها باید با دقت و صرفه‌جویی فراوان صورت گیرد. از گذشته‌های بسیار دور انسان‌ها علاقه فراوانی به استفاده از جواهرات و سنگ‌ها داشته‌اند و از آنها برای کسب قدرت، ثروت، موفقیت، سلامتی و درمان بیماری‌ها، جلوگیری از حوادث ناخوشایند و خنثی کردن تأثیرات نامطلوب و منفی سیارات، استفاده می‌کردند. روشن بینان و درمانگران بزرگ نیز از خواص جواهرات آگاه و دریافته بودند

که سنگ‌ها دارای خواص مغناطیسی و درمانی هستند. سنگ‌ها در طول میلیون‌ها سال در اعماق زمین پرورش یافته‌اند و روند پالایش و پاکسازی را در تاریکی و انزوا طی کرده‌اند. سنگ‌ها از عناصر مادر خاک بوجود آمده‌اند و قادرند ما را به انرژی غنی و مغذی خاک وصل کنند. آنها در طبیعی‌ترین و خالص‌ترین رنگ‌هایشان حاصل نورند و انرژی کیهانی را منتقل می‌دهند، آنها نیروهای آسمانی و زمین را جذب و هدایت می‌کنند و ساختار بلوریشان آنچه ارتباط ما و کیهان را برقرار می‌کند، انعکاس می‌دهند و به همان نحو تأثیری هماهنگ کننده بر روی جسم و روان ما می‌گذارند. آنها مأموریت زیبا و با هدفی را در معالجه بیماری‌ها و بهبود دردها به عهده دارند و این مأموریت را با قدرت ارتعاشات نوری که در خود دارند به خوبی به انجام می‌رسانند و بر روی سطوح هستی ما کار می‌کنند.

روزگاران قدیم و جواهرات

صحبت جواهرات از دوران کهن در میان آدمیان رواج داشته و کتاب‌های بسیاری در مورد آن از نویسندگان مشهور و نامی بر جای مانده است. در کتاب‌های قدیمی هندی، چینی، فارسی و... داستان‌های شگفت‌انگیزی در مورد جواهرات، خواص و چگونگی پیدایش آنها وجود دارد. بشر قرن‌هاست سنگ‌هایی را خوش یمن دانسته و در افسانه‌ها، آنها را مربوط به سحر و افسون، طالع بینی، شفابخشی و اعمال معنوی می‌داند. پادشاهان، پاپ‌ها و

رهبران مذهبی از جواهرآلاتی مانند یاقوت و الماس استفاده می‌کردند تا اقتدار شخصی‌شان افزایش یابد. پادشاهان و ملکه‌ها تاج‌های خود را با جواهرات و سنگ‌های قیمتی زینت می‌دادند و عقیده داشتند که هر سنگ خواص ویژه خود را دارد و زمانی که جواهرات را در تاج‌های خود به کار می‌بردند، به غیر از قدرت و مال و مقام، خود را در مقابل هر گونه بلا و بیماری بیمه می‌کردند و از انرژی‌های جواهرات برای بالا بردن نیروهای مثبت در اطراف سر خود (چاکرای تاج) استفاده می‌نمودند. پیامبران و بزرگان نیز از جواهرات و انگشتری‌ها استفاده می‌کردند که اغلب اسماء الهی بر روی آنها حک شده بود. در زمان حضرت سلیمان مردم از جواهرات استفاده می‌کردند و آنها را ارج می‌نهادند. می‌گویند در کشتی حضرت نوح در تاریکی از جواهرات برای روشنایی استفاده می‌شده است (این تنها جنبه روایی داستان است و در مطالب مذهبی آن هیچ تحقیقی صورت نگرفته است). در مصر باستان نیز جواهرات برای کارهای مختلف تزئینی همچنین زینت لباس‌ها به کار می‌رفته است. زنان روحانی مصری از خمیره سنگ‌ها، لوازم آرایش تهیه می‌نمودند و برای رنگ‌آمیزی لب‌ها، چشم‌ها و صورت استفاده می‌کردند. هفتصد سال قبل از میلاد یونانیان و رومیان نیز از جواهرات برای زینت و مرهم زخم‌ها استفاده می‌کردند. «هرودوت»، ارسطو و افلاطون درباره خواص سنگ‌ها مطالبی نوشته‌اند. در تبت، چین و معابد «زتک»،

«اینکا» و «مایاها» کاهنان، با زحمت بسیار سنگ‌ها را با دست شکل می‌داده‌اند. در برخی از تمدن‌ها، گردنبندهایی را به صورت تسبیح از سنگ‌ها می‌ساختند و از آنها برای رفع نگرانی و ایجاد آرامش استفاده می‌نمودند، امروزه نیز از این گردنبندهای تسبیح مانند استفاده می‌شود. ایرانی‌ها برای کارهای گوناگون از سنگ‌ها استفاده می‌کردند و برای زینت و تاج پادشاهان، جواهرات را به کار می‌بردند. در قرن چهاردهم میلادی مردم اسپانیا و ایتالیا با جواهرات زیادی خود را زینت می‌دادند و این امر به شکل یک مد در آن زمان رواج یافته بود. همچنین مسیحیان برای دوازده رسول، دوازده جواهر معین استفاده می‌کردند. مدارکی که از اولین نویسندگان مسیحیت به جا مانده است، نشان می‌دهد جواهراتی که کشیشان عالی رتبه بر روی حمایل سینه خود به کار می‌برده‌اند دارای قدرت‌های مغناطیسی فوق‌العاده مربوط به سیاره‌های حاکم بر سرنوشت بوده است و این جواهرات قادر بودند با زبان درخشش رنگ، به سؤالات پاسخ گویند. آنها نور سنگ‌ها را به عنوان مظهری از روح در ماده می‌دیدند. در تبت و هند سنگ‌های جواهر را خرد کرده، به صورت پودر در می‌آوردند و از آن قرص یا مرهم می‌ساختند. این روش درمانی هنوز در درمانگاه‌های هند متداول است. گرچه امروزه با وجود پیشرفت دانش و روشن شدن اندیشه‌ها هنوز هم جنبه‌های جادویی و سحری زیورها و گوهرها فراموش نگردیده و یادگاری‌هایی از خرافات دوران‌های

اولیه توام با پندارهای جدیدتر، ذهن بسیاری از مردم جهان را به خود مشغول می‌دارد اما باید پذیرفت که اکنون بخش‌هایی از گوهرشناسی جنبه علمی به خود گرفته و گوهرتراشی و ساختن زیورهای گوناگون نیز جزو رشته‌های هنری به شمار می‌رود و چون استفاده از زیورها با غرایز فطری انسان‌ها ارتباط دارد نمی‌توان از آن چشم پوشید. در ایران نیز از همان آغاز تاریخ، استفاده از زیورها معمول بوده است. آبادانی کشور، ثروتمند بودن، علاقه‌مندی مردم این سرزمین به زندگانی پر تجمل و با شکوه توام با زیبایی پسندی همراه گوهرها و زیورها را مورد توجه به آنها قرار داده است. کتاب شاهنامه فردوسی پر از نام گوهرها و زیورهای گوناگون است که نیاکان ما آنها را شناخته و بکار می‌برده‌اند. پیدایش شاهنشاهی‌های بزرگ و نیرومند و تشکیل دربارهای با شکوه و ثروتمند در طول تاریخ ایران، باعث گرد آمدن گوهرهای گرانبها و نایاب در گنجینه‌های ایران گردیده و گوهرشناسی و گوهرتراشی و گوهرنشانی همواره در این سرزمین رواج داشته و مورد توجه خاص مردم بوده است. نگاهی به نام گوهرنامه‌هایی که در سده‌های گوناگون به نام شاهان و نامداران ایران نوشته و تالیف گردیده است و نمونه‌ها و آثار فراوان و سنگ‌های قیمتی که در موزه‌ها نگهداری می‌شود بهترین گواه این توجه و علاقه است. هنوز هم مردم ایران از هر طبقه، علاقه خود را به زیورها و گوهرها از دست نداده و هر یک به فراخور، وسیله‌ای زینتی چون

انگشتی و امثال آن را مورد استفاده قرار می‌دهند. به طوری که هنوز یکی از ضروریات مراسم زناشویی در ایران، تهیه گوهرهای قیمتی است، حتی اگر تنها یک حلقه باشد. هر چند هم اکنون به خاطر مسائل اقتصادی - اجتماعی تمایل به خرید گوهر کمتر شده و بیشتر به طلا روی آورده شده است. تراش سنگ‌های تزئینی قیمتی و نیمه قیمتی یکی از مشاغل رو به فراموشی در کشور است. به گفته یکی از شاغلین این حرفه در زمان حاضر افرادی که به این کار مشغول هستند از تعداد انگشتان دست هم کمتر است. بطوری که این شغل در گذشته در خانواده‌ها به صورت انحصاری بود و نسل به نسل منتقل می‌شد. اما در زمان حاضر آموزش این شغل پردرآمد از حالت انحصاری خارج شده و امکانات آموزش آن برای همگان فراهم شده است. ایران یکی از کشورهایی است که انواع سنگ‌ها و به خصوص سنگ‌های قیمتی و نیمه قیمتی در معادن آن به صورت گسترده یافت می‌شود ولی این پتانسیل بالا و بی نظیر در کشور نادیده گرفته شده است. دیدن سنگ‌های قیمتی و درخشنده از نزدیک هر بیننده‌ای را به وجد می‌آورد، "هنر نزد ایرانیان است و بس". سنگ‌های تزئینی قیمتی ایران زمین فوق‌العاده زیبا هستند. کشور ما سرشار از انواع معادن سنگ‌های با ارزش است که در هیچ جای دنیا چنین معادن متعددی را نمی‌توان یافت. اما کمتر کسی قدر سنگ‌های قیمتی و نیمه قیمتی را می‌داند و این سنگ‌ها پس از خروج از مرز ایران است که

قیمت واقعی آن توسط بیگانگان تعیین می‌شود. عدم آشنایی صاحبان معادن با انواع سنگ‌ها، سبب شده که صاحبان معادن در حفر معدن فقط به دنبال سنگ مورد نظر خود باشند و بقیه سنگ‌های با ارزش را بدون اطلاع در زمره سنگ‌های بی ارزش بدانند. تراش سنگ‌های قیمتی و نیمه قیمتی به دلیل ارزش آن نیازمند دقت بالایی است. افراد در هنگام استفاده از سنگ‌های قیمتی باید با آنها آشنایی داشته باشند می‌توان گفت: برخی سنگ‌ها مانند فیروزه بر اثر تماس و رطوبت تغییر رنگ می‌دهند و برخی دیگر مانند سنگ فلوریت اشعه مضر رادیو اکتیو منتشر می‌کند. سنگ‌ها در طبیعت دارای انرژی هستند و حتی توسط افرادی که انرژی درمانی را به صورت پیشرفته‌ای انجام می‌دهند، ممکن است در درمان بیماری‌ها این سنگ‌ها بسیار موثر واقع شوند. هنرمندان ایرانی علاوه بر کار تراش سنگ‌های قیمتی و نیمه قیمتی در زمینه‌های هنری دیگر مانند معرق، منبت و خاتم کاری فعالیت می‌کنند.



سنگ‌های گرانبها و نیمه قیمتی، ساده و بی‌رنگند و یا رنگ‌های زیبا و خیره کننده دارند. اگر گوهری صاف و بلوری و درخشان نباشند لازم است (مانند فیروزه یا سافیر ستاره ای) دارای رنگی دل پسند یا تظاهرات رنگی مخصوص باشند. رنگ که این اندازه در سنگ‌های گرانبها و سنگ‌های زینتی طرف توجه گوهرشناسان و گوهرفروشان و خریداران است در واقع یک خاصیت عارضی است و جزو خواص ذاتی و اصلی آن شمرده نمی‌شود. در این مورد نیز قانونی حکم فرماست که مدون نیست. یک قطعه سنگ گرانبها اگر دارای ترکیبات شیمیایی خالص باشد، بیرنگ خواهد بود مانند الماس که کربن خالص است. اما اگر این الماس ناخالصی در شبکه خویش بپذیرد رنگین می‌شود. وجود ناخالصی‌ها سبب می‌شود که در شدت جذب نور تغییراتی ایجاد می‌کند. اتم‌های فلزی نور بیشتری را جذب می‌کنند و هر چه اتم درشت‌تر باشد، میزان جذب نیز در آن بیشتر خواهد بود که در این صورت همه پرتوها جذب می‌شود (آن چه به درون نفوذ کند) تنها سطح کریستال برخی پرتوها را بازتاب می‌دهد. وجود اندکی اکسید آهن در یاقوت، سبب جذب پرتوها و گذراندن بخش قرمز پرتو نور می‌شود.

ویژگیهای سنگ‌های گرانیتها

ویژگیهایی که باعث می‌شود یک سنگ و یا به طور کلی یک ماده

معدنی یا غیر معدنی در رده سنگ‌های گرانیتها جای گیرد عبارتند از:

✦ سرشت زیبایی و درخشش و جلای دلپسند

✦ استحکام

✦ کمیاب بودن

✦ رنگ

✦ قابلیت حمل و نقل

سرشت زیبایی و درخشش و جلای دلپسند

عامل زیبایی خواه به عنوان شکوه و جلال (زرق و برق)، خلوص،

جذابیت یا جنبه‌های دیگر به طور عمده تابع واکنش‌های افراد نسبت به

عوامل بصری همچون رنگ، شفافیت و شاخص‌هایی از انکسار و تفرق

می‌باشد. رفع عیوب ظاهری برای ثبت سنگ‌های شفاف از اهمیت بسزایی

برخوردار است. در برخی موارد، زیبایی به ستاره سانی، تابش قوسی و قزحی

و بافت و ساخت ظاهری و یا سایر مشخصات ویژه نیز بستگی دارد.

استحکام یا دوام

این ویژگی از جهت ارزیابی قیمت هر سنگ از اهمیت زیادی برخوردار است. دوام و پایداری در برابر فرسایش، ایجاد حفره، تورق و ایجاد شکاف تعیین می‌کند که کدام سنگ پرداخته شده، خواص خود را از لحاظ شکل و زیبایی و طول دوران استفاده، حفظ می‌کند. دوام زیاد، مورد توجه‌ترین خاصیت در مرغوبیت سنگ‌های نصب شده در گوه‌های شخصی (مانند انگشتر) می‌باشد پایداری و دوام به طور عمده به سختی، درجه‌های مختلف سختی و وقوع رخ‌های طبیعی و وجود میان لایه و یا نیروهای کششی درونی مواد بستگی دارد. گوه‌ها اصولاً از همه اشیا و اجناسی که ما در زندگانی خود مورد استفاده قرار می‌دهیم، سختی و دوام بیشتری دارند و پر بهاترین آنها سخت‌ترین آنهاست. در سنگ‌های گرانبها، اغلب ترک‌هایی دیده می‌شود که اصطلاحاً در جواهرسازی به آنها مو می‌گویند و چنین سنگ‌هایی مودار نامیده می‌شوند. مو برداشتن یک قطعه گوهر معمولاً در نقاطی روی می‌دهد که در آنجا پیوند بلور سست و ضعیف باشد ولی شکستن یک گوهر مربوط به این امر نیست. سنگ از سخت‌ترین نقاط خود نیز می‌شکند. مقاومت سنگ‌های مختلف در مقابل مو برداشتن و یا شکستن متفاوت است. مثلاً یشم بسیار پر دوام است ولی اپال و سنگ ماده از همه کم دوام‌تر هستند.

کمیاب بودن و رنگ

کمیابی یک ویژگی اساسی است و برای برخی سنگ‌ها این خاصیت از هر ویژگی فیزیکی دیگر آن مهمتر است. هر چند زمرد سبز نسبت به سایر سنگ‌ها و گوهرها ارزش بیشتری دارد، بریل‌های گوناگون معمول نیز که دوام مشابهی دارند در نظر بسیاری از بازیکنندگان، زیبایی یکسانی دارند. همچنین اسپینل ارغوانی از گارنت ارغوانی که فراوانی بیشتری نیز نسبت به اسپینل ارغوانی دارد، مطلوبتر است. در حالی که گارنت سبز نسبت به اسپینل سبز که فراوانتر است از ارزش بیشتری برخوردار است. گوهرها دارای خاصیت دیگری هم هستند و آن کمیابی و پراکندگی معادنشان در نقاط مختلف و دور افتاده جهان است. پیداست گوهری که خواص یاد شده را به میزان بیشتری در خود جمع کرده باشد، مانند الماس و یاقوت البته گرانبهاتر و مرغوبتر است و با کمبود این خواص، از ارزش آن نیز کاسته می‌شود. سنگ‌هایی که میزان سختی آنها برابر با کوارتز و یا کمتر از آن است و در ضمن نمودهای رنگ ویژه‌ای نیز ندارد ولی به علت آرایش داخلی مساوی و همسان و اشکال مخصوص از سایر سنگ‌ها متمایز هستند، در برابر گوهرهای گرانبها و یا "احجار کریمه" سنگ نیمه قیمتی یا سنگ‌های زینتی نامیده می‌شوند. هر چند حد فاصل معینی میان این سنگ‌ها و گوهرهای گرانبها و مواد کانی دیگر نمی‌توان قائل گردید. گاهی کمیابی می‌تواند

نامطلوب واقع گردد؛ به طوری که اگر این کم یابی به صورت زیاد باشد، باعث عدم توانایی خریداران در تهیه، شناسایی و ارزشگذاری صحیح جواهر به صورت بالقوه می‌شود. به عنوان مثال آندالوزیت شفاف، ارتوکلاز، فناکیت و استارلیت بسیار کمیاب هستند ولی با وجود این که با دوام هستند و برخی از نمونه‌های آنها بسیار زیبا می‌باشند، توجه کمی را در تجارت به سوی خود جلب می‌کنند.

شفافیت و درخشندگی

افزون بر رنگ، ویژگی‌های دیگری همچون شفافیت و تناسب شکل و جلا، بر زیبایی و درخشندگی گوهرها و سنگ‌های نیمه قیمتی می‌افزاید. تفاوت نسبت سرعت سیر نور بین هوا و سنگ‌های شفاف استعداد درخشندگی یک گوهر معدنی را معین می‌سازد و الماس این استعداد را بیش از هر سنگ دیگر داراست. گذشته از اینها، زوایای تاج یا قسمت بالایی یک نگین و همچنین زوایای قاعده آن باعث تشدید درخشندگی و تشعشع و چند رنگی می‌شود. بنابراین هر چه تناسب تراش سنگ بهتر باشد، زیبایی و جلوه آن بیشتر خواهد بود. به طوری که گفته شد، نور سفید در گذشتن از سنگ شفاف بنابر اختلاف طول امواج اختلاف سرعت پیدا می‌کند و همین امر باعث تجزیه نور و بازتاب‌های مختلف و چند رنگی سنگ می‌گردد. این خاصیت را تشعشع و درخشندگی یا لمعان می‌نامند. گوهرهای بدلی و الماس و یاقوت سبز اتین

استعداد تشعشع را بیش از سنگ‌های دیگر دارا می‌باشند. بعضی از سنگ‌های معدنی، نور را به دو قسمت تجزیه می‌کنند که آن را بازتاب دو گانه می‌گویند. در بعضی از سنگ‌ها بازتاب‌های نامساوی و به رنگ‌های مختلف وجود دارد که زیبایی انواع یاقوت‌ها از همین در آمیختگی موزون رنگ‌های تجزیه شده به دست می‌آید.

قابلیت حمل و نقل

قابلیت حمل و نقل اگر چه در انگیزه‌های ظاهری مطلوب می‌باشد، در تعیین گوهرها، کم اهمیت است. سنگ‌هایی که شرایط ذکر شده را به بهترین شکل دارا می‌باشند، عموماً در اندازه‌های کوچک می‌باشند، بنابراین بلافاصله از مکانی به مکانی دیگر انتقال می‌یابند. آنهایی که به صورت بلورهای درشت یا توده وجود دارند (مانند کوارتز و فلدسپات) از لحاظ زیبایی، دوام و کم یابی ارزش کمتری دارند.

کانی‌شناسی

کانی‌شناسی یکی از شاخه‌های زمین‌شناسی است که به بررسی ویژگی‌های شیمیایی، ساختار بلورین و ویژگی‌های فیزیکی کانی‌ها می‌پردازد. پژوهش بر روی فرایندهای پیدایش و نابودی کانی‌ها نیز در گستره بررسی‌های این دانش قرار می‌گیرد. تا سال ۲۰۰۴ میلادی بیش از ۴۰۰۰

گونه کانی توسط انجمن جهانی کانی‌شناسی (IMA) شناسایی شده است. از این تعداد، ۱۵۰ کانی را می‌توان جزو کانی‌های معمول و ۵۰ کانی را می‌توان از کانی‌های تا اندازه‌ای کمیاب بشمار آورد. بقیه آنها کانی‌های کمیاب یا بسیار کمیاب هستند.

تاریخچه سنگ‌شناسی

در کتاب‌های قدیمی و معروف ایرانیان، هندوها و چینی‌ها و دیگر کشورها داستان‌های جالبی در مورد سنگ‌ها و خواص به وجود آمدن آنها وجود دارد. دانشمندان ایرانی در کتاب‌های خود معتقد بر لایه‌های مختلف زمین بودند که این عناصر در اثر نزدیکی با آتش، آب و خاک و تاثیر مستقیم حرارت، سرما، رطوبت، فشار و غیره سنگ‌ها به وجود آمده و همینطور رنگ آنها نیز متأثر از این تغییرات بوده است. مثلا در اثر سرما و رطوبت زیاد رنگ جواهرات روشن و سفید و در اثر کمی این دو عامل رنگ آنها تیره و سیاه می‌شود. دانشمندان اروپایی همه سنگ‌ها را دارای قوه جاذبه می‌دانستند و معتقد بودند بر اثر همین قوت اشیاء به وجود آمده و با ترکیب آنها شیء تازه‌ای درست می‌شود و دیگر عناصر و گازها هم در رنگ آنها تاثیر می‌گذارد. تاریخ می‌گوید که از هزاران سال قبل در ایران، هندوستان و برخی نقاط دیگر استفاده از جواهر رواج داشته است. در کشتی نوح (ع) از جواهرات در

تاریکی برای روشن شدن استفاده می‌شده و در زمان حضرت سلیمان (ع) مردم از جواهرات استفاده کردند و نگین حضرت سلیمان (ع) شهره خاص و عام است. در مصر قدیم هم از جواهرات برای تزئین دست و حتی صورت و لباس استفاده می‌شده و در زبان عبری نام‌های مختلفی برای سنگ‌ها وجود دارد. هفتصد سال قبل از میلاد یونانیان و رومیان از جواهرات برای درمان و زینت بهره می‌بردند. در زمان اسکندر هم از انگشتر و زیورآلات استفاده می‌کردند. هردوت، افلاطون و ارسطو در رابطه با خواص، قدرت و قیمت جواهرات مطالب مختلفی نوشته‌اند و در کتاب‌های دینی یهود و مسیحیت به آن اشاره‌هایی شده است. در فرهنگ و تعالیم الهی اسلام، قرآن کریم، سخنان و فرمایشات چهارده معصوم (ع) و در کتاب‌هایی مانند تحفه عالم شاهی، هدایت ائمه، فرحت الغری، مصباح، تذکره، کنزالحقائق و دیگر کتب در رابطه با جواهرات و خاص آنها بسیار نوشته‌اند. همانطور که می‌دانید، معصومین و ائمه اطهار همگی از سنگ و انگشتر استفاده می‌کردند و دیگران را به استفاده از آن توصیه کرده‌اند.

فهرستی از گوهرها، جواهرات و سنگ‌های قیمتی

الماس، در کوهی، زبرجد هندی (توپاز)، زمرد، سنگ ماه (حجر القمر)، شبق (کهربای سیاه)، طلای کاذب، عقیق، عقیق سلیمانی (سنگ باباقوری)،

فیروزه، کهربا، لاجورد، لعل (نارسنگ، حجرسیلان)، مرمرسبز (مالاکیت)، مروارید، یاقوت، یاقوت کبود، یشم

الماس

الماس یکی از سنگ‌های قیمتی و یکی از آلوتروپ‌های کربن است که در فشارهای بالا پایدار است. آلوتروپ دیگر کربن گرافیت نام دارد. الماس در حالت پایدار دارای ساختار بلندروی (مکعبی) است. الماس ساختار منشوری نیز دارد که این ساختار به صورت شبه پایدار در طبیعت به صورت کانی لونسدالنیت وجود دارد. الماس در بین جامدات در دمای ۲۵ درجه بالاترین رسانایی گرمایی را دارد. (هدایت گرمایی آن ۵ برابر مس است). الماس ماده نوری ایده‌آلی است که توانایی انتقال طیف نوری فروسرخ تا فرابنفش را دارا است. شاخص بازتابش بسیار بالایی دارد. خواص نیمه‌رسانایی قابل توجهی دارد. شکست الکتریکی آن بطور متوسط ۵۰ برابر نیمه‌رساناهای متداول است. در برابر تابش نوترونی به شدت مقاوم است. سخت‌ترین ماده شناخته شده است.



در مجاورت هوا روانی طبیعی فوق‌العاده‌ای دارد (مانند تفلون). استحکام و صلبیت بسیار بالایی دارد. با وجود این خواص منحصر به فرد، قیمت بالای آن جلوی کاربرد گسترده آن را می‌گیرد و دانشمندان به دنبال پیدا کردن روش‌های تازه برای سنتز آن هستند. الماس بطور طبیعی تحت فشارهای زیاد اعماق زمین و در زمانی طولانی شکل می‌گیرد. اما در آزمایشگاه می‌توان به کمک دو فرآیند مجزا در زمانی بسیار کوتاه‌تر الماس تولید کرد. فرآیند فشار بالا - دما بالا (HP HT) اساساً تقلیدی است از فرآیند طبیعی شکل‌گیری الماس در حالی که فرآیند رسوب‌گیری بخار شیمیایی (CVD) دقیقاً خلاف آن عمل می‌کند. در واقع CVD بجای وارد کردن فشار به کربن برای تولید الماس با آزاد گذاشتن اتم‌های کربن به آنها اجازه می‌دهد با ملحق شدن به یکدیگر به شکل الماس در آیند. این دو تکنیک برای اولین بار در دهه ۱۹۵۰ کشف شدند. تکنولوژی CVD هنوز دوران کودکی‌اش را سپری می‌کند. هر دو فرآیند قادرند با سرعتی خیره‌کننده الماسهایی با کیفیت جواهر تولید کنند، اما در نهایت این فرآیند CVD است که بخاطر کنترل ساده ناخالصی و اندازه محصول برای تکنولوژی‌های الکترونیکی مناسب‌ترین خواهد بود. فرآیند CVD با قرار دادن ذره بسیار کوچکی از الماس در خلأ آغاز می‌شود. سپس گازهای هیدروژن و متان به محفظه خلأ جریان می‌یابند. در ادامه پلاسمای تشکیل شده باعث شکافته شدن هیدروژن

به هیدروژن اتمی می‌شود که با متان واکنش می‌دهد تا رادیکال متیل و اتمهای هیدروژن بوجود آیند. رادیکال متیل نیز به ذره الماس می‌چسبد تا الماس بزرگ شود. رشد الماس در تکنیک CVD، فرآیندی خطی است، بنابراین تنها عوامل محدودکننده اندازه محصول در این روش بزرگی ذره ابتدایی و زمان قرار دادن آن در دستگاه است. فرآیند HP HT نیز با ذره کوچکی از الماس آغاز می‌شود. هر ذره الماس در محفظه‌های رشدی به اندازه یک ماشین رختشویی، تحت دما و فشار بسیار بالا درون محلولی از گرانیات و کاتالیزوری فلزی غوطه‌ور می‌شود. در ادامه تحت شرایط کاملاً کنترل شده‌ای این الماس کوچک به تقلید از فرآیند طبیعی، مولکول به مولکول و لایه به لایه شروع به رشد می‌کند. الماس‌های زینتی مصنوعی بخش کوچک و در عین حال پر سودی از صنعت الماس را تشکیل می‌دهند. این الماس‌های رنگی که در مقایسه با همتاهای بی‌رنگ شان فوق العاده کمیاب و در نتیجه بسیار گرانبها ترند با توجه به نوع ناخالصی‌ها، در رنگ‌های گوناگون از سرخ و صورتی گرفته تا آبی، سبز و حتی زرد روشن و نارنجی تولید می‌شوند. در واقع این الماس‌ها می‌توانند چنان کیفیت بالایی داشته باشند که حتی ماشین‌های ساخته شده برای تشخیص سنگ‌های مصنوعی از طبیعی در تفکیکشان از یکدیگر دچار مشکل شوند، همانطور که امروزه برخی از بزرگترین الماس فروشان در صنعت نیز به زحمت از پس آن

بر می‌آیند. شباهت فوق‌العاده نمونه‌های مصنوعی و طبیعی باعث شده است تا تاجران الماس برای تشخیص الماس‌های رنگی مصنوعی از سنگ‌های طبیعی دست به دامن آزمایشگاه‌های الماس بلژیک و دیگر نقاطی شوند که بطور سنتی عهده‌دار تجزیه و تحلیل و تأیید الماس‌ها از نظر بزرگی قیراط، رنگ و شفافیت هستند. الماس طبیعی، هنوز اساساً تنها منبع جواهرات بوده و بالاترین بها را دارد. الماس سنتزی فشار بالا، سهم گسترده‌ای از بازار صنعت را به خود اختصاص داده است.

کوارتز یا ذرّ کوهی

کوارتز یا ذرّ کوهی یکی از پلی‌مورف‌های سیلیس (اکسیدسیلیسیم) با ساختار بلوری رومبوهدرال (لوزی‌پهلوی) است. آب‌های داغ دارای محلول‌های SiO_2 در شکاف‌ها و درزها سرد می‌شوند و رسوب SiO_2 در این مکان‌ها بلورهای زیبایی کوارتز را به وجود می‌آورند. کوارتز تورمالینی یکی از انواع بسیار جالب و زیبایی کوارتز است که رشته‌های تورمالین را در بلور زیبا و شش وجهی خود جای داده است.



محلول‌های دارای 2SiO می‌توانند در شکاف مرکزی سنگ‌ها رسوب کنند که زمین‌شناسان آنها را ژئود کوارتز می‌نامند. کوارتز به خوبی در مقابل هوازدگی از خود مقاومت نشان می‌دهد و در دمای تقریبی 500 درجه سانتیگراد ذوب می‌شود.

زبرجد هندی

زبرجد هندی (توپاز، زمرد شرق) یکی از سنگ‌های قیمتی است. ساختار بلوری آن راست‌لوزی (ارتورومبیک) و فرمول شیمیایی آن $\text{Al}_2(\text{SiO}_4)(\text{F}.\text{OH})_2$ است. زبرجد هندی سنگی است شفاف تا نیمه شفاف و دارای سختی ۸ و چگالی $3.4-3.6$ می‌باشد.



رنگ‌ها: بی‌رنگ، زردمایل به قهوه‌ای، آبی روشن، صورتی مایل به قرمز،

سبز روشن

این کانی رخ کامل، شکستگی صدفی و خاصیت فلورسانس ضعیف دارد.

شَبَق

شَبَق (کهربای سیاه، سنگ موسی، مهر سیاه) یکی از مواد کانی است که

به عنوان یکی از سنگ‌های قیمتی، با ارزش کم، به‌شمار می‌آید.



یک تکه شَبَق



جواهر سوگواری: یک گل سینه شَبَق از سده نوزدهم

شبق در اصل یک کانی نیست بلکه در زمره کانی‌وارها شمرده می‌شود زیرا این سنگ خاستگاهی زیستی دارد. شبق در اصل از چوب‌های پوسیده‌ای که تحت فشار بسیار شدید بوده‌اند پدید آمده است.

عقیق

عقیق گونه‌ای سنگ گرانبها است. عقیق سنگی سیلیسی و نوعی از در کوهی است که بیشتر از سنگ یمانی تشکیل شده است. ویژگی عقیق ریزدانه بودن آن و روشنی رنگش است. عقیق درخشنده و دارای چمک بلورین می‌باشد. بهترین آن سرخ و زرد و سفید است. گونه‌ای از آن که ذرات فراوان میکا دارد و براق است دلربا نامیده می‌شود. عقیق نام سنگی بهشتی است که نزد مسلمانان بسیار با اهمیت است. به اعتقاد شیعیان این سنگ اولین سنگی است که به ولایت علی ابن ابی طالب اقرار کرده است.



عقیق سلیمانی



عقیق یمانی

عقیق سلیمانی یا سنگ باباقوری نوع رگه‌دار سنگ یمانی (chalcedony) است. سنگ یمانی خود گونه‌ای از در کوهی (کوارتز) است. رنگ رگه‌های عقیق سلیمانی سفید و سیاه است. به آن گونه که رگه‌های رنگی‌اش بجای سیاه، طیف‌هایی از قرمز هستند عقیق یمانی (Sardonyx) می‌گویند. عقیق یمانی را معمولاً به صورت دامله (گنبدی) یا به صورت تپله می‌تراشند و همچنین برای تراش فرونقش (intaglio) و برجسته (cameo) هم از آن استفاده می‌شود. برخی از عقیق‌های سلیمانی طبیعی هستند ولی بسیار از آنها را با رنگ کردن و لکه‌دار کردن عقیق تولید می‌کنند. در فرهنگ عوام چشم‌های آشفته و لوچ را به رگه‌های سنگ باباقوری تشبیه می‌کنند و چشم‌های باباقوری می‌نامند.

فیروزه

فیروزه یک کانی کمیاب و ارزشمند آبی نزدیک به سبز است که خواهان فراوانی دارد. این کانی به دست فیروزه‌تراشان شکل داده می‌شود و به عنوان نگین برای انگشتر، گردنبند، گوشواره و دیگر جواهرات به کار می‌رود.



پیشتر این کانی تنها از سنگ فیروزه به دست می‌آمد ولی امروزه همانند دیگر کانی‌ها مصنوعی نیز فرآوری می‌شود به گونه‌ای که حتی تشخیص طبیعی یا مصنوعی بودن آن برای کارشناسان نیز بسیار دشوار است.

فیروزه در ایران

نامورترین و پرخواهان‌ترین فیروزه در ایران فیروزه نیشابور است و مهم‌ترین معدن فیروزه در ایران در شهرستان نیشابور می‌باشد که از بیش از ۲۰۰۰ سال پیش استخراج می‌شده‌است. معدن این فیروزه در نزدیکی روستای معدن نیشابور است و از سطح زمین ۲۰۱۲ متر بلندی دارد.

به سبب وجود این معدن در نیشابور، شهر فیروزه را به عنوان یکی از القاب نیشابور آورده‌اند. هرچند که شهر فیروزه نام دیگر شهر بزغان که یکی از شهرهای شهرستان نیشابور است؛ می‌باشد. فیروزه یکی از ره‌آوردهای نیشابور به شمار آمده و فروشگاه‌های فراوانی در بخش‌های سیاحتی شهر نیشابور و مشهد این فیروزه را به شکل‌های گوناگون عرضه می‌کنند. افزون بر آن‌ها رنگ فیروزه‌ای یک رنگ نمادین برای نیشابور تلقی شده‌است و در دهه ۱۳۷۷ هجری از سوی شهرداری تلاش‌هایی برای فیروزه‌ای کردن رنگ دیوارها و مغازه‌های خیابان‌های اصلی شهر نیز انجام گرفت. فیروزه سنگی زنده می‌باشد و نسبت به روغن و مواد شیمیایی مانند مواد شوینده بسیار حساس بوده و رنگ او را تغییر می‌دهد- برای بهتر شدن رنگ آن بهتر است آن را در یک لیوان آب در روز به مدت چند ساعت گذاشت.

کهریا

کهریا به شیره (صمغ) فسیل شده درخت گفته می‌شود که معمولاً به خاطر رنگ زیبایش دارای ارزش است. معمولاً از این ماده برای ساخت اشیاء

تزئینی و جواهر استفاده می‌شود.



عمده کهربای جهان عمری بین ۳۰ تا ۹۰ میلیون سال دارد.



گاهی در داخل کهربا حشرات و حتی پستانداران کوچک به دام افتاده روزگاران پیش از تاریخ نیز یافت شده‌اند.

لاجورد

لاجورد سنگ آبی رنگی است که ترکیب شیمیایی آن شامل فسفات آبدار طبیعی آلومینیوم، آهن، منیزیم و کلسیم می‌باشد و یا به عبارت دیگر ترکیبی از لازورایت، کلسایت، پیرایت و داپوسیت می‌باشد. این سنگ به خاطر سختی و رنگ آبی خوش‌رنگی که دارد در جواهرسازی به عنوان نگین به کار می‌رود.



مروارید

مُروارید یا ذره، گوهری است معمولاً سفید و درخشان که در اندرون برخی از نرم‌تنان دو کفه‌ای مانند صدف مروارید به وجود می‌آید.



گردنبندی از مروارید سفید

وقتی جسمی خارجی مانند ذره‌ای شن بین صدف و پوسته او قرار بگیرد جانور لایه‌هایی مرکب از ماده آلی شاخی کونچیلین و بلورهای کلسیت یا آراگونیت را به دور جسم خارجی ترشح می‌کند. از این لایه‌های هم‌مرکز رفته رفته مروارید شکل می‌گیرد. جنس مروارید با جنس دیواره درون صدف

یکسان است. شکل مروارید اغلب نزدیک به کره است هرچند به شکل‌های دیگر مانند گلابی و دکمه و حتی شکل‌های نامنظم هم دیده می‌شود. درشتی آن به درشتی دانه خشخاش تا تخم کبوتر است. رنگ مروارید اغلب سفید است ولی ممکن است به رنگ‌های صورتی و زرد و سبز و آبی و قهوه‌ای و سیاه نیز دیده شود. در خلیج فارس و اقیانوس هند و استرالیا صید می‌شود.

یاقوت

یاقوت عربی شده واژه پارسی یاکند می‌باشد. یاقوت یکی از سنگ‌های قیمتی می‌باشد که در صنعت و زیورها کاربرد دارد.



یک یاقوت تراش خورده

معدن‌های یاقوت در آفریقا، آسیا، استرالیا و گرینلند یافت می‌شوند. بیشتر یاقوت جهان در کشورهای میانمار، سری لانکا، کنیا، ماداگاسکار و تایلند قرار دارد. بهترین گونه یاقوت جهان در دره موگوک در میانمار (برمه پیشین)

یافت می‌شود. یاقوت در رنگ‌های سرخ و آبی و زرد در دسترس می‌باشد. در خرافات نشانه قدرت است.

یاقوت کبود

یاقوت کبود نوعی سنگ قیمتی است. یاقوت کبود نوع قیمتی، سنگ سنباده است. سنگ سنباده‌ای که سرخ باشد، یاقوت نام دارد، اگر نارنجی مایل به صورتی باشد پادپارادشا و اگر به رنگ دیگری باشد یاقوت کبود نامیده می‌شد. یاقوت کبود سنگی تقریباً کمیاب است که بیشتر در آبرفت‌های سری لانکا، در بیرمانی، هند، چین، کامبوج، استرالیا، کنیا، زامبیا، تانزانیا، آنگولا، فنلاند و چک و اسلواکی یافت می‌شود. این سنگ در اسیدها نامحلول است و ذوب نمی‌شود.



یاقوت‌های کبودی که به خاطر درشتی‌شان معروف‌اند عبارت‌اند از:

«ستاره هند» با وزن ۵۳۶ قیراط در موزه علوم طبیعی نیویورک.

«ستاره آسیا» به وزن ۳۳۰ قیراط.

«ستاره نیمه‌شب» به وزن ۱۱۶ قیراط که در آمریکا در موزه نگهداری می‌شوند.

دو نگین یاقوت کبود به نام‌های «ادوارد» و «استوارت» در تاج پادشاهی انگلستان وجود دارد که از یاقوت‌های معروف هستند.

یشم

یشم یکی از سنگ‌های بهادار و سنگی سیلیسی است که معمولاً به رنگ قرمز، زرد، قهوه‌ای یا سبز است. گونه آبی آن کمیاب است.



خاستگاه گوهرها

سنگ‌ها و کانی‌های گرانبها خاستگاه‌های بس گوناگونی دارند و طیفی بسیار گسترده از فشار و دما در پیدایش آنها دست‌اندرکار است. به طور کلی خاستگاه گوهرها را می‌توان به صورت زیر دسته‌بندی کرد:

✦ خاستگاه ماگمایی

✦ خاستگاه دگرگونی

✦ خاستگاه رسوبی

✦ خاستگاه آلی

✦ خاستگاه ماگمایی

واحد سنگ‌های قیمتی

✦ ۱ قیراط = ۱۰۰ صوت (برلیان)

✦ ۵ قیراط = ۱ گرم

✦ ۵۰۰ صوت = ۱ گرم

✦ واحد وزن مروارید = گرین

✦ ۴ گرین = ۱ قیراط

فرآیند تولید و ارائه خدمت

در ابتدای کار ضروری است یک سایت اینترنتی راه‌اندازی نمایید تا ضمن معرفی تولیدات خود، به اخذ سفارش مبادرت نمایید. قبل از آن که بخواهید فرآیند تراش سنگ‌های زینتی را آغاز کنید لازم است تا با انواع مختلفی از سنگ و تراش‌ها آشنا شوید.

کلاً فرآوری سنگ‌های قیمتی در سه مرحله انجام می‌گیرد که شامل موارد زیر می‌باشد:

۱- **برش:** اولین و مهمترین مرحله فرآوری می‌باشد که در این مرحله سنگ به اندازه دلخواه بریده می‌شود که عمل برش با تیغه‌های مخصوصی به نام تیغه الماسه صورت می‌گیرد. باید توجه نمود که در حین برش تیغه و سنگ می‌بایستی با آب و یا سایر مواد خنک کننده در ارتباط باشند که این عمل از شکسته شدن سنگ و تیغه جلوگیری کرده و از اصطکاک برش به میزان بسیار زیادی می‌کاهد.

اندازه تیغه‌ها از قطر ۵ سانتیمتر تا چند ۱۰ سانتیمتر متفاوت می‌باشد برای برش در منزل و کارگاه خانگی بیشتر از تیغه الماسه‌هایی تا قطر ۱۵ سانتیمتر استفاده می‌شود.

ضخامت این تیغه‌ها ممکن است از چند دهم تا چند میلیمتر باشد که برای افراد مبتدی بهتر است از ضخامت‌های بیشتر استفاده شود در حین

برش می‌بایست سعی گردد که دست حرکت زیادی نداشته باش چون ممکن است سنگ یا تیغه بشکند و درحین برش می‌بایست به آرامی به تیغه فشار آورد و از عجله کردن در حین برش جلوگیری نمود.

برای برش الماس از خود الماس استفاده می‌کنند و برای تراش آن از پودر آن استفاده می‌گردد درحین برش ممکن است از چند درصد تا چند ده درصد سنگ از بین برود به همین خاطر الماس را نمی‌برند و بیشتر افراد حرفه‌ای و ماهر آن را به ضخامت مطلوب می‌شکنند و سپس تراش می‌دهند. در هنگام برش تعیین جهت برش یکی از مهمترین پارامترهای اصلی می‌باشد و می‌بایست برش در جهتی انجام شود که سنگ زیباترین جلوه را نشان دهد دستگاه‌های برش با توجه به نوع تکنولوژی آن ممکن است به صورت اتوماتیک، نیمه اتوماتیک، و یا غیر اتوماتیک باشد.

مهمترین کشورهای سازنده دستگاه‌های فرآوری شامل کشور آلمان، آمریکا، دانمارک و روسیه می‌باشد.

بهترین مارک: وینتر (مارک مشهور در کار تراش)

۲- تراش: شامل سایش و فرم دهی است که در این مرحله شکل دلخواه به سنگ مورد نظر داده می‌شود که این عمل با استفاده از دیسک‌های تراش به نام CBN انجام می‌گیرد. که این دیسک‌ها ممکن است دارای قطر، ضخامت و زبری‌های مختلف باشد که برای کارگاه خانگی بهتر است از

دیسک‌های با قطر ۱۰ تا ۱۵ سانتی متری و ضخامت ۱ تا ۲ سانت استفاده گردد (مشابه سنگ فرز)

بایستی در هنگام تراش دیسک تراش و سنگ مورد نظر با آب در ارتباط باشد که هم از آلودگی محیط کاسته شده و هم موجب افزایش عمر دیسک شده و از شکسته شدن سنگ جلوگیری می‌نماید.

برای سایش از دیسک‌های CBN زیر استفاده کرده و سپس برای فرم دهی از دیسک‌های CBN نرم استفاده می‌کنیم برای تراش علاوه بر دیسک‌های CBN مته‌های CBN و الماسه نیز وجود دارد.

۳- پولیش یا صیقل دادن: مرحله پولیش مرحله نهائی از فرآوری می‌باشد و کار پولیش با استفاده از سمباده‌های الماسه انجام می‌گیرد که ابتدا از سمباده‌های زبر و سپس از سمباده‌های نرم استفاده می‌کنند. جهت استفاده از سمباده می‌توان به ترتیب از مش‌های ۱۲۰-۲۲۰-۶۰۰-۱۰۰۰-۱۲۰۰ استفاده کرد.

تراش وجه‌دار: این تراش معمولاً توسط دستگاه‌های خاصی که به صورت افقی صفحه آن می‌چرخد انجام می‌گیرد. که این کار نیاز به مهارت نسبتاً زیادی دارد تنظیم کردن زوایا و ارتفاع نگین از سطح صفحه مدرج و دقیق انجام می‌گیرد ولی در دستگاه‌های نسبتاً سستی که الان هم رایج است

این کار توسط یک صفحه سوراخ‌دار که به صورت عمودی قرار دارد انجام می‌گیرد.

انواع تراش

با توجه به تعریف جامع تراش انواع نگین و تراش‌های هنری (پیکرتراشی نقش برجسته و...) بر روی کلیه سنگ‌ها نشانه وسعت عمل در استفاده از روش‌ها و فرم‌های مختلف تراش بر مبنای توانایی حرف‌های گوهر تراش است.

خلاقیت، مهارت و استفاده از تکنولوژی مهمترین عوامل در بازدهی حرفه تراش می‌باشد افزایش آگاهی عملی و تخصصی در رشته‌های مختلف به ویژه در علوم گوهرشناسی و استفاده از ماشین‌آلات مدرن و سایر ابزار و مواد ساینده با مقاومت و دقت بالا موجب افزایش کیفیت و نوآوری در تولید و تراش انواع نگین جواهرات گردیده است زیبایی و ظرافت در تراش سنگ‌های گرانبها به دلیل تأثیر کار مستقیم و فکر انسان موجب حفظ ماهیت هنری این حرفه است علی‌رغم استفاده از ماشین‌آلات پیشرفته در تولید و تراش نگین‌ها هنوز هم ابزار دستی و ماشین‌آلات نیمه اتوماتیک سهم قابل توجهی را دارند بهره‌گیری از روش‌ها با آموزش‌های کلاسیک تدوین مبانی درسی در مراکز علمی - طراحی فرم‌های مختلف تراش بر

اساس محاسبات ریاضی و هندسه، فیزیک نور، بلورشناسی نوری در رشد و محتوی علمی و کاربردهای تخصصی گوهر تراشی تحولات زیادی را پدید آورده است.

به طور کلی فرم‌های تراش بر روی هر یک از نگین‌های جواهر تراش داده شده از دو روش تبعیت می‌کند:

۱- روش ایجاد صفحات هندسی به صورت سطوح و یال‌های و زوایا و رئوس مشخص بر روی نگین‌ها با اشکال منتظم هندسی و در فضای سه بعدی با عنوان ایجاد **فست‌ها** یا **پخ‌ها** در این نوع تراش‌ها به صورت محاسبه شده و با شاخص زاویه تعیین و انجام می‌شود. تا کنون بیش از ۱۵۰ نوع تراش زاویه‌ای به صورت الگو در آمده است که در دنیا مورد استفاده قرار می‌گیرد در تراش زاویه‌ای که بیشتر روی جواهرات شفاف و گرانبها صورت می‌گیرد ابتدا زاویه تراش محاسبه شده و توسط دستگاه‌های مخصوص این کار قطعه جواهر ثابت شده و تراش بر روی دیسک افقی صورت می‌گیرد بسته به الگوی تراش زوایای تراش می‌توانند از چندین تا بیش از ۱۰۰ تراش داشته باشند.

۲- روش ایجاد اشکال نیم کره با مقاطع مخروطی (دایره و بیضی) تراش **کابوشن** یا **دامله** بدون ایجاد صفحات هندسی. در این نوع تراش عموماً زاویه تراشی وجود ندارد این تراش شامل انواع تراش‌های منحنی گرد و در

نهایت دامنه تراش گود تراش شکل‌های فانتزی (انواع میوه و...) و در نهایت تراش منظره و چهره است.

اطلاعات مورد نیاز برای انجام مراحل تراش که قبل از آن محاسبه می‌شود:

آشکال پیش فرم اولیه

- اندیکس راهنمای فست‌ها

- زاویه فست

- نسبت ابعاد رنگین

- میزان بازتاب نور

- محاسبه وزن نگین

مراحل فرآوری در نوع برش فست:

۱- مرحله اولیه تراش که سنگ از حالت زبر و ناهموار (راف Rough) را با

شکل‌دهی مناسب به صورت هندسی تبدیل می‌شود

۲- تراش مقدماتی سنگ و صاف کردن زوایایی مورد نظر جهت ایجاد

فست‌ها به صورت صفحات قرینه

۳- یکنواخت کردن صفحات و زوایای بین آنها و رسیدن به شکل تراش

مورد نظر

۴- به پایان رساندن صفحات بر اساس شکل و فرم تراش مورد نظر در قسمت بالائی تاج و کمر بند

۵- مرحله پایانی تراش پس از حفظ تناسب و تقارن بین فست‌های ایجاد شده و انجام مراحل پرداخت و صیقل نهائی

در هنگام تراش نگین، جواهر تراش باید دائماً به تمام سطوح گوشه‌های در حال ایجاد و صحت زوایایی آنها نسبت به یکدیگر مرتباً با چشم و (گاهاً ذره‌بین) مورد بررسی قرار دهد. لازم به ذکر است که در انجام مراحل تراش، برش و پولیش بین ۳۰ تا ۶۰ درصد وزن سنگ به عنوان پرت از بین می‌رود لذا مطالعات قبل از برش بر روی سنگ‌های گوهر از اهمیت بالائی برخوردار است.

منشورها: جسمی که مابین یک سطح منشوری و دو مقطع موازی محصور باشد دو مقطع متوازی را قاعده منشور که هر دو قاعده منشور متساوی‌اند اگر قاعده چند ضلعی منتظم باشد منشور را منتظم می‌گویند.

گرانیه‌ها و ثقل در اجسام سه بعدی: اجسام به شکلی قرار می‌گیرند که وزن کل آن به یک نقطه وارد می‌شود آن نقطه را گرانیه‌ها یا مرکز ثقل می‌گویند. جسمی که شکل هندسی منتظم دارد و جنس آن از ماده‌ای همگن با چگالی یکنواخت است گرانیه‌ها و مرکز ثقلش در مرکز هندسی آن است.

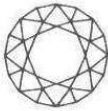
تمامی فست‌ها به شکل اشکال هندسی مسطح می‌باشد (مثلث، مربع، مستطیل، متوازی‌الاضلاع، دوزنقه، لوزی)

فست بر اثر از بین بردن کنج‌ها و یا یال‌ها به وجود می‌آید.

برخی از تراش‌ها برای بعضی از سنگ‌ها مناسبتر از بعضی دیگر می‌باشد. انواعی از تراش‌ها باعث می‌شود تا میزان کمتری از حجم اولیه جواهر از بین برود. امروزه نرم افزارهای زیادی وجود دارند که می‌توانند با گرفتن مشخصات حجمی سنگ و نوع سنگ یک تراش مناسب را برای ما پیشنهاد دهند. اما همواره تجربه جواهرساز بسیار در این قضیه مهم است. چنانچه برخی از جهت‌های برش برروی برخی از جواهرات بسیار مشکل است. بطوری که می‌تواند باعث خراب شدن ظاهر، آسیب دیدن جواهر و حتی از بین رفتن آن شود. در ادامه برخی از مهمترین تراش‌های سنگ‌های زینتی آورده شده است.



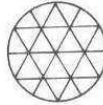
انواع مختلف فرم تراش نگین‌های جواهر



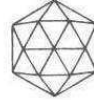
Brilliant full cut



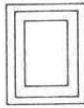
Eight cut



Rose



Half dutch rose



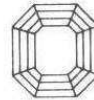
Step cut



Scissor cut



Ceylon cut



Emerald cut



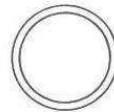
Table cut



Cabochon

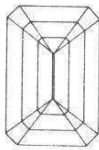
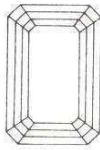


Cabochon

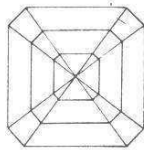
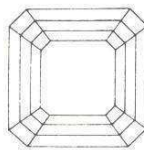


Mixed cut

انواع فرم‌های تراش برای برلیان



Emerald cut, rectangular



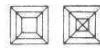
Emerald cut, square



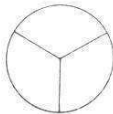
Baguette



Trapeze



Square



3-facet Rose



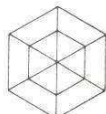
8-facet Rose



Double Dutch Rose



Single Dutch Rose

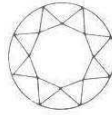
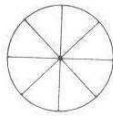


Antwerp Rose

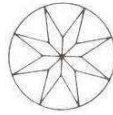
انواع فرم‌های تراش برلیان



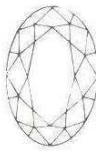
Eight-cut



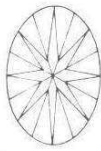
Sixteen-cut



Modified Brilliants



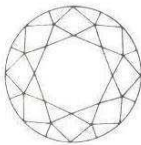
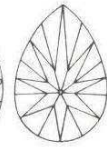
Oval



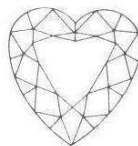
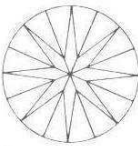
Navette or Marquise



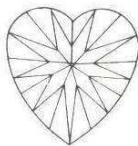
Pendeloque or Pear



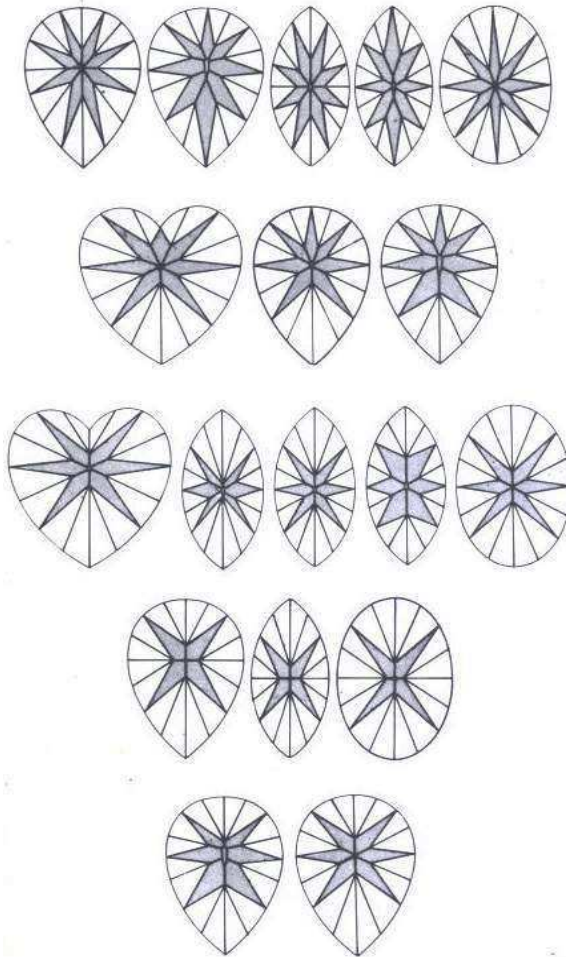
Brilliant



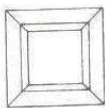
Heart-shape



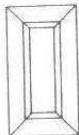
Some Types of Cuts



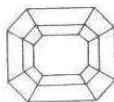
انواع مختلف فرم تراش نگین‌های جواهر



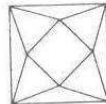
Square



Baguette



Octagon



French cut



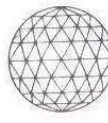
Antique



Antique



Oval



Bead



Pear-shaped



Navette



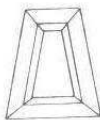
Drop



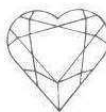
Briolette



Barrel-shaped



Trapezoid



Heart-shaped



Escutcheon-shaped

امکانات و تجهیزات مورد نیاز

حداقل فضای لازم برای راه‌اندازی این کسب و کار خانگی یک اتاق ۹ متری می‌باشد. برای راه‌اندازی این کسب و کار به حداقل امکانات و تجهیزات زیر نیاز دارید.

ردیف	تجهیزات	مبلغ (ریال)
۱	کامپیوتر خانگی	۶۰۰۰۰۰
۲	پرینتر لیزری	۲۰۰۰۰۰
۳	فکس	۱۵۰۰۰۰
۴	خط تلفن	۵۰۰۰۰
۵	اینترنت پرسرعت (هزینه یکسال)	۴۰۰۰۰۰
۶	اسکندر	۱۵۰۰۰۰
۷	میز تحریر و صندلی	۱۰۰۰۰۰
۸	میز کار	۱۰۰۰۰۰
۹	موتور الکتریکی به همراه سیستم سه نظام	۱۰۰۰۰۰
۱۰	تیغه الماسه، دیسک‌های CBN، خمیر نگهدارنده، پودر پولیش یا خمیر پولیش، چراغ الکلی، ابزار نگهداری (پنس) کولیس و...	۲۵۰۰۰۰
۱۱	دستگاه فرز انگشتی، مته‌های الماسه، مته‌های فرز انگشتی، سیستم محافظ آب، و...	۱۵۰۰۰۰
	مجموع	۲۲,۵۰۰,۰۰۰

نیروی انسانی مورد نیاز

شما به تنهایی می‌توانید با داشتن مهارت‌های لازم مبادرت به راه‌اندازی این کسب و کار نمایید.

شبکه همکاران

این کسب و کار نیازمند شبکه‌ای از همکاران می‌باشد. شبکه همکاران همه افراد یا مشاغلی هستند که به طور مستقل فعالیت می‌کنند ولی برای راه‌اندازی یا اداره کسب و کار خود با آنها همکاری می‌کنید. این افراد یا مشاغل براساس توافق فی‌مابین، فعالیت‌هایی را در ارتباط با خدمات مربوطه انجام می‌دهند و دستمزدی را دریافت می‌کنند. مزیت چنین رویکردی در اداره یک کسب و کار این است که شما تنها زمانی دستمزد پرداخت می‌کنید که فعالیتی انجام شده باشد. در ابتدای کار که هنوز معلوم نیست حجم کار چه میزان باشد و یا احتمالاً کم است، این شیوه همکاری کمترین هزینه را برای یک کارآفرین دارد. مزیت دیگر این نحوه همکاری این است که شما به محل خاصی برای انجام فعالیت‌ها نیاز ندارید و چون تنها فرد تمام وقت در کسب و کارتان خودتان هستید می‌توانید این کسب و کار را از منزل خودتان اداره کنید.

سرمایه مورد نیاز

این کسب و کار به سرمایه بسیار کمی نیاز دارد. شما می‌توانید آن را با پس‌انداز شخصی یا وام بانکی تأمین کنید.

ریال	شرح سرمایه	نوع سرمایه
۲۲۵۰۰۰۰۰	هزینه تجهیزات	سرمایه ثابت
۲۰۰۰۰۰۰	راه‌اندازی سایت (میزبان و دامنه)	
۲۰۰۰۰۰۰	طراحی سایت	
۶۰۰۰۰۰۰	هزینه تبلیغات	سرمایه در گردش (شش ماه)
۳۰۰۰۰۰۰	هزینه نیروی انسانی	
۴۰۰۰۰۰۰	هزینه اداری (مکالمات تلفنی، کاغذ و قلم و...)	
۸۰۰۰۰۰۰	هزینه‌های پیش‌بینی نشده	
۹۲،۵۰۰،۰۰۰	مجموع	

تخصص و مهارت‌های مورد نیاز

میزان تسلط بر مهارت			مهارت مورد نیاز	
پیشرفته	متوسط	مقدماتی		
		*	ICDL	مهارت‌های عمومی
*			شناخت سنگ‌های زینتی	مهارت‌های تخصصی
*			توانایی شناخت سنگ‌های زینتی	
*			توانایی برش سنگ‌های زینتی	
	*		مدیریت امور تولیدی	مهارت‌های ویژه
	*		بازاریابی و جذب مشتری	
			سختکوش، دارای خلاقیت و نوآوری	
			برای راه‌اندازی این کسب و کار نیازی به تحصیلات خاصی نیست و یک فرد با داشتن مهارت‌های فوق‌الذکر می‌تواند نسبت به راه‌اندازی این کسب و کار مبادرت نماید.	

وضعیت بازار تولیدات

در سالهای گذشته برش جواهرات از مشاغل پر رونق نبوده است. در ایران اگر چه بازار طلا بسیار مناسب است اما به دلیل فرهنگ خاص کشور ما، جواهرات از محبوبیت در بین خریداران برخوردار نیست. می‌توان با استفاده

از روش‌های مناسب بازاریابی این کمبود ککش بازار را جبران نمود. صنایع دستی باتوجه به ویژگیها و شاخصه‌های آن می‌تواند بعنوان یک پیام‌رسان جدی از فرهنگ و تمدن ایرانی و اسلامی کشورمان در سطح جهانی نقش ایفاء نماید. سه عنصر هنر، فرهنگ و صنعت در ذات صنایع دستی نهفته است اگر امروز ما به اتکاء درآمدهای ناشی از نفت و سایر فرآورده‌های آن نمی‌توانیم از قابلیت‌ها و ظرفیت‌های غیرنفتی استفاده مطلوب کنیم به هیچ‌وجه نشان‌دهنده نبود یا کم ارزش بودن این قابلیت‌ها در کشور نیست و آن روزی که کشور از ذخایرنفتی تهی شود تنها چیزی که می‌تواند به داد کشور برسد و این تمدن بزرگ را صیانت و حمایت کند صنایع دستی است که ریشه در فرهنگ و تمدن این ملت دارد. ارزش بالقوه صنایع دستی ایران به گونه‌ای است که اگر این صنایع ساماندهی و تقویت شوند و سرمایه‌گذاری لازم در مورد تولید آنها صورت گیرد با صادر کردن آنها به کشورهای دیگر می‌توان از صادرات نفت بی‌نیاز شد. ایجاد شرکتها و بازارچه‌ها اقدام مهمی در راستای معرفی و شناسایی قابلیت‌ها و ظرفیتهای صنایع دستی می‌باشد که در آینده می‌تواند موجب ایجاد بستر مناسب جهت توسعه و ارتقاء صنایع دستی در میان مردم منطقه باشد. هنرهای سنتی جزئی از فرهنگ ملی ما نیست بلکه پایه و اساس آن است و یادگار ارزشمند از نیاکان است. ممکن است از طریق خیلی از ابزارها مثل بازرگانی، سیاست و... بتوان گفتگو کرد اما آنچه

ماندنی است ابزاری است که برگرفته از دل هنرمند و عجین شده با ذره ذره وجودش باشد. آنچه برای همه ما ایرانی‌ها مسلم و مسجل است غنای میراث کهن فرهنگی و گرانقدر و موهبت‌های طبیعی و جغرافیایی سرزمین کهن ایران اسلامی است که تحول آن در طول تاریخ برکسی پوشیده نیست آثار هنری در طول هزاران سال از گذشته تا آینده همانطور که با ما ارتباط برقرار می‌کند با آیندگان نیز ارتباط برقرار می‌کند و هر روز بیشتر صیقل می‌خورد. اثر هنری متعلق به همه است و مردم از دیدن آن لذت می‌برند و تعلق خاطر خود را به خلق آثار صنایع دستی و هنر ابراز می‌دارند. هنر راه ارتباط با همه و راه رسیدن به گفتگو و ایجاد ارتباط است. زبان صنایع دستی زبان آرامش است. نقشها و طرحهای صنایع دستی همه خطوط آرامش بخش و دلنشینی دارند و انسان صنعتی امروز به استفاده از اینها نیاز دارد تا راحت فکر کند و بهتر بیاندیشد و وقتی بهتر بیاندیشد می‌تواند مشکلات را بهتر حل کند و استفاده از این ابزار یعنی آموزش همیشگی آرامش در خانه و کار و نباید آن را از نظر دور کرد.

تجزیه و تحلیل بازار

از دیگر اصول اولیه برای فعالیت در زمینه صنایع دستی دانستن وضعیت عرضه و تقاضای هر یک از این گونه‌هاست. برای مثال برخی از این

محصولات تنها در فصول خاصی از سال به بازار عرضه می‌شوند و در صورتی که خارج از این فصول عرضه شوند مشتری مناسب برای آنها یافت نخواهد شد و یا برخی از این گونه‌ها تنها در برخی از نقاط ایران دارای مشتریان بسیار مناسب هستند و در برخی نقاط دیگر این مشتریان یافت نمی‌شوند. بنابراین لازم است که وضعیت عرضه و تقاضا به طور کامل و خاص مشتری و بازار لحاظ شود و تکثیر و تولید به گونه‌ای باشد که نیاز بازار را برآورده نماید. این برآوردن نیاز بازار اولاً از لحاظ اقتصادی باعث می‌شود تا این فرآیند بیشترین سود اقتصادی را داشته باشد و دوم آنکه تولید بدون هماهنگی با وضعیت بازار ممکن است باعث افزایش هزینه‌ها گردد.

شیوه بازاریابی و معرفی محصولات

بازاریابی پیشه و حرفه ایجاد پیوند میان تولیدکننده (یا تولیدکننده بالقوه) یا ارائه دهنده خدمات از یک سو و مشتری‌های بالقوه و بالفعل از سوی دیگر است. شگردهای بازاریابی در همه سامانه‌های سیاسی و بسیاری از جنبه‌های زندگی کاربرد دارند. در پدید آوردن شگردهای بازاریابی دانش‌هایی مانند روانشناسی، جامعه‌شناسی و اقتصاد نقش بازی می‌کنند. بازاریابی از طریق آگهی، بلیورد و تبلیغات با بسیاری از هنرهای خلاق نیز سر و کار پیدا

می‌کند. بازار یاب‌های کامیاب معمولاً تمرکز و توجه‌شان کاملاً بر مشتری و خواسته‌ها و نیازهای او متمرکز است.

شرکت‌های تجاری معمولاً هزینه‌های سنگینی به منظور بازاریابی سنتی متحمل می‌شوند، بنابراین امروزه تمامی تکنیک‌های بازاریابی به صورت الکترونیکی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند که با نام بازاریابی الکترونیکی شناخته می‌شوند. در این روش بازاریابی همان شیوه‌های گذشته با کمک اینترنت توسعه یافته و مورد استفاده قرار می‌گیرند. نمونه خوبی از این ابزار موتورهای جستجو هستند. امروزه بسیاری از مردم اطلاعات مورد نیاز خود را از طریق موتورهای جستجو بدست می‌آورند و قرار گرفتن یک سایت در رتبه‌های بالای موتورهای جستجو کمک زیادی به بازاریابی آن می‌نماید.

چالش‌های بازاریابی صنایع دستی

در حال حاضر کالاهای ما در بخش صنایع دستی در سطح جهان ناشناخته هستند و در بازارهای بین‌المللی حضور محسوسی ندارند. این محصولات در عرصه جهانی آنگاه نمود بیشتری می‌یابد که بدانیم در داخل کشور نیز گرایشی قوی به این صنایع و هنرها نشان داده نمی‌شود. در تطبیق هنرهای سنتی با فرهنگ‌ها هنوز نوعی ناهماهنگی وجود دارد. در ایران هنوز سرمایه‌گذاری عمیقی در این مورد صورت نگرفته و کارکردهای

جدیدی برای محصولات دست‌ساز تعریف و باز نشده است، تنها به گذشته ارجاعاتی داده می‌شود و نحوه کاربرد محصولات در ادوار گذشته بررسی می‌شود، طوری که متأسفانه در کشور ما صنایع دستی کم دارد وارد حوزه علم تاریخ می‌شود و این یعنی دست شستن از بازار صنایع دستی. اما این کیفیت محصولات ایرانی است که با هنرمندی و روح شرقی سازندگان آن نوعی آرامش را عرضه می‌کنند. اگر این نکات مثبت و متمایز کننده معرفی نشوند و نزد مصرف کنندگان ناشناخته باشند، یعنی اصلاً این مزیت‌ها وجود ندارند. تاثیر بازاریابی بر شاخص‌های اقتصادی بنگاه‌های تولیدی بسیار حائز اهمیت است

بازاریابی صنعتی

بازاریابی صنعتی از جمله زیر شاخه‌های اصلی بازاریابی است که در سالهای اخیر رشد چشمگیری داشته و با توجه به تخصصی شدن صنایع و گسترده شدن صنعت این شاخه از علم بازاریابی رشد قابل توجهی را برای استفاده کنندگان از آن به وجود آورده است. برخی از مباحث تخصصی این بازاریابی عبارتند از: بازاریابی دهان به دهان، مدیریت روابط مشتریان، سمینارهای تخصصی و همایش‌های تخصصی، نمایشگاهها تخصصی و...
بازاریابی صنعتی با کمک گرفتن از بسیاری از متدهای بازاریابی عمومی سعی در هدایت و اثر مند کردن تکنیک‌های بازاریابی را در سطح معینی دارد.

در این روش‌های متخصصین سعی دارند با هدایت عوامل و آمیخته‌های بازاریابی بهترین نتیجه را برای شرکت‌ها و سازمان‌های خود فراهم آورند. بازاریابی صنعتی با توجه به محدودیت مشتریان و خاص بودن نیاز ایشان در برخی از نقاط اختلافاتی با بازاریابی عمومی دارد، مهمترین این اختلافات عبارتند از: "وجود تبلیغات مستقیم به جای غیر مستقیم، عدم وجود تبلیغات گسترده، تشکیل زنجیره و کانال‌های توزیع محدود و تحت کنترل شدید، قیمت‌گذاری خاص با توجه به نوع و نیاز مشتری". محصولات معمولاً گستردگی زیاد داشته و تنوع آن با توجه به نیاز مشتری تعیین می‌گردد.

نقش تجارت الکترونیک در بازاریابی

تجارت الکترونیکی لازمه ورود به بازارهای جهانی است و استفاده از فناوری‌های نوین نیازمند داشتن زیرساخت‌ها، و پیش شرط‌هایی در داخل کشور خواهد بود. از مزایای مهم و اصولی اینترنت در بازاریابی می‌توان به داشتن امکان گفتگوی دائمی با مشتری، سفارش‌سازی انبوه و ایجاد صمیمیت اشاره کرد. اینترنت امکان جمع‌آوری و تحلیل میزان زیادی از اطلاعات و عادات مشتریان را فراهم می‌سازد. اینترنت ابزاری قدرتمند برای ایجاد ارتباط‌های طولانی و تجاری بوده که به مشتریان این اجازه را می‌دهد که خدمات خودشان را هر وقت که بخواهند انجام دهند. اگر چه اینترنت مزایای متعددی دارد اما قبل از ورود به بازارهای جهانی از طریق اینترنت

لازم است در مواردی نظیر قیمت بین‌المللی، نحوه رقابت و ابزار پرداخت تصمیم‌گیری شود. اینترنت سه ویژگی آسایش، آرامش و ثبات را برای مشتری موجب می‌شود که باعث فعال شدن بیشتر او در فضای مجازی خواهد شد. حوزه‌هایی که تجارت الکترونیک می‌تواند به بازاریابی محصولات کمک کند:

۱- دسترسی به مصرف‌کنندگان در سطحی وسیع

۲- همه مکانی و همه زمانی شدن مشاهده و سفارش محصول

۳- امکان سفارش‌سازی محصولات بر اساس تمایلات خاص خریداران

۴- امکان گفتگوی دائمی و ایجاد رابطه بلند مدت

۵- سیستم کارآمد گزارش‌گیری و نظرسنجی

۶- امکان ایجاد پایگاه داده‌های اطلاعاتی

۷- کاهش هزینه‌های بازاریابی

۸- عدم نیاز به کانال‌های توزیع عمده و خرده فروشی

۹- امکان انعطاف‌پذیری در سطح بالا

با توجه به ظهور اینترنت در عصر جدید می‌توان بسیاری از کالاها از

جمله سنگ‌های قیمتی را در آن بازاریابی و به فروش رسانید.

مخاطرات و آفات‌های این شغل و نحوه پیشگیری آنها

در این شغل مخاطرات فراوانی وجود دارد. از جمله مخاطرات این شغل امنیت آن است. بنابراین لازم است همواره همه نکات ایمنی در این شغل رعایت شود با توجه برخی از مخاطراتی که این شغل می‌تواند برای محیط زیست و بهداشت داشته باشد لازم است همواره نکات ایمنی رعایت شود. برخی از کانی‌ها و سنگ‌ها که دارای برخی عناصر و ترکیبات سمی هستند را همواره شناخت و ضایعات آنها با رعایت قوانین و ضوابط بهداشتی دفع شود.

مشکلات صنایع دستی:

۱. عدم سرمایه‌گذاری مناسب در ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز رشد و توسعه صنایع دستی
۲. ضعف بنیه مالی صنعتگران و کمبود نقدینگی کارگاه‌های موجود
۳. عدم آگاهی از وضعیت رقبا، نیاز بازارهای جهانی و سلیقه مصرف کنندگان داخلی و خارجی
۴. عدم توجه به کیفیت محصولات تولیدی و استفاده از مواد اولیه نامرغوب
۵. ضعف بازاریابی و شناخت بازارهای جهانی
۶. کمبود بازارچه‌ها و شهرک‌های تولید و عرضه صنایع دستی

۷. عدم آگاهی و اطلاع صنعتگران از شیوه‌های جدید تولید و فناوری‌های همسو با صنایع دستی
۸. پراکندگی مراکز تولید و عدم آشنایی تولیدکنندگان با فرآیند صادرات
۹. نداشتن تبلیغات مناسب و کافی جهت عرضه تولیدات
۱۰. عدم توجه به ابتکار و خلاقیت و طراحی مناسب
۱۱. پیداشدن رقبای جدید
۱۲. مرغوبیت و ارزانی کالاهای چینی و ورود کالاهای چینی، پاکستانی و ترکیه‌ای به کشور
۱۳. عدم آشنایی مردم با جنس مرغوب و تمایل آنان به خرید اجناس با قیمت پایین‌تر
۱۴. هزینه بالای حضور در نمایشگاه‌ها و حمل و نقل
۱۵. پائین بودن کیفیت بسته‌بندی و مشکل استاندارد نبودن کالاهای صنایع دستی

توصیه‌هایی برای بهبود و توسعه شغلی

از مهمترین عوامل موفقیت در این رشته آن است که با بازار روز دنیا آشنا شوید و بتوانید براساس سلايق مختلف و پر استقبال، جواهرات آماده‌سازی شوند. برخی از این جواهرات دارای اثرات نامطلوب بر محیط زیست می‌باشند بنابراین لازم است زیاله حاصل از تراش آنها به روش علمی دفع شوند. پس از راه‌اندازی کسب و کار لازم است که همواره نکاتی را در نظر داشته باشیم.

الف) میزان درآمد: لازم است که میزان درآمد همواره مدنظر باشد. همانطور که از یک طرح اقتصادی انتظار می‌رود، میزان درآمد اولین اصل در یک طرح می‌باشد. بنابراین در یک کسب و کار موفق می‌بایست میزان درآمد بطور پیوسته بررسی شود و علل افزایش آن تقویت شود و موانع و ضعف‌ها پوشش داده شود.

ب) بررسی راه‌های گسترش کسب و کار: آنچه یک طرح اقتصادی را موفق می‌کند، راه‌های گسترش آن است. بنابراین می‌بایست همواره راه‌های گسترش آن در نظر گرفته شود و براساس الگوی‌های علمی درصد گسترش آن باشیم. برخی نکات در بهبود کسب و کار مناسب است از جمله:

- طراحی یک سایت بزرگ و مجزا با نام اختصاصی شرکت به چندین

دامنه مختلف

- بزرگ ببندید ولی با یک کار کوچک آغاز کنید.
- با بودجه محدود کار کنید. اگر تجهیزات قدیمی‌تان قابل استفاده هستند، تجهیزات جدید تهیه نکنید. معامله پایاپای بهترین روش تهیه تجهیزات مورد نظرتان است.
- وقتی یک شریک دارید باید به نظرات او نیز توجه کنید. در شراکت بدون رسیدن به توافق لازم هر تلاشی به بن بست خواهد رسید.
- آیا برای کسب و کار شما بازار وجود دارد؟ وسعت این بازار چقدر است؟
- تحقیقات بازار بسیار مهم و اساسی است. بهتر است به جای ایجاد بازار جدید، بازارهای موجود را پیدا کنید.
- اگر در این بازار رقیبی ندارید و یا رقابت محدودی وجود دارد، هشیار باشید. ممکن است به واقع بازاری وجود نداشته باشد! به عبارت دیگر ممکن است روی یک محصول خاص دست گذاشته باشید که تاکنون شناخته نشده است.
- می‌توانید از طریق خواندن کتاب، حتی برای یک ساعت در روز عملاً تجربه کسب نمایید.
- حتی اگر فکر می‌کنید که برای آغاز این کسب و کار به تجربه عملی نیاز دارید می‌توانید مدتی را برای یکی از رقبای خود کار کنید. حتی می‌توانید نیمه وقت کار کنید. هر چه برایتان مفید است یاد بگیرید.

- به همان سرعتی که دارایی شما افزایش می‌یابد، باید هدف‌تان این باشد که خود نیز توسعه پیدا کنید و از یک صاحب کسب و کار/مجری به یک صاحب کسب و کار/مدیر تبدیل شوید.
- اگر بخواهید هر کاری را خودتان انجام دهید عملی نیست. باید یاد بگیرید که تفویض اختیار کنید. باید افراد با انگیزه‌ای را بکار بگیرید که حتی از شما باهوشتر و زیرکتر باشند. به آنها استانداردهای بالای خود را بیاموزید و در حالیکه آنها اغلب کارها را انجام می‌دهند بر آنها نظارت داشته باشید.
- انتخاب یک نام تجاری مناسب، برای موفقیت شما بسیار حایز اهمیت است.
- نام شما نباید مشابه نام رقبایتان و یا نزدیک به آن باشد، زیرا اولاً مشتریان سردرگم می‌شوند و به آسانی شما را پیدا نمی‌کنند و ثانیاً ممکن است مورد شکایت شرکت‌های رقیب واقع شوید.
- هر چقدر اسم شرکت کوتاهتر باشد، به یاد ماندنی‌تر خواهد بود.
- اسم باید به آسانی هجی شود و به وضوح قابل تلفظ باشد.
- اسم شما باید تبلیغی باشد برای آنچه می‌خواهید انجام دهید. کسب و کارهایی که نام صاحبان خود را دارند تنها در صورتی موفق‌اند که این اسم برای دیگران آشنا باشد و یا مترادف یک محصول و یا خدمت شناخته شده باشد.

سازمان‌ها و مراکزی که با این شغل مرتبط هستند

✦ سازمان صنایع دستی

✦ شهرداری‌ها

✦ سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای

✦ بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری

معرفی مشاغل مرتبط و مکمل

✦ فروشندگان جواهرات زینتی

✦ استخراج‌کنندگان سنگ‌های نیمه قیمتی و قیمتی

✦ سازندگان جواهرآلات

معرفی منابع آموزشی و تخصصی مورد نیاز

- جواهرشناسی سنگ‌های قیمتی، نوشته دکتر سوسن بیانی و مهندس مهدی امان‌اللهی وفائی
- گوهرها و جایگاه آنها در ایران، نوشته دکتر منصور قربانی با همکاری نیلوفر موسوی به پاک
- اطلس جامع گوهرشناسی: راهنمای دقیق اکتشاف و شناسایی آسان گوهرها، رحیم مجیدی، نشر: کسماء
- مرکز گوهرشناسی و تراش سنگ‌های قیمتی در خراسان جنوبی
- بخش گوهرشناسی (سایت سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور)

<http://www.gsi.ir/gemstone/index.php>