

دامنه کوه سبلان!

فراموش شده

دانشان هندسه

مقاله ارایه شده به پنجمین کنفرانس آموزش ریاضی، مشهد، بهمن ۱۳۷۹

مرتضی بیات، مرکز تحصیلات تکمیلی در علوم پایه زنجان
زهرا عباسپور، نیر تفاخری، مرکز تربیت معلم الزهراء- زنجان

یکی از شعارهای سال جهانی ریاضیات، سال ۲۰۰۰ میلادی، عمومی کردن یا مردمی کردن ریاضیات بود و یکی از ابزارهای مناسب برای این کار، استفاده از هنر و فرهنگ بومی است.

در این میان، هنر و فرهنگ متنوع و غنی ایرانی، سرشار از تمثیل‌های زیبایی ریاضی است که هر کدام، می‌توانند انگیزه بخش معلمان ریاضی برای تدریس ریاضی مدرسه‌ای از یک طرف، و ایجاد روحیه خودباوری در دانش‌آموزان از سوی دیگر باشند. از این گذشته، این اطلاعات، به یادگیرندگان ریاضی کمک می‌کند تا فرهنگ و تاریخ خود را بهتر بشناسند و مسؤولیت خطیر ساختن آینده سرزمین خود را جدی‌تر احساس کنند. آمیزه‌ای که اگر پربارتر از گذشته نباشد، شایسته نیست که کم‌بارتر از آن باشد.

رشد آموزش ریاضی

مقدمه

انسان نخستین، پیش از آن‌که خواندن و نوشتن را بیاموزد، با نقاشی و ترسیم تصاویر ساده، منظور خود را به دیگران می‌فهماند. سال‌های بسیار سپری شد تا انسان، از همان تصاویر اولیه خط را به وجود آورد. اولین خط انسان، به صورت خط تصویری پدیدار گشت که انسان توانست عواطف و احساسات خود را در قالب تصاویری در دیواره غارها، بر روی تخته سنگ‌ها و هنرهای دستی ساخته خود از جمله سفال و فرش، پیاده کند. بعضی از تصاویر به یادگار مانده از گذشتگان بسیار دور، در دستبافت‌های عشایر ایل سئون^۱ امروز، به صورت طرح‌های بدیع پدیدار گشته است.

چکیده

در این مقاله، به طور مختصر به بررسی اشکال و روابط هندسی موجود در دستبافت‌های عشایر ایل سئون می‌پردازیم. در این تحقیق، خواهیم دید که چگونه عشایر ایل سئون با ترکیب بسیار هوشمندانه و ماهرانه چندین خط شکسته، به خلق اشکال بسیار زیبای هندسی، حیوانات، و گل و گیاه می‌پردازند. این اشکال حیرت‌انگیز، نشان از درک عمیق مفاهیم اولیه و اصول ترکیبی و تجرید سازی هندسی در بین این قوم دارد. این مقاله، به منظور بررسی ارتباط بین فرهنگ و آموزش ریاضی به رشته تحریر درآمده است.

عشایر ایل سئون آذربایجان که قبلاً به شاه سئون^۲ موسوم بوده اند، در نقاط مختلف آذربایجان به خصوص دشت مُغان (قشلاق) و ارتفاعات سبلان (بیلاق) به سر می برند. آن‌ها در کنار زندگی دامداری، به تولید صنایع دستی و بافندگی می پردازند که در این زمینه، اثرهای زیبایی خلق کرده اند.

حال، اگر به نقش‌ها و طرح‌های موجود در دستبافت‌ها دقت کنیم، دیده می شود که بیش تر این طرح‌ها، شامل حیوانات، گل و گیاه و اشکال ساده هندسی هستند که به نظر می رسد این امر، به اقتضای کوچ نشینی و تماس دائم آن‌ها با طبیعت است. دارهای قالی امروزی، میراثی چندین هزار ساله دارد و در میان همه عشایر، به شکل افقی هستند و می توان همراه با اثاثیه خانه، آن‌ها را به مرکب بست و از خانه کهن، به خانه تازه برد و به کار بافندگی ادامه داد. با این که این کوچ نشینان، آموزشی در قلمروی حسابگری و هندسه دانی ندیده اند، اما با زندگی در دامنه طبیعت و بهره گیری از میراث گذشتگان خود، محاسبه را به خوبی یاد گرفته اند.

این نقش‌ها، سالیان سال است که زینت بخش چادرهای عشایر ایل سئون است. سال‌هاست مادر به دختر و دختر به دخترش، این نقش‌ها را می آموزد. این نقش‌ها، هیچ کاغذ طراحی به جز سینه پرذوق آن‌ها ندارد و دلیل جاودانگی و دوامشان پس از هزاران سال، چیزی جز این نیست.

معمولاً هریک از این نقش‌ها، یک معنای نمادین برای عشایر دارد. عقاب که گاه و بی گاه بر گوسفندان ایل حمله می برد و سلطان آسمان‌ها لقب گرفته، برای

عشایر نماد قدرت بوده، اکثراً با رنگ سیاه به معنی شوم یا قرمز به معنی قدرت، رنگ می شود. بز و گوسفند نیز نماد رزق و روزی برای آن‌هاست و گل و گیاه، نشانی از طراوت بهار است که در کنار خود، علف‌های تازه برای گوسفندان و بزهای شیرده می آورد. هم چنین، شتر خاطره کوچ را در ذهن‌ها تداعی می کند و همه این‌ها، قهرمانان داستان‌های ایل سئون هستند، اما سؤالی که هست این است که چرا این کوچ نشینان که در طول اقامت خود در بیلاق و قشلاق، به کرات با این موجودات واقعی در ارتباطند، ولی طرح آن‌ها را با ساده ترین شکل ممکن، روی دست بافت‌های خود، پیاده می کنند، در حالی که همیشه، تصویر واضحی از آن‌ها را در دسترس و در طبیعت، حی و حاضر دارند؟

شاید شما نمایش دکان عتیقه فروشی اثر چارلز دیکنز را دیده یا شنیده باشید. در این نمایش، همه تماشاچیان برای مرگ نیل کوچولو گریه می کنند، با این که به خوبی می دانند که در جهان حقیقی، نیل کوچولویی وجود نداشته و اگر وجود می داشت، اشک‌های آن‌ها لذتی بس کمتر می داشت. ما نمایش را درک می کنیم و رویدادهای آن را به رویدادهای جهان حقیقی ربط می دهیم، ولی هیچ گاه جهان صحنه را با جهان حقیقی، اشتباه نمی کنیم و شاید دلیل اصلی زیبایی این نقش‌ها و دلپذیر بودن آن‌ها نیز، همین باشد که ما از دیدن آن‌ها، سیر نمی شویم.

همان طور که مرسوم است، اصولاً برای شروع طراحی، از اشکال ساده هندسی یا به عبارتی، از خطوط شکسته استفاده می کنیم. حال ممکن است برخی افراد غافل از هنر، به این آثار هنری ارزش کمتری دهند، در حالی که از دید هنرشناسان، سادگی نه تنها ارزش این آثار را پایین نمی آورد، بلکه برعکس، ارزش آن‌ها را بالاتر نیز می برد. وقتی به یک کلاغ مینیاتوری نگاه می کنیم، آن چه می بینیم، فقط یک کلاغ است که ممکن است با هزاران خط منحنی و راست کشیده شده باشد. اما وقتی که به کلاغ روی قالی عشایر به دقت نگاه می کنیم (شکل ۱۹)، می بینیم که با چند خط راست، یک کلاغ آفریده شده به طوری که همه کس از آن، برداشت تصویر یک کلاغ را دارد. عشایر ایل سئون، برای بیان افکارشان، با کمترین ابزار ممکن، موفق به خلق آثاری شده اند که ذهن هر هنردوست و اهل ذوقی را، به تحسین خلاقیت و ابتکار این قوم برمی انگیزد. چرا که با حذف تنها یک خط از روی هر کدام از اشکال قالی، دیگر آن شکل، معنای شکل قبلی را نخواهد داشت. این عشایر نیز مانند نقاشان



منسجم و متناسب به کارگرفته شده در قالی هاست. در این جا، با توجه به نقش های موجود در قالی و نوعی گلیم به نام ورنه^۳، می توان طبقه بندی زیر را در مورد نقش های آن، به صورت زیر، ارایه کرد:

(۱) حیوانات

(۲) گل و گیاه

(۳) اشکال هندسی

این مقاله، به توضیح هر کدام از طبقه بندی های فوق، می پردازد.

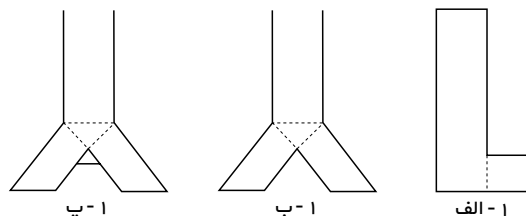
نقوش حیوانات در دستبافت های عشایر ایل سئون

در دستبافت های عشایر ایل سئون، نقش های حیوانات در دو دسته پرنده گان و غیر پرنده گان قابل تفکیک اند:

(۱) پرنده گان: خروس، طاووس، کلاغ، عقاب، مرغ، مرغابی، و غیره.

اجزای تشکیل دهنده پرنده گان از جمله پا، تاج، دم، بدن و گردن؛ در اشکال روی قالی، به شکل متنوع و وابسته به موضوع بافته می شود.

پا: پا در نقش ها، اغلب به سه شکل رایج زیر (شکل ۱) بافته می شود: شکل (۱-الف) از دو مستطیل تشکیل شده که عرض مستطیل کوچک تر، به مستطیل بزرگ تر چسبیده و با هم یک زاویه قائمه تشکیل داده اند و عرض مستطیل بزرگ، به تنه پرنده می چسبد. شکل (۱-ب) از دو متوازی الاضلاع مساوی تشکیل شده که در یک ضلع کوتاه تر، با هم مشترکند و این ضلع، به ساق پای پرنده که مستطیلی است، چسبیده و کل شکل، یک زاویه حاده را نشان می دهد. شکل (۱-پ) همان شکل دوم است، با این تفاوت که پاره خط کوچکی در حد فاصل دو متوازی الاضلاع قرار دارد (به شکل های ۱۴، ۱۹، ۲۰ و ۲۱ مراجعه کنید).



شکل ۱. انواع پاهای پرنده گان

مشهوری چون پیکاسو و ویکتور وازارلی، اثرهای جاودانه ای با خطوط شکسته خلق می کنند. جان شپلی، درباره دستبافت های عشایر ایل سئون اظهار می کند:

قالی بافی، به عنوان هنر قائم به ذات و مستقل است و با هنرهای تصویری یا سنگ تراشی، که کارشان تقلید از زندگی است، فرق دارد. اکنون معلوم شده است این صنایع نه تنها برای عشایر ایل سئون سودمندند و نیازهای زندگی خانوادگی و کوچندگی آن ها را برمی آورند، بلکه نمودی از نگرش خاص آن ها درباره خود زندگی هستند. نقش و طرح، الزاماً از حیث اصل؛ سنتی یا مقدس نیستند، ولی به یقین، مکمل نظم ارزش ها و باورهای متداول در میان مردم عشایر ایل سئون هستند.

نمود اشکال هندسی در دستبافت های عشایر

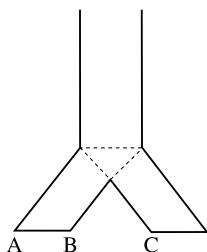
ایل سئون

نظم و انضباط فکری هنرمندان ساده و بی ریا در آراستن و پیراستن گلزار دست بافته ها، با عنایت به نقوش هندسی، موجب شگفتی صاحب نظران و خبرگان زیبایی شناس است و باعث می شود تا آن ها، انگشت حیرت بر دندان بگیرند. این نقش های استوار را، هنرمندان برخاسته از قلمرو فرهنگ عامه، بی مدد پرگار و خط کش و گونیا و ابزار مساحی آفریده اند. زاویه های تند و راست، دوزنقه های شکیل و چند ضلعی های متقاطع به وجود آورنده نمادهای زیبا هستند. مثلاً این هنرمندان، به یاری چندین مثلث تنه درخت را مجسم می سازند و تن و پیکر جانوران را در هیأت چند دوزنقه و مثلث و مربع، می نمایانند و ذوق و مهارت و انسجام و تجرید و ترکیب و تعمیم نقوش را، هم از دیدگاه تزئینی و هم از لحاظ هندسی، نشان می دهند.

عشایر، این استادان عرصه طرح و نقش، که با چند خط شکسته، چنان اشکال هندسی می آفرینند که هر بیننده ای را وادار به تحسین می کنند. زیبایی این اشکال، در تقارن و تشابهی است که با مهارت و هماهنگی در آن ها به کار رفته است. هرمان وایل، در سلسله درس های مشهورش در زمینه تقارن، می گوید:

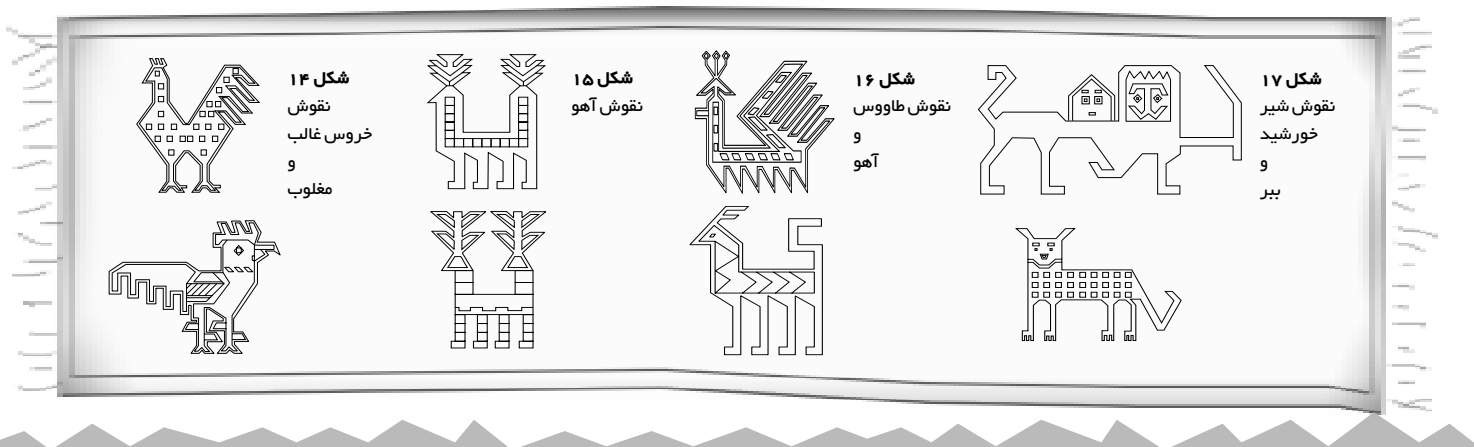
«تقارن مفهومی است که بشر طی اعصار کوشش کرده تا به وسیله آن، نظم، زیبایی و کمال را درک کند.»

تعادل، هماهنگی و توازن، در گوشه گوشه نقش ها و طرح های قالی، هم چون حلقه های زنجیر به هم پیوسته اند و با هم و در کنار هم، معنی پیدا می کنند که این، مدیون تقارن

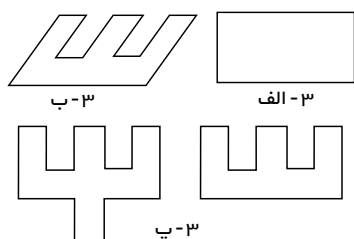


شکل ۲. طریقه بافتن پای پرنده

طریقه بافتن پای پرنده به این ترتیب است که ابتدا، بافنده هر چند گره که بخواهد ابتدای پای پرنده (یعنی پاره خط AB) داشته باشد، می زند (شکل ۲). تنها نکته مهم این است که اگر تعداد گره های انتخابی زوج (جفت) باشد، باید تعداد گره های فاصله بین دو قسمت پا (یعنی BC) نیز، زوج باشد و اگر تعداد گره های انتخابی برای قسمت اول فرد (تک) باشد، باید تعداد گره های بین دو قسمت نیز، فرد باشد.



می شود (به شکل های ۱۴، ۲۰ و ۲۱ مراجعه کنید).



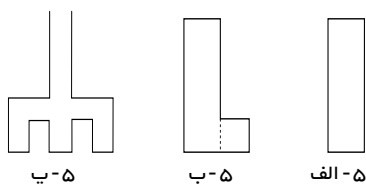
شکل ۳. انواع تاج پرندگان

دم: دم ها بستگی به نوع پرنده و حالت هایی که پرنده دارد، بافته می شود. اغلب، دم به صورت مستطیل یا یک متوازی الاضلاع دیده می شود (شکل های ۴-الف و ۴-ب). در حیواناتی مانند خروس، دم به صورت چند متوازی الاضلاع موازی یا به صورت چند مستطیل موازی نشان داده می شود (شکل ۴-پ). اغلب بر روی قالی، دو نقش از حیوان دیده می شود که یکی نقش غالب، و دیگری نقش مغلوب را دارد (شکل ۱۴).

بعد از این که فاصله بین دو قسمت بافته شد و به قسمت دوم پارسیدیدیم، رنگ نخ عوض می شود و به همان تعداد قسمت اول، گره از آن نوع رنگ زده می شود. در ردیف دوم نقش نیز، مثل ردیف بالا عمل می کنیم، با این تفاوت که در این ردیف، از ابتدای ردیف قسمت اول یک گره کم، و به آخر یک گره اضافه کنیم. در قسمت دوم پا نیز، یک گره به ابتدای ردیف اضافه و یک گره از آخر کم می کنیم و به این ترتیب، ادامه می دهیم، تا جایی که تعداد گره های قسمت اول و دوم، به اندازه تعداد گره های انتخابی برای هر قسمت شود و این همان موقعی است که ما، شروع به بافتن درازای پا می کنیم.

تاج: اگر پرنده تاج داشته باشد، اغلب به سه شکل بافته می شود (شکل ۳). هرگاه پرنده کاکل داشته باشد، با یک مستطیل (شکل ۳-الف) در تصاویر دیده می شود. نوع دیگری از تاج در شکل (۳-ب) با سه متوازی الاضلاع موازی نشان داده شده است. شکل (۳-پ) دو نمونه دیگر را نشان می دهد که در آن، سه مستطیل موازی با هم واقع شده اند و در یکی از آن ها، مربع کوچکی وجود دارد که از آن طریق، به سر پرنده چسبیده

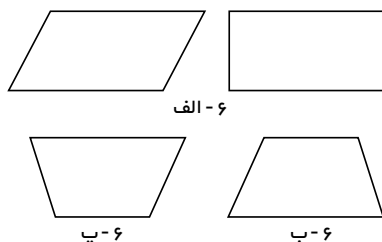
داده شده است:



شکل ۵. پای حیوانات غیر پرنده

شکل (۵-الف)، ساده ترین نوع پا است که از یک مستطیل تشکیل شده است. شکل (۵-ب)، همان پای نوع اول در پرندگان است. پاهای حیواناتی که پنجه دارند، شبیه شکل (۵-پ) بافته می شوند که از سه مستطیل موازی تشکیل شده که به یک مستطیل چسبیده است (به شکل های ۱۷، ۱۸، ۲۲ و ۲۳ مراجعه کنید).

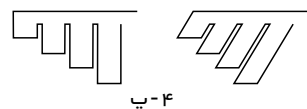
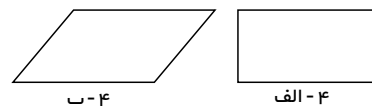
بدن: شکل بدن نیز در غیر پرندگان، به سه صورتی بافته می شود که در شکل ۶، نشان داده شده است. ابتدا تمام بدن، به صورت مستطیل یا متوازی الاضلاع بافته می شود (شکل ۶-الف). شکل (۶-ب)، دوزنقه متساوی الساقین است که معمولاً، بدن گوزن را به این شکل می بینیم. شکل (۶-پ) دوزنقه متساوی الساقین است که قاعده کوچک در بالاست و اغلب برای شتر استفاده می شود. در نقش شتر، بدن با کوهان ادغام شده و یک دوزنقه متساوی الساقین تشکیل داده است (به شکل ۲۲ مراجعه کنید).



شکل ۶. بدن حیوانات غیر پرنده



مثلاً، با توجه به شکل های موجود در دستبافت های عشایر، دیده می شود که دم خروس مغلوب، از چند مستطیل موازی تشکیل شده که حالت افتاده دارد و دم خروس غالب، از چند متوازی الاضلاع موازی که حالت مایل دارد، ایجاد شده است. در خروس مغلوب، تیزی سینه کمتر از تیزی سینه خروس غالب است و منقار مغلوب نیز، از یک مستطیل با یک مثلث رو به پایین تشکیل شده است (به شکل های ۱۴، ۱۶، ۱۹، ۲۰ و ۲۱ مراجعه کنید).



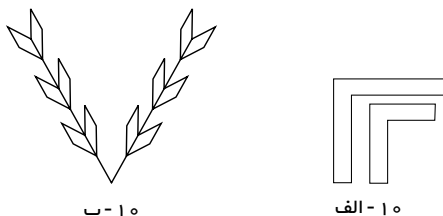
شکل ۴. انواع دم پرندگان

بدن: در مرغ های آبی، بدن به صورت دوزنقه متساوی الساقین، و در پرنده های خشکی، به شکل مستطیل و متوازی الاضلاع است. گردن: اغلب به صورت یک مستطیل است.

۲) غیر پرندگان: بز، گوسفند، شتر، سگ، ببر، شیر، آهو، گوزن، روباه، گرگ، شغال، گربه و مانند این ها. اجزای تشکیل دهنده غیر پرندگان، شامل، پا، بدن، پوزه، دم، شاخ و چشم است که به شکل های متنوع، در قالی بافته می شود.

پا: شکل پا در غیر پرندگان، معمولاً به سه صورت است که در شکل ۵ نشان

شاخ: شاخ گوزن و آهو، معمولاً به دو صورت زیر قابل نمایش است:



شکل ۱۰. شاخ گوزن و آهو

شکل (۱۰-الف)، نشان دهنده شاخ بز یا آهو است که از دو زاویه قائمه تو در تو، تشکیل شده است.

شکل (۱۰-ب)، نمایانگر شاخ گوزن است که روی ضلع‌های یک زاویه باز، مستطیل‌ها یا متوازی‌الاضلاع‌هایی موازی ترسیم شده است (به شکل‌های ۱۶، ۱۸ و ۲۳ مراجعه کنید).

چشم: معمولاً در دستبافت‌ها، چشم به دو صورت زیر بافته می‌شود (به شکل‌های ۱۴ تا ۲۳ مراجعه کنید).



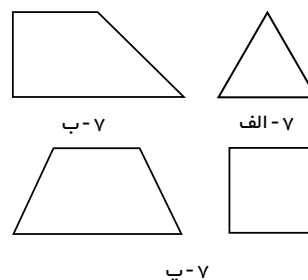
شکل ۱۱. انواع چشم حیوانات

نقش‌های گل و گیاه در دستبافت‌های عشایر ایل سنون

گل‌های مشهوری که در قالی و ورنه به کار می‌روند، عبارتند از:

گل سرخ (قزئل گول)، گل سیب (آلما گولی) و گل اشرفی. ویژگی‌های مشترک و جالب این گل‌ها در این است که همگی از یک مرکز گل و هشت گلبرگ تشکیل شده‌اند.

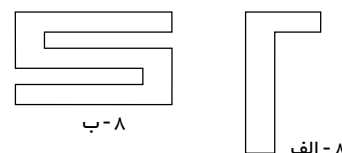
پوزه: تنوع پوزه در اشکال قالی، به شکل‌های زیر است. در نقش‌هایی که پوزه با سر ادغام می‌شود، از مثلث استفاده می‌شود (شکل ۷-الف). یک دوزنقه قائمه، به عنوان پوزه حیوانی است که به صورت نیم رخ ایستاده است (شکل ۷-ب). مربع و دوزنقه متساوی الساقین، حالت رایج پوزه در حیوانات است (شکل ۷-پ) و نشان دهنده پوزه حیوانی است که تمام رخ کشیده شده است.



شکل ۷. انواع پوزه حیوانات

همان‌طور که در شکل (۷-الف) دیده می‌شود، در نقش‌هایی که پوزه با سر ادغام می‌شود، از مثلث استفاده می‌شود. (به شکل‌های ۱۵، ۱۶، ۱۸ و ۲۲ مراجعه شود).

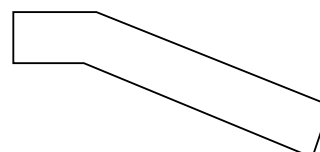
دُم: نوع بافته شدن دم، بستگی به غالب یا مغلوب بودن حیوان دارد.



شکل ۸. دُم حیوان غالب

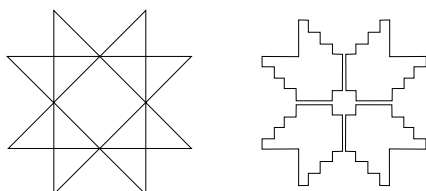
(الف) دُم غالب: لازم به توضیح است که شکل (۸-الف) از دو مستطیل، و شکل (۸-ب)، از پنج مستطیل شده است (به شکل‌های ۱۴، ۱۶، ۱۷، ۱۸ و ۲۰ مراجعه شود).

(ب) دُم مغلوب: شکل دُم مغلوب، معمولاً از یک مستطیل کوچک و یک متوازی‌الاضلاع به سمت پایین، تشکیل می‌شود (به شکل‌های ۱۴ و ۲۳ مراجعه کنید).



شکل ۹. دُم حیوان مغلوب

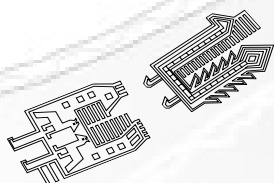
ستاره هشت پر و ستاره هشت پر پرشکسته از جمله متداول ترین شکل های هندسی هستند که برای بافتن قالی یا ورنه به کار می رود (شکل ۱۳).



شکل ۱۳. چند شکل هندسی در دستبافت ها

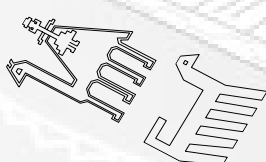
پایان سخن

هر فرزند ایل سئون، از بدو تولد، چشمان خود را در یک چادر نیم کره ای شکل به روی جهان باز می کند. او با کوه های مخروطی شکل سیلان و با گوسفندها و بزهایی که هر روز با یک نظر باید شمارش آن ها را داشته باشد، آشناست. لباسی که می پوشد، با نقوش هندسی زینت داده شده است. بر روی اسبی می نشیند که جلش پر از نقش و نگارهای گل و گیاه و حیوانات است. داخل چادر، با قالی و ورنه هایی فرش شده که سرتاسر آن، گویای یک نظم و تقارن زیباست. پس نمی توان گفت که او، بی هیچ پیش زمینه ای دست به چنین کار بزرگی می زند.



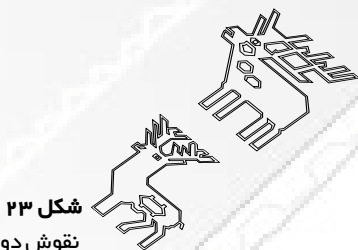
شکل ۲۱

نقوش طاووس



شکل ۲۲

نقوش انسان، شتر و سگ

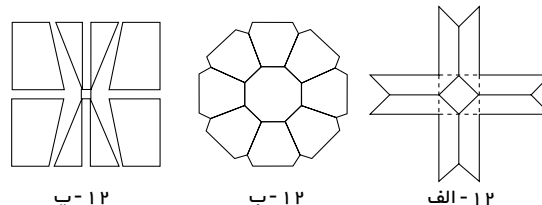


شکل ۲۳

نقوش دو گوزن

مراجع

- [۱] جابر عناصری، اشکال هندسی در دستبافت های عشایر ایل سئون، آشنایی با ریاضیات، ۵۸ (۱۳۶۸) ۳۴۷-۳۴۳.
- [۲] جابر عناصری، کاربرد نقوش در بافت مسند، آشنایی با ریاضیات، ۲۳ (۱۳۶۸) ۸۵-۸۲.
- [۳] آن شپرد، مبانی فلسفه هنر، (ترجمه: علی رامین)، ۱۳۷۵.



۱۲ - ب

۱۲ - الف

۱۲ - پ

شکل ۱۲. انواع گل ها

گل سرخ: گل سرخ (شکل ۱۲-الف)، دارای هشت گلبرگ است که چهار گل برگ آن، از چهار دوزنقه قائمه مساوی تشکیل شده که در بالا و پایین وسط گل دیده می شوند و چهار گل برگ دیگر که از چهار دوزنقه متساوی الساقین تشکیل شده، در طرفین وسط گل دیده می شوند. وسط گل از یک لوزی تشکیل می شود. **گل سیب:** مرکز گل به شکل هشت ضلعی، و هشت گل برگ به شکل شش ضلعی می باشد (شکل ۱۲-ب). **گل اشرفی:** مرکز آن به شکل یک مربع است و از هشت گل برگ تشکیل شده است که چهار گل برگ بالا و پایین، چهار مثلث قائم الزاویه هستند که اضلاع زاویه قائمه آن ها، کنار هم بوده و چهار گل برگ دیگر، چهار دوزنقه قائمه در دو پهلو مرکز گل است و همه نقوش با هم، یک مربع تولید می کنند (شکل ۱۲-پ).

اشکال هندسی در نقش های دستبافت های عشایر ایل سئون

از اشکال هندسی مانند متوازی الاضلاع، مربع، لوزی و سایر چند ضلعی ها، برای تزئین داخل بدن حیوانات استفاده می شود. به طور نمونه، از لوزی، مستطیل، شش ضلعی و هشت ضلعی، اکثراً برای کادربندی اشکال داخل قالی استفاده می شود. هم چنین، برای تزئین حاشیه قالی، مستطیل های باریک، مربع، مثلث، لوزی، متوازی الاضلاع یا هر شکل هندسی بنا به ذوق بافنده، انتخاب می شود.

زیرنویس ها

1. Ill Souwan
2. Shah Souwan
3. Verneh