



کاربرد ریاضیات در قالبی بافی ایران

فاطمه راشدی^۱، محسن حسینی پردون^۲

استادیار، دانشگاه ولایت، ایرانشهر، f.rashedi@velayat.ac.ir

مدرس، آموزشکده فنی و حرفه‌ای ابن حسام، بیرجند، mhasani6210@yahoo.com

چکیده

سایر علوم، علم ریاضی می‌باشد و امروزه اگر علمی را نتوان به زبان ریاضی بیان کرد، علم نمی‌باشد. ریاضیات بر خلاف تصور بعضی از افراد یکسری فرمول و قواعد نیست که همیشه و در همه‌جا بتوان از آن استفاده کرد، بلکه ریاضیات درست فهمیدن صورت مساله و درست فکر کردن برای رسیدن به جواب است.

فرش ایرانی دربردارندهٔ نقوش متنوعی است که هر یک به مفاهیم بیشماری همانند بهشت، جاودانگی، الوهیت و ... اشاره دارد. در شکل‌گیری این نقوش عوامل فرهنگی و آموزه‌های آیینی نه تنها بی‌تأثیر نبوده، بلکه نقشی اساسی و محوری بر عهده داشته است. طرح‌ها و نقوشی که عالوه بر بیانی نمادین از ظاهری منظم برخوردار است و پرورندهٔ انتظام و هماهنگی به شمار می‌آید از طریق کاربرد ابزاری نظیر عدد، هندسه و رنگ به محیط حواس درمی‌آید [۱]. اعداد از جمله ابزار رایجی است که در فرش جایگاه قابل توجهی دارد و در ایجاد انتظام، هندسه و هر چه جذابتر این هنر اصیل ایرانی نقش بسزایی ایفا می‌کند. اعداد از دیرباز از سویه کمی و کیفی برخوردار بوده که کاربرد کمی آن در علومی مانند ریاضی، هندسه و نجوم و بعد کیفی آن با انتقال مفاهیم نهانی، که در پس هر عدد نهفته است، متجلی می‌شود. در مباحث عرفانی دو بعد عدد مکمل یکدیگر معرفی شده است و سویه کمی اعداد عامل چنین ایجاد کثرت در دنیای خاکی و سویه کیفی آن عامل وصال این کثرت به وحدت خوانده می‌شود [۲] که از طریق تأویل و تعبیر هر دو سویه اعداد می‌توان به درگاه حضرت حق دست یافت. برخورداری اعداد از سویه‌ای نمادین، سبب تقدس و کاربرد معنادار آن از دیرباز تا کنون در ادیان، فرهنگ و افکار جامعه شده است. این جایگاه والا سبب شده تا در برخی ادوار چنین پنداشته شود که شناخت علم در سیطرهٔ افراد مقرب آفریدگار نظیر اعداد منحصراً پیر و راهنما در ادیان ابتدایی و انبیاء الهی در فرهنگ اسلامی است [۳]. بدین سبب این علم در زمرة علوم غربیه شناخته می‌شود و تسلط بر آن امری محال به نظر می‌رسد. تحقیقاتی زیادی دربارهٔ کاربرد کمی و هندسی اعداد در فرش انجام گرفته که در آن نحوهٔ سامان‌بندی آرایه‌ها و طرح‌ها بر مبنای ریاضی بررسی شده گرفته است. از سویی دیگر دربارهٔ کاربرد کیفی اعداد، که مورد توجه این پژوهش است، تحقیقات متعددی همانند راز و رمز اعداد

قالبی‌های زیبای ایرانی با نقش‌های پیچیده و درهم تنیده، انعکاس دهنده پیشینه و تاریخ هنر ایران محسوب می‌شوند. آنچه به نقش‌های قالبی ایرانی معنی داده و انسجام آن را حفظ کرده، حضور پررنگ ریاضیات از جمله تناسب، تقارن و اصول هندسی از کوچک‌ترین جزئیات تا طرح و اسلوب کلی قالبی است. به بیان دیگر در قالبی ایرانی از نظرساختاری و نگاره‌ای ردپاهای فراوانی از ریاضیات دیده می‌شود. در این پژوهش کاربرد ریاضیات در قالبی بافی ایران بیان می‌شود. اطلاعات مورد نیاز پژوهش از طریق مطالعه کتابخانه‌ای و مصاحبه با قالبی‌باغان استان خراسان جنوبی بدست آمده است.

واژه‌های کلیدی

ریاضیات، قالبی بافی، اصول هندسی

مقدمه

علم ریاضی از یک سو ذهنی و تجریدی و از سوی دیگر عملی می‌باشد و در نتیجه یک تعریف باید کلی باشد تا بتواند تمام ابعاد دانش ریاضی را در بر بگیرد. برای مثال «آندروگلیسون^۱» ریاضیدان آمریکایی در معرفی این علم می‌گوید: «ریاضیات علم نظم است و موضوع آن یافتن، توصیف و درک نظمی است که در وضعیت‌های ظاهراً پیچیده نهفته است و ابزارهای اصولی این علم، مفاهیمی هستند که ما را قادر می‌سازند تا این نظم را توصیف کنیم.» دکتر دیبایی استاد ریاضی دانشگاه تربیت معلم تهران نیز در معرفی این علم می‌گوید: «علم ریاضی، قانونمند کردن تجربیات طبیعی است که در گیاهان و بقیه مخلوقات مشاهده می‌کنیم. علم ریاضیات این تجربیات را دسته‌بندی و قانونمند کرده و توسعه می‌دهد.» دکتر ریاضی استاد ریاضی نیز در معرفی این علم می‌گوید: «ریاضیات علم مدل‌دهی به سایر علوم است. یعنی زبان مشترک نظریات علمی

¹ Androglison

عدد "چهار" در فرش دستباف در قالب آرایه‌ها و طرح‌های متنوعی تجلی یافته است. از جمله تجلی این عدد در آرایه‌های فرش گل پروانه‌ای و گل گرد چهارپر است که کمتر فرشی عاری از این نقوش است.



شکل ۲: کاربرد عدد چهار در قالی‌بافی

عدد "پنج" در طرح‌های فرش مورد استفاده قرار گرفته است. رایج‌ترین نگاره بر پایه این عدد گل پنج‌پر است که نوعی گل گرد حساب می‌شود.



شکل ۳: کاربرد عدد پنج در قالی‌بافی

عدد "شش" در فرش با کاربردی محدود در مقایسه با سایر اعداد در قالی ایرانی رسوخ یافته است. رایج‌ترین نگاره مبتنی بر این عدد در فرش، گل شاه‌عباسی با شش گلبرگ است که از دوران صفوی تاکنون نیز کاربرد داشته و در عموم فرش‌های ایرانی، اعم از هندسی یا گردان قابل مشاهده است. عالوه بر این نگاره، نقش‌مایه‌ای موسوم به شش پیچ روی فرش ایرانی کاربرد دارد. برخی از نقوش هندسی مناطق گوناگون بافندگی همانند ترکمن نگاره‌های هندسی و شش‌ضلعی خلق می‌کنند و در دستبافته‌هایشان مورد استفاده قرار می‌دهند [۸]. عالوه بر نگاره مذکور، طرح‌های شش‌ترنج

در تزیین مساجد [۴] مفاهیم و بیان عددی در هنر گره‌چینی صفوی [۵]، بررسی نقش کمی و کیفی اعداد در معماری اسلامی [۶] و اهمیت عدد سه با نگاهی به دیوان خاقانی [۷] ارائه گردیده است. نتایج این پژوهش‌ها حکایت از کاربرد نمادین و معنادار اعداد گوناگون در هنرهای متفاوت دارد. در این پژوهش کاربرد ریاضیات در قالی‌بافی ایران بیان می‌شود. اطلاعات مورد نیاز پژوهش از طریق مطالعه کتابخانه‌ای و مصاحبه با قالی‌بافان استان خراسان جنوبی بدست آمده است.

روش پژوهش

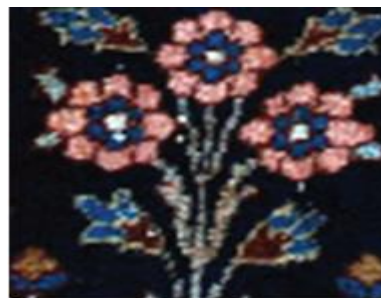
از لحاظ ماهیت و روش، این پژوهش توصیفی-موردی به شمار می‌رود. روش گردآوری اطلاعات در این پژوهش به صورت مطالعه میدانی (محیط طبیعی)، مصاحبه و کتابخانه‌ای می‌باشد. قلمرو مکانی تحقیق شامل محدوده مکانی شهرستان بیرجند استان خراسان جنوبی است.

بنابراین روشی که در این تحقیق به منظور مبنای گردآوری داده‌ها مورد استفاده قرار گرفته است بر مبنای اطلاعات قالی‌بافان شهرستان بیرجند است که از طریق مصاحبه و بررسی میدانی بدست آمده است.

کاربرد اعداد در قالی‌بافی

رایج‌ترین و آشکارترین جایگاه تجلی عدد "یک" در فرش ایرانی، ترنج است که در فرش‌های لچک و ترنج و گاه بدون حضور لچک و تنها ترنج به صورت عنصری یگانه در فرش حضور می‌یابد. ترنج در فرش عموماً عنصری واحد است و در مرکز فرش قرار می‌گیرد. این آرایه در فرش ایرانی جایگاه و معنایی نمادین دارد و بر مفاهیمی چون کثرت در وحدت اشاره دارد. قرارگیری این عنصر در نقطه و مرکز فرش دستباف سبب تشدید معنای نمادینی چون وحدت، منشأ عالم و خالق می‌شود.

عدد "سه" نگاره‌های رایج در فرش کاربرد زیادی دارد. رایج‌ترین قالب هندسی این عدد نگاره‌های مثلثی شکل است که در دستبافته‌های عشایری و فرش‌های هندسی نیز قابل مشاهده است.



شکل ۱: کاربرد عدد سه در قالی‌بافی

کاربرد نسبت و تناسب در قالی بافی

محاسبه اندازه حاشیه قالی به کل قالی توسط قالی باف نشان دهنده کاربرد نسبت و تناسب در قالی بافی است. علاوه بر این قالی باف هنگام خرید نخ و پشم مورد نیاز قالی باید نسبت هر رنگ را به کل قالی بسنجد و بر اساس آن مقدار رنگ را تهیه کند. خرید کمتر از مقدار سبب می شود که دیگر نتواند از همان رنگ پیدا کند و خرید بیش از اندازه سبب صرف هزینه زیاد می شود. بنابراین دقت او می تواند علاوه بر محاسبه نسبت و تناسب مفهوم تخمین را به معرض نمایش گذاشته و از این مفهوم نیز برای تسریع محاسبه در کار خود بهره بگیرد.

کاربرد تقارن در قالی بافی

قالی بافان بر این عقیده هستند که در بعضی از نقشه های قالی شباهتی میان قسمت های گوناگون نقشه قالی وجود ندارد در واقع تقارنی در نقشه قالی وجود ندارد. در بعضی قالی ها نصف نقشه آن تهیه می شود و دو نیمه قالی عیناً شبیه به هم هستند، در واقع در این قالی ها از تقارن استفاده می شود.



شکل ۵: کاربرد تقارن در قالی بافی

نتیجه گیری

در این پژوهش به کاربرد ریاضیات در قالی بافی ایران پرداخته شده است. در واقع نشان داده می شود که اعداد در فرش کاربرد داشته و قالب این اعداد بر مفاهیم نیک سرشت و مقدسی همانند اتحاد، کمال معنوی، رستخیز و بهشت موعود اشاره دارد. از این سو کاربرد اعداد در فرش ایرانی را می توان متأثر از مفاهیم این اعداد در جامعه دانست. علاوه بر این نشان داده می شود که خطوط موازی، نسبت و تناسب و تقارن نیز در قالی بافی نقش مهمی دارند.

مراجع و منابع

[۱] اردلان، ن. و بختیار، ا.، حس وحدت، ترجمه و نداد جلیلی، تهران، علم روپال، ۱۳۹۰.

که در بافندگی خراسان جنوبی نیز وجود دارد را می توان کاربرد عدد شش دانست.



شکل ۴: کاربرد عدد شش در قالی بافی

عدد "هشت" از دیگر اعدادی است که با بیانی نمادین و معنادار در طرحها و آرایه های فرش ایرانی تجلی یافته است. رایج ترین و پرآوازه ترین آرایه فرش، که بر مبنای این عدد خلق شده، گل هشت پر است.

کاربرد خطوط موازی در قالی بافی

یک قالی باف ماهر به اصول خطوط موازی در اشکال هندسی توجه دارد و می داند که باید در قالی که یک مستطیل است دو خط قرار گرفته در راستای طول با هم موازی و دو خط در راستای عرض با هم موازی باشند. علاوه بر این از ابزارهای خاصی برای حفظ توازن این خطوط استفاده کرده و مرتباً اندازه ها را بررسی می کند. خریدار قالی نیز از راهکارهای خود استفاده می کند. خریدار ابتدا دو طرف عرض و سپس دو طرف طول و در نهایت دو قطر قالی را اندازه می گیرد. در واقع با این اندازه گیری ها او به دقت بودن بافت قالی پی می برد و قیمت آن قالی را تعیین می کند.



دانشگاه ولایت



[۶] شفق، ا. و نیازی وحدت، اهمیت عدد سه با نگاهی به دیوان خاقانی، نشریه پژوهش‌های ادبی، شماره ۲۵، ۱۳۸۸.

[۸] شاهپوری، م. ر.، بصام، س. ج.، تجلی نمادین اعداد در فرش دستباف، دوفصلنامه علمی و پژوهشی انجمن علمی فرش ایران، شماره ۲۹، ۱۳۹۵.

[۲] نصر، س. ح.، نظر متفکران اسالمی درباره طبیعت، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۴۲.

[۳] خزایی، م. ر.، شاخص اکمال در اعداد، قم، عطر یاس ۱۳۸۸.

[۴] خمسه، ف. و طاووسی، م.، راز و رمز اعداد در تزئینات مساجد، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۴۰، ۱۳۸۸.

[۵] کیانمهر، ق. و خزایی، م.، مفاهیم و بیان عددی در هنر گره چینی صفوی، نشریه کتاب ماه هنر، شماره ۹۱ و ۹۲، ۱۳۸۵.

[۶] بمانیان، م. ر. و صفاییپور، ه.، بررسی نقش کمی و کیفی اعداد در معماری اسالمی، ماهنامه کتاب ماه هنر، شماره ۱۶۸، ۱۳۹۱.