نقش رفتار مصرف‌کننده در بازاریابی

مجید رفیعیان اصفهانی[۱]

چکیده

رفتار مصرف کننده می تواند به طور گسترده ای به عنوان تصمیم گیری و اقداماتی که بر خرید مصرف کننده تاثیر می گذارد، تعریف شود. آشنایی با عوامل موثر بر رفتار مصرف کنندگان به شرکت ها و سازمان ها کمک می کند تا راهکارهای بازاریابی خود را بهبود بخشند. از طرف دیگر، درک رفتار خرید مصرف‌کننده برای بازاریابان ضروری است، زیرا مصرف‌کنندگان متوجه می شوند که چه تصمیم‌هایی را باید بگیرند. بررسی رفتار مصرف‌کننده برای بازاریابان از اهمیت بیشتری برخوردار است. چرا که آن‌ها می‌توانند انتظار مصرف‌کننده را از محصولات درک کنند. این پژوهش، به بازاریاب‌ها کمک می‌کند تا مشتری را به سمت خرید یک محصول سوق دهند. درک نیاز مصرف‌کنندگان در عرضه ی کالاهای مصرفی هم نقش اساسی دارد. در این پژوهش به طور کامل به بررسی رفتار مصرف کننده، اهمیت آن و همچنین عواملی که بر آن تاثیر می‌گذارد، خواهیم پرداخت.

واژگان اصلی: رفتار مصرف کننده، بازاریابی، سازمان

[۱] دانش آموخته دکتری مدیریت، دانشگاه تهران
Majidrafieian@gmail.com

مقدمه

از ویژگی های انسان ها در طول تاریخ بشری، رفتار مصرفی آن ها است. رفتار خرید مصرف کننده تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله عوامل فرهنگی، اجتماعی، شخصی و روانی است. با مطالعه ی این عوامل، می توانید مخاطبان هدف خود را درک کنید و تلاش های بازاریابی خود را بر اساس نیازهای خاص آنها انجام دهید. شناخت مخاطبان نیز می تواند به شما کمک کند از رقبای خود جلوتر بمانید. با ارائه ی آنچه که رقبای شما از دست می دهند، می توانید در بازار خود برتری کسب کنید.

باورها، ارزش ها و آداب و رسوم ما تا حد زیادی رفتار خرید ما را تعیین می کند. به عنوان مثال، مصرف کنندگان از یک فرهنگ خاص ممکن است کیفیت را به قیمت بیشتر بدانند، در حالی که دیگران ممکن است راحتی را در اولویت قرار دهند. محیط اجتماعی که ما در آن زندگی می کنیم نیز بر رفتار مصرف کننده تأثیر می گذارد. مردم تمایل دارند بر اساس گروه های اجتماعی خود تصمیم به خرید بگیرند. به عنوان مثال، نوجوانان ممکن است بیشتر تمایل داشته باشند که گرایش های مد را بر اساس آنچه همسالانشان می خرند، اتخاذ کنند. در مقابل، افراد مسن ممکن است خریدهای خود را بر اساس توصیه های خانواده یا دوستان انجام دهند.

برای اطمینان از رشد پایدار، تجارت باید نیازهای مصرف کننده را برآورده کند. این به معنای انطباق با روندهای نوظهور در بازار، درک نیازها و نیازهای مصرف کننده ی در حال تغییر، بررسی استراتژی های موثر و جستجوی مداوم راه هایی برای تعامل با مصرف کنندگان و مشتریان بالقوه است. برای بهینه سازی تعامل مصرف کننده، بازاریابان باید رفتار خرید، تصمیمات خرید و سایر عوامل روانی را درک کنند. برای این کار، آنها بر گزارش ها، داده ها و نظرسنجی ها تکیه می کنند. بازاریابان از این اطلاعات برای هماهنگ کردن استراتژی ها و تصمیمات خود استفاده می کنند.

رفتار مصرف کننده چیست؟

منظور از رفتارمصرف کننده چگونگی گرفتن تصمیم نهایی مصرف کننده با توجه به اکتساب، مصرف و رهایی از کالا، زمان و نظرات بخش های مختلف تصمیم گیری در یک دوره ی زمانی است. رفتار مصرف کننده تصمیم هایی است که افراد یا خانواده ها هنگام انتخاب، خرید، استفاده و دور انداختن یک محصول یا خدمات می گیرند.

بسیاری از عناصر روانشناختی، جامعه شناختی و فرهنگی در نحوه ی تعامل مصرف کنندگان با بازار نقش دارند (Wayne, 2015: 173 ،Chandran, 2006: 387).

با توجه به تعریف بالا، رفتار نه تنها به صورت فردی رخ می دهد بلکه تحت تاثیر افکار و گرایش های گروه نیز قرار می گیرد (به عنوان مثال، دوستان بر نوع انتخاب لباس های شخصی تاثیر می گذارند، یا فرهنگ خانوادگی هر فردی در نوع انتخاب مواد شوینده و بهداشتی وی اثرگذار است). رفتار مصرف کننده شامل خرید و دورانداختن محصولات و همچنین بررسی نحوه خرید آنها می شود. خرید محصولات اغلب برای فروشندگان اهمیت بسیاری دارد، زیرا نحوه انتخاب و خرید محصولات بر میزان افزایش فروش تأثیر گذاشته و از این طریق می توان بهترین محصول را انتخاب نمود. از آنجایی که بسیاری از مشکلات زیست محیطی ناشی از دورانداختن و دفع محصولات است این مسدله نیز از اهمیت برخوردار می باشد. رفتار مصرف کننده شامل خدمات، ایده ها و همچنین محصولات دردسترس می شود. رفتار مصرف کننده بر جامعه نیز تاثیر دارد. برای مثال، بازاریابی تهاجمی غذاهای پرچرب، یا بازاریابی پرخطر کارت های اعتبار، ممکن است پیامدهای جدی برای سلامت افراد جامعه و یا اقتصاد ملی داشته باشد. مطالعه رفتار مصرف کننده نه تنها به درک مسائل گذشته کمک می کند بلکه حتی آینده را نیز پیش بینی می کند. بایستی عواملی که بر گرایش ها، نگرش ها و اولویت های افراد تاثیر می گذارند شناخته شوند تا درک نسبتا خوب از الگوهای خرید مصرف کنندگان داشته باشیم.

مطالعه ی رفتار مصرف‌کننده برای بازاریابان از اهمیت بیشتری برخوردار است زیرا آن‌ها می‌توانند انتظار مصرف‌کنندگان را درک کنند. این امر کمک می‌کند تا درک کنید که چه چیزی مشتری را به خرید یک محصول سوق می‌دهد. ارزیابی نوع کالای مورد پسند مصرف‌کنندگان بسیار مهم است تا بتوانید آن را به بازار عرضه کنید. بازاریاب‌ها می‌توانند موارد مورد پسند و همچنین مواردی که مصرف‌کنندگان دوست ندارند را درک کرده و بر اساس یافته‌ها طرح بازاریابی خود را پایه‌ریزی کنند. مطالعات رفتار مصرف‌کننده در مورد شرایط مختلف از جمله اینکه مصرف‌کنندگان چه چیزی می‌خرند، چرا خرید می‌کنند، چه زمانی و هر چند وقت یک بار، به چه دلیلی خرید می‌کنند و موارد دیگر، اطلاعاتی به ما می‌دهد. هدف از بررسی رفتار مصرف کننده درک نیازها و ترجیحات مصرف کننده، پیش بینی رفتار خرید مصرف کننده، بررسی فرآیندهای تصمیم گیری، بخش بندی و هدف گذاری بازارها، ارزیابی رضایت و وفاداری مشتری، انطباق با روندهای تغییر مصرف کننده و استراتژی کسب و کار برای رشد است.

اهمیت رفتار مصرف‌کننده

درک رفتار مصرف‌کننده برای موفقیت محصولات فعلی و همچنین عرضه محصولات جدید ضروری است. هر مصرف‌کننده روند فکری و نگرشی متفاوتی نسبت به خرید یک محصول خاص دارد. اگر شرکتی نتواند واکنش مصرف‌کننده نسبت به کالایی را درک کند، احتمال شکست محصول زیاد است (Lee, 2006: 64).

به دلیل تغییر مد، فناوری، روند، سبک زندگی، درآمد و سایر عوامل مشابه، رفتار مصرف‌کننده نیز تغییر می‌کند. یک بازاریاب باید عواملی را که در حال تغییر هستند درک کند تا تلاش‌های بازاریابی را متناسب با آن‌ها برنامه‌ریزی نماید. عوامل شخصی برای هر فردی منحصر به فرد است. سن، درآمد، تحصیلات و سبک زندگی برخی از عواملی هستند که رفتار خرید مصرف کننده را شکل می دهند. عوامل روانشناختی مانند ادراک، انگیزه و یادگیری نیز نقش کلیدی در شکل دادن به رفتار خرید دارند.

درک عواملی که بر تصمیمات خرید مصرف کننده تأثیر می گذارد به شما کمک می کند تا تشخیص دهید که چه چیزی باعث می شود مخاطب هدف شما را انتخاب کند. این اطلاعات به شما امکان می دهد محصولات و خدماتی را ایجاد کنید که نیازها و خواسته های آنها را برآورده کند. به نوبه خود، این به شما کمک می کند تا فروش و درآمد خود را بهبود بخشید، که هدف نهایی است، درست است؟ در مرحله بعد، درک نیازهای مشتری (سولومون، ۱۴۰۲: ۲۵۳).

با درک اینکه مشتریان شما چه می خواهند، می توانید تلاش های بازاریابی خود را متناسب با نیازهای آنها تنظیم کنید. دانستن انگیزه ی مصرف کننده در پشت خرید نیز می تواند به شما در ارائه راه حل بهتر کمک کند. ایجاد روابط قوی با مشتری نقشی حیاتی در حفظ مشتریان فعلی شما و جذب مشتریان جدید دارد. مشتریان ترجیح می دهند از برندهایی که به آنها اعتماد دارند خرید کنند.

با برآورده کردن مؤثر نیازهای آنها، می توانید وفاداری ایجاد کنید و حمایت از مشتری را ارتقا دهید. حالا بیایید به سمت جلوتر ماندن از رقبا برویم. شرکت هایی که مشتریان و رفتار خرید آنها را درک می کنند دارای مزیت رقابتی هستند. این به آنها کمک می کند تا شکاف های موجود در بازار را شناسایی کرده و محصولات جدیدی را برای پر کردن این شکاف ها در برابر رقبای خود عرضه کنند.

به طور خلاصه، درک رفتار خرید مصرف کننده در توسعهِ استراتژی های بازاریابی موثر، شناسایی نیازهای مشتری، ایجاد روابط قوی با مشتری و جلوتر از رقبا ضروری است. چه کسی می دانست که درک مشتریان ما می تواند چنین تأثیر مهمی بر موفقیت کسب و کار ما داشته باشد؟ به علاوه، تجزیه و تحلیل عادات خرید یک نفر و دیدن اینکه آیا خریدار منطقی است یا احساسی، همیشه سرگرم کننده است. بیایید با آن روبرو شویم که همه ما اکنون کمی روانشناسی را دوست داریم تا بفهمیم چرا آن آخرین محصول یا خدمات را خریدیم.

نمونه هایی از برندهایی که رفتار خرید مصرف کننده را درک می کنند

بیایید نگاهی به برخی از برندهایی بیندازیم که بر هنر درک رفتار خرید مصرف کننده تسلط دارند. ابتدا با شرکت اپل شروع می کنیم. اپل به لطف طراحی های شیک و محصولات کاربر پسند خود توانسته است یک پایگاه طرفداران وفادار ایجاد کند. مردم فقط محصول را خریداری نمی کنند. آنها در حال خرید به سبک زندگی اپل هستند.

بعد، ما نایک داریم. نایک با شعارهای جذاب و تبلیغات هدفمند خود توانسته است برندی مترادف با تناسب اندام و سلامتی ایجاد کند. وقتی مردم محصولات نایکی را می خرند، فقط یک کفش یا تی شرت نمی خرند. آنها در حال خرید تغییر سبک زندگی هستند.

آمازون برند دیگری است که با موفقیت رفتار خرید مصرف کننده را درک کرده است. آمازون با ارائه ی توصیه های شخصی و تحویل سریع، شهرت خود را به عنوان یک شرکت مشتری محور به دست آورده است. آنها موفق به ایجاد یک تجربه خرید شده اند که نه تنها در مورد محصول بلکه در مورد راحتی مشتری است.

کوکاکولا نیز از جمله برندهای مدنظر ما است. کوکاکولا با تبلیغات به یاد ماندنی و جذاب خود، ارتباط عاطفی قوی با برند خود ایجاد کرده است. وقتی مردم کوکاکولا می نوشند، فقط تشنگی خود را رفع نمی کنند. آنها احساس نوستالژیک و شادی می کنند. این برندها اهمیت رفتار خرید مصرف کننده را درک کرده و محصولات و استراتژی های بازاریابی خود را بر اساس آن تنظیم کرده اند. با اولویت دادن به نیازهای مشتری، آنها موفق به ایجاد یک برند قوی شده اند (Bradlow, 2017: 82).

عوامل زیادی اهمیت رفتار مصرف کننده را نشان می دهند. این عوامل عبارتند از:

۱- کمپین های بازاریابی

تبلیغات نقش مهمی در تصمیم گیری های مربوط به خرید توسط مصرف کنندگان ایفا می کند و تاثیر مستقیمی بر روند خرید می گذارد. کمپین های بازاریابی که به طور دوره ای برگزارمی شود، می توانند تصمیم مصرف کننده برای خرید را تا اندازه ای تحت تأثیر قرار دهند. آنان ممکن است یک نام تجاری را بیش از دیگری انتخاب کنند. کمپین های بازاریابی اگر در فواصل منظم برگزارشوند، حتی به مصرف کنندگان یادآوری می کنند که برای خرید محصولات هوشمندانه رفتار کنند.

۲- تمایز مصرف‌کننده

در بازاریابی، تمایز مصرف‌کننده راهی برای تمایز مشتری از چندین مصرف‌کننده دیگر است. این کمک می‌کند تا یک گروه هدف از مصرف‌کنندگان با رفتار مشابه ساخته شوند. اگرچه شما در کسب و کار خود جمعیت‌شناسی هدفمندی دارید، اما همچنان ممکن است بین مشتری‌های مختلف تفاوت وجود داشته باشد. هر گروه از مصرف‌کنندگان متفاوت هستند و نیازها و خواسته‌های آن‌ها با گروه‌های دیگر تفاوت دارد. وقتی یک بازاریاب از تمایز هر گروه از مصرف‌کنندگان آگاهی داشته باشد، می‌تواند برنامه‌های بازاریابی جداگانه‌ای را طراحی کند. تمایز مصرف‌کننده کمک می‌کند تا استراتژی‌های شما متناسب با نیازهای گروه‌های مختلف مشتری تنظیم شود. وقتی تمایز مصرف‌کننده انجام شد، می‌توانید خدمات خود را گسترش دهید. شما قادر خواهید بود به گروه گسترده‌تری از مردم خدمت کنید.

۳- شرایط اقتصادی

چکیده یافته های علمی حاصل از پژوهش های صورت گرفته در کتاب رفتار مصرف کننده ویراست هفتم به وضوح نشان داده است که تصمیم های مصرف کننده برای خرید تا حد زیادی تحت تأثیر شرایط اقتصادی موجود در بازار قرار دارد. این امر به ویژه برای خرید وسایل نقلیه، خانه ها و لوازم خانگی صادق است. در محیط اقتصادی با شرایط ایمن و مثبت مصرف کنندگان با اعتماد به نفس بیشتر و حتی گاهی در نظر گرفتن تعهدات مالی شخصی قصد خرید و فروش خواهند داشت.

۴- حفظ مصرف‌کنندگان

پروفسور تئودور لویت[2]می‌گوید: «رفتار مصرف‌کننده برای بازاریابان از اهمیت بیشتری برخوردار است زیرا هدف اصلی ایجاد و حفظ مشتری است» (Levitt, 1981: 8) .

رفتار مشتری فقط برای جذب مشتری جدید مهم نیست، بلکه حفظ مشتری موجود نیز اهمیت زیادی دارد. وقتی مشتری از یک محصول خاص خوشحال شد، خرید را تکرار می‌کند. بنابراین، بازاریابی محصول باید به گونه‌ای انجام شود که مشتریان را متقاعد به خرید مداوم محصول کند. بنابراین، مشخصا ایجاد مشتری و حفظ آن‌ها بسیار مهم است. این کار فقط با درک و توجه به رفتار مصرف‌کننده امکان‌پذیر خواهد بود.

۵- ترجیح های فردی

در سطح فردی، رفتار مصرف کننده تحت تأثیر سایه های علایق، بیزاری ها، اولویت ها، اخلاق و ارزش ها قرار می گیرد. در صنایع پویای خاص مانند مد، غذا و مراقبت های شخصی، دیدگاه شخصی و نظر مصرف کننده در مورد سبک زندگی و سرگرمی می تواند عامل اصلی تاثیرگذاری باشد. اگر چه تبلیغات می تواند تا حدودی به روند تاثیر گذاری این عوامل بر رفتار مصرف کنندگان کمک کند با این حال علایق و بیزاری های هر فرد اصلی ترین عامل خرید کردن و نوع انتخاب هر فرد است و بیشترین تاثیر گذاری بر رفتار را دارد.

۶- طراحی برنامه ی بازاریابی مرتبط

درک رفتار مصرف‌کننده به شما امکان می‌دهد کمپین‌های بازاریابی موثری ایجاد کنید. هر کمپین می‌تواند به طور خاص با گروه جداگانه‌ای از مصرف‌کنندگان بر اساس رفتار آن‌ها ارتباط برقرار کند. مطالعه رفتار مصرف‌کننده، بازاریابان را قادر می‌سازد درک کنند که مصرف‌کنندگان چه انگیزه‌هایی برای خرید دارند. بعلاوه، می‌توان از همین انگیزه در رسانه‌های تبلیغاتی برای تحریک تمایل به خرید استفاده کرد. علاوه بر این، بازاریابان باید بر اساس رفتار مصرف‌کننده در مورد لوگوی برند، کوپن، بسته‌بندی و هدایا تصمیم بگیرند.

[2] Theodore Levitt

۷- تأثیر گروه

گروه بر ترجیح های مصرف کننده تاثیر می گذارد. اصلی ترین گروه تأثیرگذار شامل اعضای خانواده، همکلاسی ها، دوستان و همچنین بستگان نزدیک می باشد. گروه تاثیرگذار دوم متشکل از همسایگان و آشنایان است. هر کدام از این گروه ها به نحوی خاص بر رفتار مصرف کننده تاثیر دارند. برای نمونه خانواده فرد از زمان کودکی سبک زندگی و نحوه خرید را بصورت غیر مستقیم به کودک آموزش می دهد. حتی دوستان و گروه های همسالان نیز در انتخاب های هر فرد برای خرید محصولات تاثیرات عمده ای دارند.

۸- پیش‌بینی روند بازار

تجزیه و تحلیل رفتار مصرف‌کننده اولین نشانگر تغییر روند بازار است. به عنوان مثال، روند اخیر مصرف‌کنندگان به سمت محیط زیست و غذای سالم متمایل شده است. این روند در حال تغییر بازار توسط بسیاری از برندها از جمله مک دونالد مشاهده می‌شود. براساس رفتار مصرف‌کننده، مک دونالد گزینه‌های غذایی سالم را به منو اضافه کرده است. با مطالعه ی رفتار مصرف‌کننده، شرکت منابع زیادی را ذخیره می‌کند که در غیر این صورت ممکن است به تولید محصولی که در بازار فروش نمی‌رود، اختصاص یابد. به عنوان مثال، در تابستان یک برند منابع خود را برای تولید محصولی که در تابستان به فروش نمی‌رسد هدر نمی‌دهد. براساس رفتار مصرف‌کننده، شرکت در مورد استراتژی تولید تصمیم می‌گیرد که باعث صرفه‌جویی در هزینه‌های انبار و بازاریابی می‌شود.

۹- قدرت خرید

قدرت خرید مصرف کننده نقش مهمی در رفتار مصرف کننده ایفا می کند. به طور کلی مصرف کنندگان قبل از تصمیم گیری برای خرید محصولات یا خدمات، میزان قدرت خرید خود راتجزیه و تحلیل می کنند. محصولی ممکن است عالی باشد، اما قیمت آن با قدرت خرید مصرف کنندگان متناسب سازی نشده باشد، فروشی نخواهد داشت یا حداقل به میزان انتظار کیفیت آن فروش نخواهد رفت. درنظر نگرفتن قدرت خرید مصرف کنندگان تاثیر زیادی بر فروش محصول خواهد گذاشت. برای دستیابی به نتایج بهتر در فروش و عرضه محصولات شناخت میزان قدرت خرید مصرف کنندگان الزامی است. درک، تحلیل و پیگیری رفتار مصرف کننده برای اینکه یک بخش بازاریابی بتواند موقعیت خود را در شرایط بازار حفظ کند، ضروری است.

۱۰- رقبا

یکی از مهم‌ترین دلایل مطالعه رفتار مصرف‌کننده، یافتن پاسخ سوالات زیر است:

آیا مشتری از رقیب شما خرید می‌کند؟ چرا مصرف‌کننده از رقیب شما خرید می‌کند؟ چه ویژگی‌هایی مشتری را به سمت محصولات رقیب شما جذب می‌کند؟ مصرف‌کنندگان شما در مقایسه با رقبا چه شکافی را در محصولات شما شناسایی می‌کنند؟(Musaei, 2009: 13711)

نتیجه گیری

تحلیل رفتار مصرف کننده در بازاریابی ابزاری مهم برای درک مشتریان است. با بررسی روان‌شناختی مصرف‌کننده و نیروهایی که در رفتار خرید او تأثیر می‌گذارند، می‌توانید محصولات جدید خود را بازاریابی کرده و سودآوری را افزایش دهید.

کسب‌وکارها باید بتوانند با مصرف‌کنندگان صحبت کنند و نیازها و انتظارات آنان را شناسایی کنند. چرا که نقش رفتار مصرف کننده در بازاریابی امروزه در کسب‌وکارها بسیار پررنگ شده است. در این مقاله به بررسی نقش رفتار مصرف کننده در بازاریابی پرداختیم تا از اهمیت آن مطلع شویم.

مطالعه ی رفتار مصرف کننده به بازاریاب‌ها کمک می‌کند تا انتخاب‌ها و تصمیم‌گیری‌های بهتری داشته باشند و مشتریان بیشتری به سمت خود جذب کنند. نقش رفتار مصرف کننده در بازاریابی چنان مهم است که بسیاری از شرکت‌های بزرگ میلیون‌ها دلار برای آن خرج می‌کنند.

منابع

سولومون، آر، مایکل (۱۴۰۲)، رفتار مصرف کننده، مترجم کامبیز حیدرزاده، انتشارات بازاریابی،

Bradlow, Eric T., Gangwar, Manish, Kopalle, Praveen, Voleti, Sudhir, 2017. The role of big data and predictive analytics in retailing. J. Retail. 93 (1), 79–95. j.jretai.2016.12.004/1016.10/https://doi.org

Chandran, Sucharita, Morwitz, Vicki G., 2006. The price of "Free"-Dom: Consumer sensitivity to promotions with negative contextual influences. J. Consum. Res. https://doi.org/10.1086/508439 .384– 392,33(3)

Chandran, 2006: 387, https://dictionary.apa.org/consumer-behavior

Lee, Leonard, Ariely, Dan, 2006. Shopping goals, goal concreteness, and conditional promotions. J. Consum. Res. 33 (1), 60–70. https://doi.org/10.1086/504136.

Levitt, Theodore (1 May 1981). "Marketing Intangible Products and Product Intangibles". Retrieved 9 May 2019 – via hbr.org.

Musaei, M.(2009). " Culture, Consumption and Fundamental Principles ", Journal of Islamic Economy, No. 34, p.p. 125-150.

Wayne D. Hoyer, Rik Pieters, Ma. Del Pilar Carril Villarreal, Deborah J. MacInnis, Magda Elizabeth Treviño Rosales, (2015), *Comportamiento del consumidor*, Cengage Learning

بررسی وجایگاه پوشاک وهنر پارچه در جامعه شناسی طبقات اجتماعی در عهد قاجاریه

سیمین حسین خانی، علی محمودی عالمی

چکیده

مقاله حاضر پژوهشی کیفی و مطالعه موردی است که با هدف آشنایی با عوامل تأثیرگذار بر تغییر تا بتواند پارچه و پوشاک ایران را در دوره قاجاریه بررسی کند. دوره قاجار یکی از دوره های مهم سیاسی- اجتماعی و فرهنگی هنری ایران است. یکی از فعالیتهای هنری این دوره، تولید منسوجات و پوشاک بوده که در هر دوره پادشاهی با توجه به تحولات سیاسی و اجتماعی آن دوره دارای تغییر و تحولاتی بوده است. ورود تفکر تجددگرایی عامل اصلی این تغییرات بود. روش حکومت در دورهی قاجاریه، نحوه ی ارتباط حاکمان وقت با دولتهای بیگانه، ظهور انقلاب مشروطه و برخی عوامل دیگر باعث شدند، دوران قاجاریه از لحاظ تاریخی به سه دوره و از نظر پوشاکی به دو دوره تقسیم شود. بنابراین موضوع این پژوهش شناسایی جایگاه پارچه و پوشاک در عصر قاجارمیباشد که به بررسی تحولات صنعت پوشاک و پارچه از نظر سیاسی، اجتماعی و فرهنگی- هنری پرداخته و با روش تاریخی- تطبیقی و ارائه یافته های توصیفی و تحلیلی به این نتیجه رسیده است که تحول پوشاک در دوره قاجار به علت تفکر تجددگرایی و ظهور انقلاب مشروطه و عوامل دیگر ، فقط در میان عدهای از درباریان و روشنفکران فرنگرفته مورد استقبال قرار گرفته و مردم عادی همچنان بر استفاده از منسوجات و پوشاک سنتی با توجه به حفظ ساختارهای سنتی و مذهبی پافشاری میکردند.

کلمات کلیدی: پوشاک ، پارچه ، منسوجات ، دوران قاجار ، تجددگرایی

مقدمه

در عهد قاجاریه، پوشاک و هنر پارچه نقش مهمی در جامعه شناسی طبقات اجتماعی داشتند. طبقات اجتماعی در این دوره بر اساس امتیازات اجتماعی، ثروت و قدرت تقسیم می‌شدند و پوشاک و هنر پارچه نمایانگر وضعیت اجتماعی افراد بودند. افراد ثروتمند و نجیب‌زاده از پوشاک و هنر پارچه با کیفیت و گرانقیمت استفاده می‌کردند تا وضعیت و ثروت خود را نشان دهند، در حالی که افراد معمولی و فقیر از پوشاک ساده و ارزان قیمت استفاده می‌کردند که نشان از وضعیت اجتماعی پایین‌تر آن‌ها بود. همچنین، صنعت پارچه و تولید پوشاک نیز در این دوره رشد چشمگیری داشت و تأثیر گسترده‌ای بر جوامع و طبقات اجتماعی داشت.

آشنایی کلی با دوره تاریخی قاجار

برای اینکه بهتر متوجه شوید که قرار است لباس‌های مردم در دوره قاجار در چه بازه‌ی زمانی را بررسی کنیم، باید به سال ۱۱۷۵ هجری تا ۱۳۰۴ هجری خورشیدی سفر کنید. این بازه به میلادی به سالهای ۱۷۹۶ تا ۱۹۲۵ اشاره دارد. حجم تصاویر و اطلاعات در مورد دوران قاجاریه، نسبت به دوره‌های قبلیِ یک حکومت در ایران بیشتر است . در خارج از ایران، در منابع مربوط به این دوره تاریخی، تاکید ویژه‌ای از جانب اروپایی‌ها برای عشق ایرانی‌ها نسبت به مُد و فشن و هزینه‌ای که بابت خرید لباس‌ها برای آن می‌پردازند شده است. اشارت پراکنده‌ای نیز به تمایز طبقاتی مربوط به سبک و نوع لباس‌هایی که توسط مردم عام و اشراف پوشیده می‌شد، شده است.

پوشاک در دوره قاجار) یا آغاز این سلسله) به رغم تغییر سلسله‌های قبلی، به خصوص در دوره صفویه تا زمان فتحعلی شاه قاجار به یک شکل ادامه یافت. وضعیت پوشاک مردم در این دوران یک ساختار مشابه داشت که کمتر دستخوش تغییر می‌شد.

تحولات فرهنگی در عرصه جایگاه اجتماعی و پوشش زنان قاجار پس از انقلاب مشروطه مشروطیت را میتوان نقطه عطفی در نظر گرفت که سنت ها را در تقابل با مدرنیسم و نوگرایی قرارداد تضاد فرهنگی را به اوج خود رساند و به تقابل فرهنگ سنتی که شامل روحانیون و نهاد روحانیت بودند با روشنفکران مشروطه خواه و بعضی از درباریان مقابل یکدیگر انجامید چراکه روشنفکران حجاب و پرده نشینی زنان را بزرگترین مانع علیه نوسازی جامعه میدانستند از پیامدهای مهم مشروطه اصلاح نقش زنان و حضور بیشترشان در جامعه بود مانند حضور زنان در تظاهرات واقعه ۱۳۲۹ق که ایران بین دول روس و انگلیس تقسیم شد که به نشانه اعتراض نقابهای خود را دریدند (ناهید، ۱۳۶۰، ۹۶-۹۷) پس از انقلاب مشروطه زنان توانستند به آزادی های مدنی دست یابند و به تدریج نشریات و انجمن هایی مخصوص به زنان شکل گرفت و مقوله «حجاب» به یکی از دغدغه های مهم زنان فعال در این دوره تبدیل شد (جدول ۱) به مرور بر تعداد نشریات افزوده شد و نشریاتی که روشنفکران حامی آنان بودند روز به روز بیشتر به مسائل زنان می پرداختند، به طوری که در ماهنامه یغما در مورد زنان به صراحت مطالبی نوشته شد که تا پیش از آن در جامعه سنتی به زنان اینگونه اهمیت داده نمی شد: «باید زنان ما پا به پای مردان پیشرفت کنند و دوش به دوش یکدیگر راه تحول و تکامل زندگی را طی نمایند» (یغما، ۱۳۲۷ق، س ، ش ۴ (۳)

نشریه جهان زنان در یکی از شماره های خود به حجاب میتازد و آن را مایه تمسخر زنان میداند و مینویسد: اگر بخواهیم حجاب را از موهومات برداشته، حقیقت را جلوه داده، زنان خویش را از این حالت رقت انگیز امروزه که باعث تمسخر اجانب و حتی خودمان میباشد خلاصی دهیم میتوانیم جهان زنان مهر ۱۳۰۰ ش ۲ (۲) جدول (۲ از این دوران به بعد، زنان با مقایسه خود با زنان غربی نیازهایشان را مطرح کردند و برای اولین بار به عنوان نقشی هر چند درجه دوم به عرصه اجتماع گام نهادند که میتوان به حضور بیشتر زنان در جامعه ایجاد تشکلهای اجتماعی و مدارس از جمله فعالیتهای جدی زنان پس از مشروطه اشاره کرد.

دوره سوم قاجار مقارن با حکومت احمدشاه (۱۲۸۸ق / ۱۳۰۴ ش)، مدرنیسم در اندیشه و ظاهر زنان تجلی بیشتری پیدا کرد و اندیشمندان خواسته های خود در حمایت از زنان را علنا ایراد نمودند. در این زمان مدرسه سازی بسیار رونق گرفت، به گونه ای که در هر محل تقریباً دو یا سـ سه مدرسه در خانه های اجاره ای گشوده میشد که در آنها دروس ابتدایی از اول تا ششم تدریس میشد اولین مدرسه دخترانه در ۱۳۳۳ق توسط صدیقه دولت آبادی تأسیس شد که مدیر آن از فارغ التحصیلان مدرسه آمریکایی تهران بود رهبرنیا و نیک،جری ۱۳۹۲ (۱۴۴ تسلط دولت های غربی با آغاز جنگ جهانی اول شدت بیشتری پیدا کرد و انگشت شمار بودن زنان تحصیل کرده ایرانی، به تسریع نقش زنان اروپایی بر افکار زنان ایرانی سرعت بخشید. حضور زنان اروپایی در اندرونی و آشنایی زنان ایرانی با آزادیهای مدنی آنان زنان قاجاریه را از کاستی های حق و حقوق اجتماعی شان آگاه کرد و آنان به پیروی از ایشان ظاهر و لباسشان را تغییراتی دادند. عقاید روشنفکران بر احقاق حقوق زنان بیشتر از گذشته در نشریات نوشته می شد و در مذمـت مـردانـــی کـه زنان را زیر سلطه قرار داده بودند؛ بـاب سـخن در رابطه با آزادی زنان گشوده شده بود.

از سویی ورود اروپاییان به صنفهای کاری خود عاملی دیگر در تأثیر پذیری لباس زنان از نمونه های اروپایی بود مانند ورود خیاطان و طراحان لباس اروپایی مخصوصاً فرانسوی به تهران که به سبک اروپایی برای خانمها لباس می دوختند و مشتری فراوان داشتند» شریعت پناهی (۱۳۷۲ =۲۰۳) انتخاب لباسهایی به سبک اروپایی پارچه هایی مخصوص به خود را طلب میکرد و به همین ترتیب پارچه های زری ترمه مخمل و حریرهای اطلس که در تهیه ،پیراهن شلوار شلیته چادر کمری ارخالق و قبا استفاده میشد جای خود را به پارچه های اروپایی ،کرپ ساتین، وال و ژرژت های فرانسوی و ماهوت انگلیسی داد ،همچنین صرفه جویی در مصرف پارچه هایی که در تهیه بعضی از لباسهای گشاد قاجار معمول بود به دلیل شرایط بحرانی اقتصادی کشور زمینه را برای استقبال زنان از لباسهای اروپایی فراهم کرد (تصویر ۲و ۳)

تصویر ۲: نمونه‌ای از یک تصویر عکاسی شده از زنان قاجاری با لباس‌های ایرانی و اروپایی مأخذ: URL 1

تصویر ۳: دو زن در دوره مظفری با پوشش‌های متفاوت (نشریه الکترونیکی موسسه مطالعات معاصر ایران، [۵۲۳۱-۳ ع]، شماره ۲۲)

طبقه ی مرفه

طبقه مرفه که جزء طبقه حاکم به حساب می‌آمدند و نزدیکان دربار بودند شامل صدراعظم، وزراء و رجال و روحانیون عالی‌رتبه می‌شدند، که از میان خانواده اعیان و اشراف شهرهای مختلف به تهران آمده و یکی از افراد خانواده دارای شغل دولتی بود و سایر افراد خانواده به وسیله او تقاضاهای خود را به عرض دولت می‌رساندند.

اغلب نیز این افراد بدون در نظر داشتن لیاقت و سن و سال به پست‌های مهم منصوب می‌شدند و این پست‌ها نیز موروثی بود. القاب مخصوصی نیز برای این طبقه وجود داشت و نشان‌های دولتی در دوره قاجاریه از طرف شاه به آنها داده می‌شد مثل صاحب دیوان، مستوفی الممالک، منشی الممالک و....

ازدواج در این طبقه نیز میان خودشان بود و ثروتمندان علاوه بر زنان دائمی، زنان موقت نیز داشتند. آنها فرزندان خود را نزد مربیان خصوصی یعنی «دایه و لَله» نگهداری می‌کردند و بعد از رسیدن به ۷-۶ سالگی در مکتب خانه‌های دایر در منازل خود تعلیم می‌دیدند، این مربیان در مواقع سفرها نیز همراه این خانواده‌ها بودند. در مکتب‌خانه‌ها علاوه بر قرآن، نهج‌البلاغه، صرف و نحو عربی، کتاب گلستان، ناسخ‌التواریخ و دیوان شعرای دیگر نیز تدریس می‌شد.

روحانیون

در تشکیلات روحانیون دوره قاجار، سرآمدان آنها در زهد و تقوی، الگو و مرجع مردم در امور دنیوی و اخروی بودند و گاهی برای دور شدن از دستگاه و دربار به عتبات مهاجرت می‌کردند. در هر شهر، مسجدی متعلق به روحانی خاصی بود که در آن به جز گزاردن نماز، به رفع مشکلات مذهبی مردم و رسیدگی به طلاب، موقوفات و سایر عواید می‌پرداخت و درآمد آنها نیز از طریق همین عواید و موقوفات بود. مراجع تقلید، صاحب نفوذ و قدرت معنوی بودند و در تمام شئون مذهبی، سیاسی و اجتماعی دخالت تام داشتند و در جریانات سیاسی و اداری نیز رهبر و پیشوا بودند و نقش شان در بسیاری موارد از جمله قیامها و جنبش‌ها پر اهمیت و موثر بود. حضور آنها در لغو بسیاری از قراردادها و یا جریان مشروطه بسیار نمایان است.

البته دسته‌ای دیگر از روحانیون هم بودند که از لحاظ نفوذ و قدرت و اعتبار در دسته پایین‌تری بودند که پیش نمازها و وعاظ در مساجد جز آنان بودند. البته آخوندها و وعاظ بسیاری نیز بودند که سطحی‌نگر و آلوده به پاره‌ای اوهام و خرافات و تبلیغات واهی و سست می‌شدند و گاهی نیز در کنار حکومت به اجرای اوامر آنها می‌پرداختند

پوشاک در عهد قاجاریه چگونه بود

لباس و پوشاک در دوره قاجار، یکی از معروف ترین سبک‌های پوشش است. مهم ترین دلیلِ توجه به سبک پوشش مردم و دربار در این دوره را می‌توان وجود اسناد تصویری و غیر تصویری‌ای دانست که از این دوران داریم. برعکس بسیاری از دوره‌های تاریخی ایران، قاجار جزء آن سلسله‌هایی است که تعداد تصاویر به جای مانده از آن بیشتر از هر زمان دیگری است.در عهد قاجاریه، پوشاک یکی از عوامل مهمی بود که نشان‌دهنده وضعیت اجتماعی و اقتصادی افراد بود. مردان معمولاً لباس‌هایی مانند قمصر، کلاه، روسری و شلوار پوشیدند. زنان نیز لباس‌های سنتی مانند چادر، روسری، قمیص و دامن می‌پوشیدند. افراد ثروتمند معمولاً از پارچه‌های گرانقیمت و طلا و جواهرات بیشتری استفاده می‌کردند، در حالی که افراد معمولی از پارچه‌های ارزانتر و کمتر گرانبها استفاده می‌کردند. همچنین، در این دوره، مد و فشن نیز نقش مهمی در پوشش افراد داشت و افراد سعی می‌کردند با پوشیدن لباس‌های مدرن و زیبا، وضعیت خود را نشان دهند.

نوگرایی و تحولات اجتماعی دوره قاجار

دوران حکومت ناصرالدین شاه و انقلاب مشروطه به مثابه دو نقطه عطف تاریخی به تحولات اساسی در حوزه فرهنگ و پوشش زنان قاجار منجر شد. اهمیت دوران ناصر الدین شاه به واسطه طولانی بودن مدت پادشاهی و

استقبال او از مظاهر مدرنیسم و اهمیت انقلاب مشروطه به دلیل تأثیر فراوانی که در اندیشه فرهنگ و پوشش زنان به عنوان یک رمزگان فرهنگی مهم ،داشت قابل توجه است تحولات در غالب زمینه های سیاسی اجتماعی فرهنگی شرایط ایران در دوره قاجار را به دوران گذار تبدیل کرد. داریوش شایگان دوره گذار را دوره فترت دوره نه این و نه آن تعریف کرده است. این دوره دوره بیگانگی است بیگانگی از آن جهت که شیفتگی ما به غرب و فلج ذهنی مادر مقابل فرآورده های خیره کننده ، آن تذکری را که مستلزم تفکر سنتی ما بوده و ما را به قول حکمای اسلامی به مشکوه النوار نبوت راهبر بوده است از میان می برد از این رو راه ما هم به کانون تفکر غربی بسته است و هم به کانون تجلیات خاطره قومی شایگان ۱۳۸۶ (۸۷) اگر چه پیش درآمد.

این تغییرات زیر ساختی در دوره شاهان قبلی قاجار شکل گرفت لکن اوج آن به دوره حکومت ناصرالدین شاه و اتفاقات مهمی که در این مقطع زمانی به وقوع پیوست بر می گردد و مقدمه شکل گیری جنبش های سیاسی و اجتماعی برای کسب هدفهای ملی و تحقق اراده ملی در این دوره آغاز شد. عهد ناصری دوره فرنگستایی و در مقابل شروع اندیشه های تقابل گرایانه با این نگرش (فرنگ ستیزی است که در دوره بعد شدت گرفت و در نهایت به اندیشه های ملی گرایانه و یکی از مهمترین رویدادهای تاریخی ایران انقلاب مشروطه ختم شد. اندیشه ملی گرایی یا ناسیونالیستی یکی از مصادیق دنیای مدرن غربی بود که به تحولاتی در حوزه فرهنگ انجامید و به تبع آن ذهن و اندیشه متفکران ایرانی را به خود مشغول داشت و در نهایت به تکوین گفتمان ملی گرایی یا ناسیونالیسم انجامید، «اندیشه ناسیونالیسم در ایران که نگاه ملیت گرا میهن دوستانه و هویت گرایانه را دنبال میکرد

لباس زنان در اوایل دوره قاجار پیراهنی آستین کوتاه بدون یقه بود که با دکمه‌های طلایی و مرواریدی تزئین می‌شد. معمولاً زنان با پیراهن، شلوار گشاد شبیه به شلوار مردانه و «ارخالق» کوتاه دیده می‌شدند. پس از سفر ناصرالدین شاه به کشورهای اروپایی، همسران خود را مجبور کرد که چاقچور (شلوار بلند زنانه و شلیته کوتاه) بپوشند.

شلیته دامن کوتاهی بود که زنان روی شلوار می‌پوشیدند. تا اواخر دوره قاجاریه، لباس زنان برای بیرون رفتن از خانه چادری بود که سر تا دم پا را می‌پوشاند. و معمولاً از پارچه‌های پشمی و ابریشمی به رنگ‌های مشکی، آبی تیره و لاجوردی دوخته می‌شد.

زنان اندرونی در دوره قاجار کفش‌های زنانه مخملی می‌پوشیدند. اغلب آنها با مروارید و روکش مخملی تزئین شده بود. جوراب سفید ساق بلند، در اکثر تصاویر مربوط به زنان دوره قاجار به چشم می‌خورد. این جوراب‌ها معمولا در زمستان پوشیده می‌شد. پاهای آنها در تابستان کاملا برهنه بود.

مسافرت ناصرالدین شاه به فرنگ و روسیه و دیدن بالرینها« پیترزبورگ» که شلوار بافته‌ی چسبان و نازکی به پا می‌کردند و دامن های بسیار کوتاهی به اندازه یک وجب روی آن می‌پوشیدند، شاه را بر آن داشت که زن‌های حرم خود را به پوشیدن این نوع لباس تشویق کند.ا و زنان حرمسرا را واداشت تا چاقچورها (شلوار بلند چین دار مخصوص زنان) را کنار گذارند، شلیته های کوتاه بپوشند و سر و موی خود را نیز با روسری های سفید ساده بپوشانند. سلیقه شاه اندک و آرام از درون حرمسرا به بیرون سرایت کرد و بسیاری از زنان و دختران خواص نیز به آن گراییدند اما این خواست در میان مردم عادی و به دلیل فضای مذهبی حاکم بر جامعه، جای خود را پیدا نکرد.

چارچوب نظری یکی از بنیادی ترین مسائلی که روبرت وسنو از نظریه پردازان نظریه تغییر فرهنگی جدید در نظریه خود مطرح میسازد آن است که چگونه تغییر در شرایط محیطی منجر به تغییر فرهنگی میشود و سنو خود در پاسخ به این مسئله در اجتماعات گفتمانی این استدلال را مطرح میسازد که مهمترین مکانیسم واسط میان تغییر در شرایط محیطی و تغییر در فرهنگ بافتهای نهادی هستند که محصولات فرهنگی در آنها تولید و توزیع میشوند و مشروعیت می یابند.

وسنو در دیگر اثر خود با عنوان معنا و نظم اخلاقی مهمترین مکانیسم واسط میان ساختار اجتماعی و فرهنگ را «نظم اخلاقی» بیان می کند. به اعتقاد او ایدئولوژی ها شعائر و مناسک اجتماعی و محصولات هنری مرکب از نمادهایی هستند که به بیان چیزی درباره نظم اخلاقی یا فرهنگی می پردازند. از این رو معتقد است هنگامی که تغییرات اجتماعی باعث ایجاد تغییر در نظم اخلاقی جامعه می شوند ایدئولوژی ها، مناسک اجتماعی و نظامهای هنری نیز از این تغییرات تأثیر می پذیرند و تحول می یابند و این جنبشهای هنری جدید مناسک جدید و نظام های فکری جدید در شرایطی که نظم اخلاقی جامعه دچار بی ثباتی و عدم قطعیت شده است تولید میشوند.

نظم اخلاقی شامل است از ۱ نظامی ساختارمند از رمزگان فرهنگی ۲ مجموعه ای از شعائر سبکهای هنری و ایدئولوژی ها که به نمایشی کردن نظم اخلاقی جامعه میپردازند و ۳ نهادهایی که منابع لازم برای تولید و حفظ رمزگان فرهنگی و هنرها شعائر و ایدئولوژی های نماینده آن را فراهم می آورند (Wuthnow,۱۹۸۷: ۶۶-۹۶). وسنو معتقد است هنگامی که نظم اخلاقی جامعه دچار بی ثباتی و عدم قطعیت گردد، فرآیند نوآوری فرهنگی تشدید میشود مدل نظری و سنو برای تبیین تغییر فرهنگی مفاهیم شرایط محیطی بافتهای ،نهادی، افق ،اجتماعی، قلمرو گفتمانی و کنش نمادین را مطرح می.کند

در نظریه ی «وسنو مفهوم شرایط محیطی» اشاره به «شرایط اجتماعی ،فرهنگی، سیاسی و اقتصادی عام هر یک از دوره های تغییر فرهنگی دارد (Wuthnow،۱۹۸۹،۶)که مجموع شرایط اقتصادی ،سیاسی تکنولوژی های ارتباطی از قبیل حمل و نقل آبی، خدمات ،پستی ،چاپ کتاب فروشی ها یا رسانه های الکترونیکی و منابع فرهنگی از قبیل زبان مشترک باسوادی سنتهای مذهبی و قومی و غیره را شامل می شود.

هنر پارچه در عهد قاجاریه چگونه بود

در عهد قاجاریه، هنر پارچه یکی از صنایع دستی مهم بود که در سراسر ایران توسعه یافت. این هنر به دلیل زیبایی و کیفیت بالای آثار تولیدی، مورد توجه قرار گرفت و به عنوان یکی از مهمترین صنایع دستی در ایران شناخته می‌شد.

در این دوره، پارچه‌های مختلفی با استفاده از نخ‌های طبیعی و مصنوعی تولید می‌شدند. از جمله پارچه‌هایی که در این دوره تولید می‌شدند، می‌توان به پارچه‌های ابریشمی، پارچه‌های پنبه‌ای، پارچه‌های کرپ، پارچه‌های شنلی و پارچه‌های مخملی اشاره کرد.

هنرمندان پارچه در این دوره، از طرح‌های مختلفی برای تزیین پارچه‌ها استفاده می‌کردند. این طرح‌ها شامل طرح‌های گل، حیوانات، شکل‌های هندسی و غیره بودند. همچنین، از تکنیک‌های مختلفی برای تزیین پارچه‌ها استفاده می‌شد، از جمله رنگ‌آمیزی با رنگ‌های طبیعی و مصنوعی، چاپ، دوخت و گلدوزی.

در کل، هنر پارچه در عهد قاجاریه به عنوان یکی از صنایع دستی مهم و پرطرفدار در ایران شناخته می‌شد و هنرمندان پارچه با استفاده از تکنیک‌های مختلف، آثاری بسیار زیبا و با کیفیت تولید می‌کردند.

در دوران قاجار، لباس مردم ایران تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله فرهنگ، اقتصاد و اجتماع قرار داشت. مردان معمولاً لباس‌هایی مانند قمیص، شلوار و چادر یا عبایی را می‌پوشیدند. قمیص‌ها معمولاً از پارچه‌های ابریشمی یا نخی با تزئینات گلدوزی و مهره‌کاری ساخته می‌شدند. شلوارها نیز معمولاً از پارچه‌های ابریشمی با تزئینات مختلف بودند. عبای یا چادر مردانه نیز اغلب از پارچه‌های ابریشمی یا پشمی ساخته می‌شد و معمولاً با تزئینات گلدوزی یا مهره‌کاری زیبا بود.

همچنین، مردان ممکن بودند کلاه یا عمامه نیز بپوشانند. عمامه یک نوع روسری بود که به عنوان یک نشان از احترام و ارج نسبت به دیگران استفاده می‌شد. این لباس‌ها نشان از زیبایی، ثروت و وضعیت اجتماعی فرد داشتند و معمولاً با توجه به شغل، طبقه اجتماعی و موقعیت فرد در جامعه انتخاب می‌شدند.

در دوران قاجار، جامعه ایران از نظر اجتماعی به طبقات مختلف تقسیم می‌شد. این طبقات شامل طبقه حاکم، طبقه متوسط و طبقه فقیر بودند. طبقه حاکم شامل شاه، امرا و نخبگان دولتی بود که قدرت و ثروت را در اختیار داشتند. طبقه متوسط شامل بازرگانان، صنعتگران، مسئولان دولتی و مشاوران بودند که درآمد و ثروت متوسطی داشتند.

طبقه فقیر شامل کشاورزان، کارگران و مردم عادی بودند که در شرایط فقر و نداشتن منابع زندگی می‌کردند. این طبقات اجتماعی از نظر اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی با یکدیگر تفاوت‌های زیادی داشتند و نقش و تأثیر زیادی در ساختار اجتماعی دوران قاجار داشتند.

در دوره قاجار، لباس‌های سطح حاکم به عنوان نماد قدرت و اجتماعیت مورد توجه بودند. معمولاً شاهان و افراد نزدیک به آن‌ها از لباس‌های گرانقیمت و شادابی استفاده می‌کردند که نشان از ثروت و قدرت آن‌ها بود. این لباس‌ها شامل کتان و شلوارهای اندام‌نما بودند که با پارچه‌های ارزانتر مانند ابریشم و مخمل تزئین می‌شدند.

همچنین استفاده از جواهرات، کلاه‌های بزرگ و موهای پرتافته نیز بخشی از لباس‌های سطح حاکم در این دوره بودند در این دوره با برقراری امنیت در سراسر ایران صنایع نساجی بار دیگر در شهرهای کرمان و یزد و اصفهان پا گرفت ولی از طرفی واردات منسوجات خارجی به لحاظ ارتباط با کشورهای اروپایی و هندوستان و از طرف دیگر تغییر تکنیک پارچه‌بافی در تزیین تولیدات در ایران و به طور کلی مشرق زمین (به خاطر جلب توجه غربی‌ها)

برای ایجاد بازار مناسب، سبب شد که تولیدات داخلی راه انحطاط و ضعف را بپیماید و بازار منسوجات خودی، از رونق بیفتد.

در کرمان انواع شال‌ها تولید می‌شد که از این شال‌ها برای دوخت قبا و خلعت برای مردان و تنبان و نیم‌تنه برای زنان استفاده می‌شد.استفاده از پارچه‌های گلدار و یا راه راه برای لباس‌های خانم‌ها، شال‌های دارای بته جقه برای کمر یا قباهای مردانه در این دوران بسیار محبوب بود.

در کاشان نیز انواع مخمل را می‌بافتند و شال‌هایی با نقش بته جقه منقوش به گل، تولید می‌شد که برای قبا و جبه‌ی مردان و دامن و کلیجه‌ی زنان مورد استفاده قرار می‌گرفت. غالب این پارچه‌ها به تناسب دقتی که در بافت‌شان به کار رفته است انباشته از گل و بوته‌های بسیارند اما نقش عمومی آن‌ها همواره یکسان است.

زمینه‌ی طلایی پارچه که برگ خرماهای ریز روی آن نقش گردیده کمی برجسته و بریده بریده است و همین حالت به درخشندگی آن می‌افزاید.

در قرن هجدهم بیشتر پارچه‌های زربفت برای دوخت کلیجه‌های کوتاه با آستین‌های گشاد هلالی شکل به کار می‌رفت که با شلواری گشاد و پرچین لباس زنان آن روزگار را تشکیل می‌داد. روی این لباس‌ها غالباً دکمه‌های طلا و نقره و یراق و گلابتون‌های زرین و سیمین فراوانی می‌دوختند.

نتیجه گیری

در این دوره، هنر پارچه و بافت‌های محلی نیز توسط زنان و مردان مختلف در سراسر کشور تولید می‌شد. این هنرها و صنایع دستی، نشان از زندگی و فرهنگ مردم ایران در آن زمان داشتند و نقش مهمی در اقتصاد و اجتماع داشتند. به طور کلی، پوشاک و هنر پارچه در جامعه شناسی طبقات اجتماعی در عهد قاجاریه نشان از تفاوت‌های طبقاتی و فرهنگ مردم در آن دوره دارند و می‌توانند موضوعی جالب برای مطالعه و تحقیق در این زمینه باشند.

منابع

۱- آژند .یعقوب (۱۳۹۷) نگارگری ایران تهران سمت

۲- اسکرس جنیفر (۱۳۹۹) شکوه هنر قاجار ترجمه علیرضا بهارلو و مرضیه قاسمی تهران: انتشارات خط و طرح.

۳- الگار، حامد (۱۳۵۶) نقش روحانیت پیشرو در جنبش مشروطیت ترجمه ابوالقاسم سری تهران قدس پناهی سمنانی و محمد احمد (۱۳۷۷) ناصرالدین شاه و فراز و فرود استبداد سنتی در ایران تهران انتشارات نمونه پولاک، یاکوب ادوارد (۱۳۶۱) ایران و ایرانیان ترجمه کیکاووس جهانداری، تهران: خوارزمی پولاک، یاکوب ادوارد (۱۳۶۸) سفرنامه پلاک ایران و ایرانیان ترجمه کیکاووس جهانداری تهران خوارزمی مرکز تحقیقات رایانه ای قائمیه تهران

۴- حداد عادل غلامعلی (۱۳۶۳) فرهنگ برهنگی و برهنگی ،فرهنگی چاپ بیستم تهران سروش رجبی، اشرف (۱۳۸۴) تاریخچه ی تحول پوشاک بانوان ایرانی دوره ی قاجاریه نشریه رشد آموزش تاریخ، شماره ۲۱ دالمانی هانری رنه (۱۳۴۷) سفرنامه از خراسان تا بختیاری گردآوری محمد علی فره وشی ترجمه همایون فره وشی. تهران: امیر کبیر

۵- دزی رینهارت (۱۳۸۳) فرهنگ البسه ی مسلمانان ترجمه حسینعلی ،هروی تهران شرکت انتشارات علمی و فرهنگی

۶- دیبا لیلا ۱۳۹۱ پوشاک در ایران زمین از سری مقالات دانشنامه ایرانیکا ترجمۀ پیمان متین تهران امیر کبیر دیولا فوا، مادام ژان (۱۳۷۶) سفرنامه ایران و کلده و شوش ترجمه و نگارش محمد فره وشی همایون)، دانشگاه تهران رجبی، اشرف (۱۳۸۴) تاریخچه ی تحول پوشاک بانوان ایرانی در دوره قاجاریه نشریه رشد آموزش تاریخ شماره ۲۱

۷- شاه حسینی، ناصرالدین (۱۳۵۶) تمدن و فرهنگ ایران از آغاز تا پهلوی ج . تهران انتشارات دانشگاه سپاهیان انقلاب

۸- شهشهانی سهیلا (۱۳۹۶) پوشاک دوره قاجار مشهد فرهنگسرای میردشتی

۹- شمیم، علی اصغر (۱۳۹۹) ایران در دوره سلطنت قاجار تهران مدیر

۱۰- صالیحه یزدی، ملیحه صابر، زینب (۱۴۰۰) تبیین تأثیرات نظام قدرت بر منسوجات دوره قاجار، فصلنامه علمی هنرهای صناعی ،ایران سال ،چهارم شماره ۲ پیاپی ، پاییز و زمستان ۱۴۰۰

۱۱- صلاح مهدی (۱۳۸۴) کشف حجاب زمینهها پیامدها و واکنشها تهران موسسه مطالعات و پژوهشهای سیاسی طالب پور فریده (۱۳۹۶) پارچه و پارچه بافی در تمدن اسلامی تهران سمت عطارزاده عبدالکریم و مهران هوشیار ۱۳۹۶ هنرهای صناعی، تهران: سمت.

۱۲- غزالی ربابه (۱۳۹۵) جایگاه پارچه های دستباف در طراحی لباس ،مشاغل هنر و ،معماری، نشریه جلوه هنر شماره ۱۵(ISC)

۱۳- مبینی ،مهتاب و اعظم اسدی (۱۳۹۶) سیری در مد و لباس دوره قاجار تهران: مرکب هنر

۱۴- محمد پناه بهنام (۱۳۹۲) کهن دیار تاریخ ایران از ظهور اسلام تا پایان (قاجار تهران: انتشارات سبزان • مستوفی، عبدالله (۱۳۴۳) . شرح زندگانی من تاریخ اجتماعی و اداری دوره قاجاریه از آقا محمدخان تا آخر ناصرالدین شاه تهران: انتشارات زوار

۱۵- موسوی حاجی، سیدرسول ،ظریفیان رویا (۱۳۹۳). تاثیر موج تجددخواهی و جریان نوسازی بر تحول پوشاک ایرانیان نشریه جامعه شناسی تاریخی دوره ششم شماره ۱ (علمی - پژوهشی (isc)

۱۶- نوائی عبدالحسین (۱۳۶۹) ایران و جهان از قاجاریه تا پایان عهد ناصری، تهران: نشر هما.

1. Tavakoli-Taraghi, M. (۱۹۹۰). "Refashion Iran: Language and Culture During the Constitutional Revolution". Iranian Studies. Vol. ۲۳
2. An Overview of the Position of Textiles and Clothing during the Qajar Era

تحلیل عناصر نمادین ونشانه های تصویری دیدار زال ورودابه در نگارگری ایرانی

وحیده استوار[۳](نویسنده مسئول)، سید محمد مهرنیا[۴]

چکیده: درزمینه‌ی هنر اسلامی در حوزه نگارگری و در طول حیات آن، آثار ارزشمندی خلق‌شده است. داستان زال و رودابه از افسانه‌های محبوب شاهنامه بوده که همواره موردتوجه نگارگران هنر سنتی ایران قرارگرفته است. این داستان در مورد عشقی است که هر دو طرف نادیده از طریق گفته‌های دیگران و شنیده‌های خود گرفتار یکدیگر می‌شوند. **هدف** از این پژوهش، پی بردن به عناصر نمادین و نشانه های تصویری به‌کاررفته درصحنه دیدار زال و رودابه بوده؛ از این رو پژوهش قصد دارد که به کشف وجوه تشابه و تمایزهای تصویری، ویژگی‌های بصری، تجسمی و تحلیل محتوای نگاره‌هایی با موضوع صحنه دیدار زال و رودابه در شاهنامه‌های مکاتب تبریز اول، تبریز دوم، تبریز-صفوی اصفهان، شیراز آل‌اینجو، تیموری هرات و قزوین بپردازد. پژوهش برای دست‌یابی به این منظور از الگوی نشانه شناسی پیرس یاری جسته است. این پژوهش در پی پاسخگویی به این **پرسش** بوده که چگونه می‌توان به مدد الگوی نظری پیرس، به کشف وجوه تمایز و تشابه عناصر بصری، نمادین و معانی ضمنی موجود در مضامین نگاره‌های دیدار زال و رودابه در مکاتب موردبحث پرداخت؟ **نتایج** حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که انتقال این دسته از مفاهیم در نمونه‌های تصویری می‌تواند سازوکار خاصی داشته باشد که با منطق سه‌گانه‌ی نشانه‌شناسی پیرسی قابل‌تعریف، مطالعه و بررسی است. همچنین مطالعات پژوهش حاکی از ارتباط عمیق نشانه‌ها، نگاره‌ها و متن روایت است. رابطه‌ی دال و مدلولی عناصر در کارکرد شمایلی نگاره‌ها شبیه به یکدیگر و نزدیک به عناصر واقعی از قبیل بنای ساختمان‌ها و الگوهای طبیعی بوده است. در کارکرد نمادین عناصر موجود در نگاره با دیدن دال رابطه‌ای از معنای مدلول مانند عشق، رستاخیز، مرگ، زندگی و ... را در ذهن متبادر می‌نماید. در کارکرد نمایه‌ای نیز عناصر طبیعی دال‌های نشانه‌ای از وجه شمایلی خود به سمت نمادین و نمایه‌ای حرکت می‌نماید.

کلیدواژگان: نگارگری ایرانی، زال و رودابه، نشانه‌شناسی، پیرس

[۳] دانشجوی کارشناسی‌ارشد پژوهش‌هنر، دانشکده‌هنر، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران
vahideh.ostvar@semnan.ac.ir
[۴] استادیار گروه آموزشی طراحی و چاپ پارچه، دانشکده هنر، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران
mehrnia@semnan.ac.ir

مقدمه:

نگارگری یکی از منابع عظیم هنر بوده که به‌صورت نقوش زیبای هندسی، انتزاعی و واقع‌گرایانه ایجادشده است. می‌توان گفت، نگارگری هنری است که کاملاً از نظام حسی، عاطفی و فکری مردم ایران‌زمین سرچشمه می‌گیرد. داستان زال و رودابه یکی از افسانه‌های عاشقانه شاهنامه فردوسی است. این پژوهش سعی داشته با طبقه‌بندی نگاره‌های صحنه دیدار زال و رودابه در مکاتب موردنظر، درک عمیق‌تری از تصویرسازی این داستان در آثار نگارگری موردنظر به دست آورد. ازاین‌رو **هدف** این پژوهش رسیدن مواردی مثل کشف نمادهای موجود در تصاویر موردنظر، جستجوی اشتراکات، تفاوت‌ها و خصوصیات بصری از قبیل عناصر موجود در نگاره‌ها، کیفیت‌های انسانی، حیوانی، طبیعی، تزیینی، عناصر نمادین، دلالت‌ها و نشانه‌های برخاسته از این عناصر برای به دست آوردن برآیندی از واکاوی تحلیل مضمون و محتوای نگاره‌ها بوده است. عمده‌ترین **سؤال** پژوهش این بوده که وصول به تفاوت‌ها، تشابهات، مصادیق بصری و نمادین موجود در نگاره‌های صحنه دیدار زال و رودابه در مکاتب موردنظر با تکیه بر دستگاه فکری پیرس چگونه امکان پذیر خواهد بود؟ **اهمیت و ضرورت** پژوهش در این است که سایر پژوهش‌ها بیشتر به بررسی تاریخی مکاتب پرداخته‌اند؛ همچنین اغلب این مطالعات در خصوص نگاره‌های داستان زال و رودابه به‌طور خاص بر روی نگاره‌های دیدار زال و رودابه بیشتر درزمینه‌ی سبک‌شناسی این نگاره‌ها بوده است؛ اما پژوهش پیش رو به‌صورت متمرکز به خوانش نگاره‌های ذکرشده در مکاتب موردنظر پرداخته و قصد داشته تا با بهره‌گیری از روش تحلیل نشانه‌شناسی پیرسی این نگاره‌ها را موردمطالعه قرار دهد تا در بستر نشانه‌شناسی پیرس به دلالت‌های ضمنی، روابط معنایی و کارکردهای نشانه‌ای موجود در این نگاره‌ها دست یابد و به‌وسیله این دلالت‌ها به اندیشه هنرمند نگارگر و ذهنیت او از به‌تصویرکشیدن این نگاره‌ها پی برده و مفاهیم هنرمندانه و مضامین پنهان در آن مثل ساختار ارزش‌ها و هنجارهای دینی و فرهنگی جامعه، رسوم طبقات اجتماعی، رنج‌ها، آمال و آرزوهای مردم آن روزگار را کشف نموده و همچنین به ایدئولوژی حاکم بر جامعه دست یابد.

روش تحقیق: در این مقاله جهت تحلیل نمونه ها از روش توصیفی – تحلیلی با استفاده از الگوی نشانه شناسی پیرسی استفاده شده است. پژوهش برای دستیابی به اهداف مورد نظر خود در بررسی نگاره‌هایی با موضوع دیدار زال و رودابه به ۹ مورد بعنوان نمونه در نگاره شاهنامه‌های مکاتب تبریز اول، تبریز دوم، تبریز-صفوی «اصفهان»، شیراز «آل‌اینجو»، هرات «تیموری» و قزوین پرداخته و مورد بررسی قرار داده است. شیوه تجزیه و تحلیل اطلاعات کیفی است و مبتنی بر گردآوری اطلاعات به‌صورت منابع و اسناد کتابخانه‌ای است.

روش تحقیق: روش گردآوری اطلاعات در این پژوهش به‌صورت اسنادی بوده و در تحلیل نمونه‌ها و عناصر تصویری و نمادین خود از روش نشانه شناسی پیرس استفاده نموده است. پژوهش برای دستیابی به اهداف موردنظر خود در بررسی نگاره‌هایی با موضوع دیدار زال و رودابه، از نگاره‌هایی در شاهنامه‌های مکاتب تبریز اول، تبریز دوم، تبریز-صفوی «اصفهان»، شیراز «آل‌اینجو»، هرات «تیموری» و قزوین استفاده کرده است.

پیشینه پژوهش: به دلیل جذابیت بصری و محتوایی نگاره‌ی دیدار زال و رودابه پژوهش‌های فراوانی پیرامون آن انجام‌شده است. این پژوهش‌ها اغلب با رویکرد سبک شناسانه، هنرمندانه و پرداختن به مضامین حکمی و نمادپردازانه بوده است. از مجموعه پژوهش‌هایی که دراین‌باره انجام‌شده‌اند می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

خدیجه رحمانطلب در پایان‌نامه خود در مقطع کارشناسی ارشد با عنوان «بررسی لباس شاهزاده خانم‌ها- بانوان برگزیده و شاخص- ترسیم‌شده در نگاره‌های شاهنامه‌ی بایسنقری، به‌منظور استفاده از ویژگی‌های آن در طراحی مانتو مجلسی ایرانی» به راهنمایی بهمن فیزابی و آرتمیس هوشیار در موسسه آموزش عالی آپادانا، به هنر نگارگری مکتب هرات پرداخته و سعی داشته نگاره‌های شاهنامه بایسنقری با مضمون بانوان که یکی از آن‌ها صحنه دیدار زال و رودابه بوده را به‌عنوان الگویی برای طراحی لباس زنان در عصر امروز قرار دهد. وی لباس بانوان در نگاره‌های ذکرشده را برگرفته از پوشاک زنان در عصر تیموری می‌داند.(رحمانطلب، فیزابی، و هوشیار، ۱۳۹۸: ۲).

مریم کلبادی نژاد و آرمان مسعودی در مقاله‌ی«تحلیل بازنمایی فضاهای جنسیتی در نگارگری دوره ایلخانی به بررسی فضاهای جنسیتی شده بر اساس نگاره‌های جامع التواریخ و شاهنامه بزرگ ایلخانی» سعی داشته‌اند تا با بررسی نگاره‌های برجای‌مانده از دوره ایلخانی که یکی از آن‌ها، نگاره‌ی دیدار زال و رودابه است، به مطالعه فضای جنسیتی بازنمایی شده در این آثار و حضور زنان و مردان بپردازند.(کلبادی‌نژاد و مسعودی، ۱۳۹۸: ۵۷). حسین عصمتی و مینا صدری در مقاله‌ی «ترجمان تصویری صور خیال در شش نگاره شاهنامه طهماسبی» به صور خیال به‌ویژه در شاهنامه فردوسی پرداخته‌اند و قابلیت‌های تصویری نگارگری را موردبررسی قرار داده‌اند. نتایج حاصل از پژوهش ایشان نشان داده که کارکرد نمادین و برگردان تصویری صور خیال در شاهنامه فردوسی به‌نوعی نقش مکمل برای روایتگری تصویری به همراه داشته است.(عصمتی و صدری، ۱۳۹۸: ۲۵) سیده راضیه یاسینی در مقاله‌ی «بررسی تطبیقی تصویر زن در ادب فارسی و نگاره‌های ایرانی» اظهار داشته که زیباشناسی تصویرگری زن‌ها در نگارگری ایرانی نشان‌دهنده جایگاه زن در دین اسلام بوده که بر اساس دیدگاه عرفا و ادیبان مبنای الهام نگارگران بوده است.(یاسینی، ۱۳۹۳: ۱۳۹)

علی مرادخانی و نسرین عتیقه‌چی در مقاله‌ی خود با عنوان «تفسیر نشانه شناختی رنگ از منظر حکمی در نگارگری ایرانی- اسلامی» به این نتیجه رسیدند که تأثیر بینش معنوی عرفان اسلامی و حکمت فرهی در ایران باستان، نگارگران را واداشته که از مفاهیم مینوی رنگ به‌عنوان نشانه‌هایی در آثار خویش بهره بگیرند؛ چراکه رنگ در نگارگری ایرانی اسلامی، نماد، رمز و تمثیلی برای بازنمایی حقیقت عالم مثال است. به عقیده‌ی ایشان با استفاده از نشانه‌شناسی پیرسی و مبنای او از نشانه‌های نمادین می‌توان به تأویل دلالت‌های نشانه شناسانه رنگ در نگارگری ایرانی اسلامی بر اساس مفاهیم حکمی و عرفانی پرداخت.(مرادخانی و عتیقه‌چی، ۱۳۹۷: ۵). همچنین، متینه السادات ولیعهدی و جمال‌الدین سهیلی در مقاله‌ی خود با عنوان «بررسی روند نمادگرایی عناصر معماری، در نگاره خسرو در حال گوش کردن به موسیقی باربد» از منظر نشانه‌شناسی پیرس به دسته‌بندی انواع عناصر به‌کاررفته در کالبد نگاره‌ی مذکور بر اساس دیدگاه پیرس از نشانه‌ها طبق سه وجه شمایلی، نمادین و نمایه‌ای می‌پردازد. (ولیعهدی و سهیلی، ۱۳۹۶: ۱). در این پژوهش با توسل به عناصر بصری و نمادین موجود در نگاره ها سعی شده با نگاهی **متفاوت** از سایر پژوهش‌ها در کنار بن‌مایه‌های تجسمی، معمارانه، هنرمندانه و تشابهات و اشتراکات موجود در این آثار به مضامین محتوایی پنهان در آن‌که حاصل اندیشه‌ی هنرمند، خاستگاه‌های اجتماعی و ایدئولوژی برآمده از اجتماع زمانه بوده دست یابد.

خلاصه داستان: در زمان منوچهر «پادشاه ایران» زال باهدف تهاجم و غارتگری به سمت سرزمین هندوان می‌رود بر سر راه خود با مهراب کابلی از نوادگان ضحاک دشمن قدیمی ایرانیان و رودابه دختر مهراب کابلی مواجه می‌شود. زال و رودابه دراین‌بین ملاقات کوتاهی دارند. بعد از این دیدار، زال وصف زیبایی دختر مهراب را از زبان نزدیکان و یاران خود می‌شنود و رودابه نیز شرح دلاوری‌ها و زیبایی قامت زال را از زبان پدر خود می‌شنوند به همین سبب این دو عاشق یکدیگر می‌شنوند و هر دو تصمیم به ازدواج می‌گیرند. موبدان و سام «پدر زال» به دلیل دشمنی چندین ساله ایرانیان و تورانیان با این ازدواج مخالف بودند. پدر و ما در رودابه «مهراب و سیندخت» از راز عشق این دو جوان آگاه می‌شوند. مهراب نیز با این ازدواج مخالفت می‌کند. از سوی دیگر منوچهر، شاه ایران این پیوند را برای آینده ایران خوش‌یمن نمی‌داند. وی

دستور یورش به کابل و غارت آن سرزمین را صادر می‌کند. سیندخت و زال برای پادرمیانی نزد سام می‌روند. سام زال را همراه با نامه‌ای نزد منوچهر می‌فرستد و درخواست صلح و سازش می‌کند. ستاره‌شناسان طالع این دو را نیک می‌دانند. پس‌ازآن منوچهر زال را مورد آزمون قرار می‌دهد. درنهایت زال از این امتحان سربلند بیرون می‌آید و این ماجرای عاشقانه به ازدواج این دو جوان ختم می‌شود.(فردوسی و مهرآبادی، ۱۳۹۵: ۵۰-۵۳)

نشانه‌شناسی نشانه‌شناسی دانشی است که به مطالعه نظام‌های نشانه‌ای و دسته‌بندی نشانه‌ها می‌پردازد. این نظام‌ها در کلیه‌ی تولیدات بشری شامل متون هنری، فکری و محصولات فرهنگی اعم از نوشتاری یا تصویری دخیل‌اند و چگونگی تولید معنا در این متون را شکل می‌دهند. کارکردهای نشانه‌ای و بارهای دلالتی که در اثر تصویری همانند نقاشی وجود دارد را می‌توان با دست آورده‌ای نشانه‌شناسی موردمطالعه قرار داد. این رویکرد می‌کوشد تا با توجه به روابط درون خود جهان متن تصویری و گاه روابط بینا متنی نشانه‌ها و نظام‌های رمزگانی اثر را کشف و خوانش کند. در یک اثر دیداری این نظام‌های نشانه‌ای تصویری هستند که در تولید معنا نقش ایفا می‌کنند. روابط بینا متنی، درون‌متنی، انواع دلالت‌های ضمنی و صریح «شانه‌ها» نمادین، نمایه‌ای و شمایلی در خوانش یک اثر نقش به سزایی دارد.

نشانه‌شناسی پیرس نشانه‌شناسی پیرس بر مبنای تأویل شکل‌گرفته است. به عقیده او هر نشانه‌ای باید سوار بر توضیح و استدلالی باشد تا ما آن را به‌عنوان نشانه در نظر بگیریم. وی مورد تأویلی را به‌عنوان دلالت گر نشانه معرفی می‌کند. ازنظر او اولین تأثیری که یک دلالت گر نشانه می‌گذارد احساسی است که خلق می‌کند. او این احساس را «تأویل عاطفی» معرفی می‌کند و در پاره‌ای از موارد آن را حاصل نشانه می‌داند.(پیرس، ۱۹۳۵: ۴۷۵). بر اساس نظر پیرس نشانه می‌تواند بر گونه‌های شمایل، نماد، نمایه، یا ترکیبی از این سه باشد.(۵۴۴ , همان). ازنظر پیرس یک نشانه نوعی فکر نیست که تولید نشانه می‌کند بلکه خود آن فکر را باید به‌عنوان نشانه در نظر گرفت. بنابراین با توجه به نظریه پیرس ما برای اینکه نسبت به اندیشه خود دانشی پیدا کنیم، به اندیشه‌های غیر خود نیازمندیم تا با توسل به آن‌ها به تفسیر بپردازیم.(پیرس، ۱۸۶۸: ۱۰۳) . پیرس نشانه‌ها را به‌صورت الگوی سه‌گانه معرفی می‌کند که شامل ۱: بازنمود و صورتی که نشانه به خود گرفته است و حتی ممکن است مادی هم نباشد.۲: تفسیر و معنایی که ممکن است از نشانه به وجود بیاید. ۳: موضوعی که نشانه را به آن ارجاع می‌دهیم.(سجودی، ۱۳۹۲: ۲۱). وی همچنین سه وجهی از نشانه ارائه می‌دهد؛ مرتبه اول شامل ِپرسانتَمن که یعنی نمایش چیزی به معنای وسیع کلمه و در مرتبه دوم موضوع را وابسته به نشانه شناختی دانسته که دربردارنده امور قابل‌ادراک بوده و شامل مواردی از قبیل شکل، جسم، رابطه یا کیفیت‌هایی قانونی است. در مرتبه سوم به‌صورت تفسیرگرایانه یا نمود و نشانه‌ای از تفسیر خواهد بود که دلالت آن را بر خود شخص نبوده بلکه دلالت آن به امری ذهنی برمی‌گردد که بین نشانه موضوع پیوند ایجاد می‌کند. بنابراین وی نشانه را متعلق به خود شخص نمی‌داند بلکه آن را معطوف به ذهنی می‌داند که باعث ایجاد معنا شده است. پیرس فرآیند شناخت را شامل ارتباط و تولید نشانه‌ها می‌داند. بدین ترتیب بر اساس گفته‌های وی، اندیشه عین نشانه خواهد بود.

درنتیجه نشانه را در اندیشه همانند واقعیت نمی‌داند که از بخش‌های گوناگون به وجود آمده باشد زیرا هر نشانه دال بر شیء بوده و نیازمند تفسیری خواهد بود. می‌توان گفت که فهم درک نشانه‌ها به معنای شناخت و تحلیل آن‌ها است. از سوی دیگر پیوندهای موجود میان نشانه‌ها ذاتی و فطری نیست و آن را باید به‌صورت قراردادی در نظر گرفت.(رضوی‌فر و غفاری، ۱۳۹۰: ۹).

ویژگی‌های نشانه‌شناسی پیرس: الگوی نشانه‌شناسی پیرس بسیار وسیع و قابل‌استفاده در تمام حوزه‌ها از قبیل هنرهای دیداری و تصویری است. روش پیرس دربردارنده گستره وسیعی از نشانه‌ها و نمادها بوده که بر اساس مضمون و کاربرد آن‌ها تقسیم‌بندی می‌شود.(مهدوی، ۱۳۹۴: ۵۵). بررسی نشانه‌ها بر مبنای درک سه وجهی ویژگی شاخص نشانه‌شناسی پیرس است. او هر شیء را با توجه به آگاهی که به ما می‌دهد نشانه تلقی می‌کند. نشانه‌شناسی او مبتنی بر وجود شناسی و معرفت‌شناسی وی بوده و برداشت او از نشانه‌ها بر مبنای اندیشه و نگاه او به عالم هستی شکل می‌گیرد.(رضوی‌فر و غفاری، ۱۳۹۰: ۱۰-۱۱). نشانه‌شناسی او بر اساس تأویل است. از نظر او موضوع و نشانه، دارای تفسیر بوده و تأویل را «تأثیر دلالت گر نشانه» نام‌گذاری می‌کند. وی تأثیر مهم این دلالت گر نشانه را بر مبنای احساسی می‌داند که ایجاد می‌کند. او این احساس را تأویل عاطفی معرفی می‌کند که به‌واسطه نشانه به وجود آمده است.(مرادخانی و عتیقه‌چی، ۱۳۹۷: ۷).

انواع نشانه‌ها بر اساس الگوی پیرس: پیرس نشانه‌ها به سه دسته شمایلی، نمادین و نمایه‌ای تقسیم می‌کند. وجه شمایلی در این وجه مدلول [۱] به خاطر شباهتش به دال [۲] یا به دلیل این‌که همیشه به واسطه تقلیدی که از قراردادهای فرهنگی بوده دریافت می‌گردد.(چندلر، ۱۳۹۴: ۷۰). پیرس شمایل را نشانه‌هایی می‌داند که بر مبنای تشابه ظاهری میان معنای نشانه‌ها و تأویل آن برقرار است. به اعتقاد او شمایلی کامل است که همانند شکل خود باشد(پیرس، ۱۹۳۵: ۵۴۴). به این صورت که نشانه از بعضی جهات مثل شکل ظاهری، صدا، احسان و ... شباهتی با موضوع خود داشته است.(سجودی، ۱۳۸۳: ۳۱). این نشانه‌ها دلالت‌های ضمنی را در پی خواهند داشت.(احمدی، ۱۳۹۲: ۴۴). برای مثال می‌توان به نام آدم‌ها، کاریکاتور، نمونه‌ساز، نام‌آواها، بهره‌گیری از اصوات واقعی در موسیقی و ... اشاره کرد.(زمانیان، ۱۳۹۸: ۳). به‌طورکلی نشانه‌های شمایلی بر پایه شباهت ظاهری میان معنای نشانه و مورد تأویلی خود است؛ بنابراین شمایل ناب و کامل چیزی است که همانند شکل باشد.(مرادخانی و عتیقه‌چی، ۱۳۹۷: ۷). نشانه‌های نمایه‌ای ازنظر پیرس نشانه نمایه‌ای به‌مثابه کلامی از گفتار بوده که ما معنا و مفهوم آن را با توجه به آن چیزی که به ذهنمان متبادر می‌شود درک می‌کنیم. (پیرس، ۱۹۹۱: ۲۴۰-۲۳۹)

در این وجه، دال اختیاری نبوده بلکه به‌صورت مستقیم با مدلول پیوند دارد. ارتباطشان می‌تواند بر اساس مشاهده باشد؛ شبیه به نشانه دود که آن را نمادی از آتش در نظر می‌گیریم. این نشانه ممکن است به‌صورت مستقیم و یا به‌صورت اجبار به موضوع خود نظر داشته باشند.(چندلر، ۱۳۹۴: ۶۷).

دلالت در این وجه به‌وسیله پیوند فیزیکی نمایه‌ها و شاخص‌ها با سایر چیزها به وجود می‌آیند.(سجودی، ۱۳۸۳: ۳۱). نشانه‌های نمادین در این وجه، دال هیچ تشابهی با مدلول ندارد؛ بلکه تنها از طریق یک قرارداد دلبخواهی با آن در پیوند بوده و بر این اساس باید رابطه دال و مدلول را درک نمود. در این وجه نمادها از گسترش سیار نشانه‌ها به‌خصوص شمایل‌ها ایجاد می‌شوند. این نشانه‌ها پذیراتر و کارآمدتر هستند. درنتیجه یک نشانه می‌تواند شمایل، نماد، نمایه یا ترکیبی از این‌ها باشد.(چندلر، ۱۳۹۴: ۷۵). نشانه نمادین از نگاه پیرس نشانه‌ای است که با موضوع خود پیوندی دلبخواهی و قراردادی داشته باشد و مورد شناخت فرهنگی که از آن سرچشمه می‌گیرد باشد. ازنظر وی هر نماد به هر صورتی که بیان گردد بر مبنای قراردادی قابل‌درک بوده و هر شکل دارای بیانگری، دلالت و نمادی است. درنتیجه هر تصویر در روش بیانگری خود بر پایه قراردادی پی‌ریزی شده است.(مرادخانی و عتیقه‌چی، ۱۳۹۷: ۷). می‌توان گفت پیرس با توجه به تقسیم‌بندی خود از نشانه‌ها پیوندهای میان دال و مدلول را توضیح داده و روشی برای معناشناسی نشانه‌ها خلق کرده است. به عقیده او هر زمان که از روش قراردادی قرابت مورد تأویلی، موضوع و اساس نشانه تعیین گردد و از جهت دیگر قراردادی وجود داشته باشد که موجب یکی شدن دال و مدلول گردد ما با نشانه مواجه هستیم.(افشاری، آیت‌اللهی، و رجبی، ۱۳۸۹: ۴۰).

مکاتب نگارگری ایرانی

مکتب تبریز (اول): اولین یورش مغول‌ها بین سال‌های ۶۱۶ تا ۶۱۹ صورت گرفت که موجب ویرانی و خرابی‌های بسیار در کشور، نابود شدن اکثر شهرها، پراکندگی صنعتگران و هنرمندان باعث توقف رشد هنر شد. در یورش بعدی نوادگان چنگیز برای مرتبه دوم به بخش‌های دیگر ایران حمله کردند و بر آن مسلط شدند. مغولان در سال ۶۵۶ ه ق به حکومت پانصدساله خلفای عباسی پایان دادند و سلسله ایلخانان در ایران شکل گرفت. به قدرت رسیدن این حکومت باعث وارد شدن ویژگی‌های هنر چینی به ایران شد و سنتت تولید کارگاه‌های گروهی و کتابخانه‌های سلطنتی در ایران به وجود آمد. با حمایت دربار ایلخانی نگارگری در زمینه‌های علمی و تاریخی رشد یافت.(پاکباز، ۱۳۸۵: ۵۹-۶۰). پس از گرویدن آخرین حاکم ایلخانی به اسلام، ایلخانان به‌ناچار تسلیم فرهنگ و تمدن ایرانی گشتند. با به‌کارگیری ایرانیان در دربار ایلخانی فعالیت‌های هنری و فرهنگی از سرگرفته شد.

رشیدالدین فضل‌الله توسط غازان خان همدانی به وزارت رسید و با سرپرستی وی ربع رشیدی در تبریز احداث شد. همکاری خوشنویسان و هنرمندان باذوق در کارگاه‌های هنری موجب رونق یافتن تولید نسخ مصور خطی شد.(حسینی‌راد، ۱۳۸۵: ۱۷). از ویژگی‌های هنر ایرانی در دوره ایلخانی، گچ‌بری به‌ویژه در محراب مساجد بسیار رایج شد و به اوج خود رسید. در تزیین بنا از سفال و کاشی استفاده می‌شد. در تزیینات این دوره، تأثیر هنر خاور دور مانند جانوران افسانه‌ای همچون اژدها و ققنوس و تصاویر آدمیان با چهره‌های کاملاً مغولی، استفاده از رنگ آرام‌بخش، دقت و شبیه‌سازی طبیعی در ترسیم حیوانات و گیاهان، القای حرکت و زنده‌نمایی در اشکال و موجودات بسیار آشکار است. سبک‌های هنری چین در آغاز دوره مغول سبک غالب بوده، سپس ایرانیان آن‌ها را از آن خود کردند و دگرگونی‌هایی سازگار با روح ایرانی در آن‌ها پدید آوردند.(محمدزکی حسن، ۱۳۷۷: ۳۴). بهترین نماینده این مکتب نسخه جامع التواریخ به تألیف شیخ فضل‌الله شامل بیست نسخه به فارسی و عربی است. نسخه شاهنامه فردوسی ابوسعیدی نیز که به‌اشتباه دموت گفته می‌شود نمونه‌های شاخص این مکتب است. از نسخه جامع التواریخ سه نسخه موجود است. یک نسخه به سال ۷۰۷ ه ق با ۷۰ نگاره در کتابخانه ادینبورو، نسخه دیگر به تاریخ ۷۱۴ ه ق با ۱۰۰ نقاشی، نسخه سوم به زبان فارسی مربوط به سال ۷۱۷ ه ق و در کتابخانه توپکاپی‌سرا نگهداری می‌شود. یک برگ از شاهنامه ابوسعیدی در موزه رضا عباسی نگهداری می‌شود. دو نسخه کلیله‌ودمنه و شاهنامه مربوط به این مکتب در موزه توپکاپی‌سرا وجود دارد.(حسینی‌راد، ۱۳۸۵: ۱۷-۱۸). نگاره‌ی شماره ۴ پژوهش در این مکتب تصویرگری شده است.

مکتب شیراز (آل‌اینجو): سلسله اینجو در فارس و در منطقه‌ای در جنوب غربی ایران بین سال‌های ۷۰۵-۷۰۳ ه ق حکومت می‌کردند. آل‌اینجو حامی و مؤسس یک مکتب نقاشی محلی بودند. در این مکتب نسخه‌ای از کلیله‌ودمنه و شاهنامه و تعدادی نسخه بین سال‌های ۷۳۲-۷۳۰ در این مکتب تولیدشده است. در آثار آل‌اینجو به‌خوبی شیوه مکتب شیراز را می‌توان مشاهده کرد و تأکیدشان بیشتر بر روی منظومه‌های حماسی بوده و دارای پیکره‌هایی با صورت‌های زمخت هستند. اکثر نگاره‌ها دارای پس‌زمینه‌هایی به رنگ زرد، صحنه‌ها فاقد پرسپکتیو، طرح‌ها دارای رنگ‌هایی درخشان زرد روشن، قرمز و سبز بودند. استفاده از طرح‌های ناقص، بهره‌گیری از قلم‌موی آزاد از دیگر خصوصیات برخی نسخ این دوره است. با پایان یافتن سلسله اینجو سبک آن‌ها نیز از بین رفت(کنبی، ۱۳۸۹: ۳۶-۳۸).

در عهد اینجو چندین کارگاه نگارگری غیر درباری در شیراز وجود داشت که حاصل آن تولید نسخه‌های مصوری در ابعاد کوچک بود که به هند، ترکیه و ... ارسال می‌شد از این طریق سبک نگارگری ایران در سایر نقاط جهان گسترش یافت.(پاکباز، ۱۳۸۵: ۶۹). مهم‌ترین اثر در این مکتب شاهنامه‌ای است که متعلق به سال ۷۳۲ ه ق و مربوط به زمان خاندان آل‌اینجو است. به دلیل دیدگاه خاندان آل‌اینجو و شیفتگی این خاندان و حکمرانانش به هنر، شیراز را تبدیل به پناهگاهی امن برای هنرمندان نمود و موجب رشد و پیشرفت نقاشی ایرانی در این دوران شد. شاهنامه بزرگ ایلخانی نیز در این اعصار تولید گشته و به‌شدت از مکتب شیراز تأثیر گرفته است. (بلوم و بلر، ۱۳۹۲: ۶۴). هشت نسخه معروف در این مکتب معرفی گشته که از میان این هشت نسخه شاهنامه مصوری وجود دارد که متعلق به سال ۷۳۱ ه ق بوده و در کتابخانه موزه توپکاپی‌سرا نگهداری می‌شود. شاهنامه‌ای نیز به سال ۷۳۳ ه ق تولیدشده که در کتابخانه عمومی لنینگراد محافظت می‌شود. این نسخه که در حال حاضر ناقص و به‌احتمال دارای ۴۰۰ صفحه بوده و اکنون حاوی ۳۶ برگ و ۴۹ تصویر است.(میرزاابوالقاسمی، ۱۳۸۷: ۶۴-۶۹). نگاره‌های تصاویر شماره ۷ و ۵ در این مکتب کارشده است.

مکتب تیموری هرات: بعد از مرگ تیمور امپراتوری او بین فرزندانش تقسیم شد. شاهرخ بهادر، در هرات به تخت نشست. شاهرخ در ۸۱۳ ه ق مدرسه هرات را تأسیس نمود. هرات در دوره حکومت شاهرخ دوره‌ای شکوهمند درزمینه‌ی علم، فرهنگ و ادب گشت و همچنین به مکانی امن برای هنرمندان مبدل شد.(آژند، ۱۳۸۷: ۲۵-۲۶). مکتب هرات حاصل پارادوکس تاریخی کین‌خواهی و سخت‌کوشی تیموری در عرصه سیاست و خود باختی آن‌ها در عرصه هنر است. آن‌ها از یک‌سو به ویرانی و نابودی زندگی مردم پرداختند و از سوی دیگر حامی هنرمندان شدند. به‌نوعی دو خصلت هنر کشی و هنرپروری را توأمان باهم داشتند. در این مکتب هویت فرهنگی تاجیکی، ترکی، اسلامی و مغولی در هم می‌آمیزد.(همان:۱۱). در کتاب‌آرایی این دوره می‌توان به هماهنگی یکدست پیکره‌ها، صحنه‌ها، طراحی دقیق، رنگ پردازی سنجیده، متعادل اشاره کرد. همچنین دقت در نقش‌پردازی و آرایش مصنوعی صحنه‌ها، فضاسازی مصنوعی، دوری از ناتورالیسم و سه‌بعدنمایی و ویژگی‌های آرمانی، خیالی و انتزاعی از دیگر خصوصیات آن بوده که این عناصر در تضاد با دنیای واقعیت است. نگاره‌های نسخ شاهنامه و کلیله دمنه تولیدشده در این دوره به‌خوبی این ویژگی‌ها را نشان می‌دهند. به‌طورکلی نقاشی‌های این دوره مبتنی بر کتاب‌آرایی و تصویرسازی نسخ داوری بود. هنرمندان این دوره به‌شدت به موضوعات خیالی مثل منظره‌پردازی گل‌ها، گیاهان و شکل‌بندی صخره‌ها علاقه‌مند بودند و از موضوعات قراردادی دوری می‌کردند. اغلب آثار از ادبیات مایه گرفته‌اند ولی ارتباطی با متن روایی آن ندارند. فرم و محتوای آن نوآورانه است. ایجاد طرح و نقش‌های جدید با الگو گرفتن از نقاشی‌های چینی از دیگر ویژگی‌ها آن است.(همان: ۵۱-۵۳).

از نسخ گردآوری‌شده در این دوره می‌توان به طبقات ناصری، گلچین اشعار شاعران با ۳۹ نگاره که اشعار شاعرانی مثل عطار، فردوسی نظامی و خواجوی کرمانی اشاره کرد. ذکر نسخه‌های دیگر این مکتب مثل شاهنامه بایسنقری و کلیله‌ودمنه دارای اهمیت است.(همان: ۶۵-۶۶). بایسنقر میرزا بعدازآنکه به‌فرمان شاهرخ حاکم هرات شد دستور ساخت کارگاه و کتابخانه سلطنتی را صادر کرد. او شاهزاده‌ای خوش‌ذوق، فرهیخته و هنرپرور بود.(پاکباز، ۱۳۸۵: ۷۳) پس از مرگ وی کارگاه او رو به افول رفت. پس از حمله اتابکان نیز هنرمندان مکتب هرات به بخارا فرستاده شدند و شیوه مکتب هرات در بخارا دنبال شد.(نیلی و جزی زاده، ۱۳۹۰: ۲۱). نسخه بی‌نظیر شاهنامه بایسنقری یکی از آثار برجسته عهد تیموری (هرات) و به قطع رحلی (۳۸*۶۴) سانتیمتر است. این نسخه حاوی ۷۰۰ برگ، هر صفحه ۳۱ سطر و هر خط دارای ۳ بیت است. این اثر بر روی کاغذ خان بالغ نخودی به خط نستعلیق و به دست جعفر بایسنقری کتابت شده است. جلد این اثر فاخر، به شیوه چرمی ضربی، طلا پوش است. این نسخه در جلد بیرونی دارای دو حاشیه روغنی و در داخل دربردارنده جلد سوخت معرق طلایی بر روی زمینه لاجوردی است. این اثر به شماره ۷۱۶ نزدیک به یک‌صد سال است که در کتابخانه کاخ گلستان نگهداری می‌گردد.(مهرابی و مسجدی، ۱۳۸۸: ۹۳-۹۴). نگاره شماره ۹ از این پژوهش در مکتب هرات تصویرگری شده است.

مکتب تبریز (دوم): با پایان یافتن حکومت سلطان حسین بایقرا نیروهای جدیدی از شرق و غرب به قلمرو تیموری در خراسان حمله کردند. ازبک‌ها به سرکردگی محمدخان شیبانی هرات را تصرف کردند.(کنبی، ۱۳۸۹: ۷۶) از سوی دیگر شاه اسماعیل نوه قراقویونلو در سال ۹۱۶ ه ق با ایجاد سپاهی از مریدان پدرش دست به جنگ و یورش زد. اوی پس از جنگ‌های بسیار و سرکوبی مخالفانش در تبریز به تخت نشست. وی به نام خود سکه زد، شیعه را مذهب رسمی اعلام نمود و قلمرو خود را گسترش داد.

شاه اسماعیل پس از تسلط به تبریز، تختگاه آق‌قویونلوها و کارگاه‌های هنری مکتب ترکمانان را تصاحب کرد. وی فردی هنردوست و هنرپرور بود.(آژند، ۱۳۸۷: ۳۶۵-۳۶۶). در سال ۹۲۶ شاه‌طهماسب فرزند و جانشین شاه اسماعیل از هرات به تبریز نقل‌مکان کرد. در این زمان شاه اسماعیل فرمان تهیه شاهنامه خود را صادر کرده بود ولی عمر او کفاف نداد. بعد از به حکومت رسیدن شاه‌طهماسب به دلیل سن کم برای حکومت‌داری فرصت مناسبی برای او فراهم شد که به علایق زیباشناسی خود بپردازد. در طول ۲۰ سال اول حکومتش شاهنامه طهماسبی تهیه شد.(کنبی، ۱۳۸۹: ۷۹). نگارگران مکتب جدید تبریز با پیروی از سبک بهزاد، علاقه به نمایش زندگی روزمره مردم و دنیای پیرامون داشتند. در آثارشان سرتاسر صفحه پر از پیکره، تزیینات معماری و جزییات منظره بود؛ اما هیچ‌گاه به طبیعت نگاری روی نیاوردند. در آثار این دوره سایه‌روشن و پرسپکتیو وجود نداشت و فضاسازی مثل قبل مفهومی و دربردارنده‌ی انتزاعی از جهان واقع بود.(پاکباز، ۱۳۸۵: ۹۱). لباس‌ها و جامه‌ها دارای اهمیت بودند.

هنرمندان از رنگ گزینی مکتب هرات پیروی می‌کردند؛ توجه کاملی به عناصر موضوع داشتند و فقط انسان‌ها را تصویر نمی‌کردند. تمایل زیادی به وسایل زندگی داشتند. از ترکیب‌بندی چند سطحی بهره می‌بردند که از پایین به بالا گسترش می‌یافت. گاهی تصاویر از حاشیه بیرون می‌زد. نمایش شکوه، جلال، رفاه، باغ‌ها، کاخ‌ها و رنگ‌های درخشان از دیگر ویژگی‌های آثار این مکتب بود.(نیلی و جزی زاده، ۱۳۹۰: ۲۲-۲۳). از نمونه‌های شاخص این مکتب شاهنامه طهماسبی است که دارای ۳۸۰ برگه و ۲۵۸ نگاره بود. خمسه نظامی نسخه دیگر این مکتب بود.(کنبی، ۱۳۸۹: ۸۲). این نسخه از خمسه نظامی در زمان شاه اسماعیل تولید شده و دارای ۱۰ نگاره است.(پاکباز، ۱۳۸۵: ۸۶). شاهنامه طهماسبی اولین اثر ارزشمند کتابخانه سلطنتی تبریز در عصر صفوی است. تصویرگری این اثر از زمان شاه اسماعیل اول شروع‌شده و تا زمان شاه‌طهماسب طول می‌کشد(شاطری و احمدطجری، ۱۳۹۶: ۶۳). این نسخه سیر تحول نقاشی صفوی از شروع تا رسیدن به کمال را به‌خوبی نشان می‌دهد. نگارش این کتاب را می‌توان یک پویش ملی در نظر گرفت؛ چراکه موجب پیشرفت حس ملی‌گرایی و حمایت از فرهنگ عظیم ایرانی در آن زمان شد.(فرید، ۱۳۹۱: ۱۲۱). دو نسخه از شاهنامه متعلق به مکتب تبریز صفوی در کاخ گلستان نگهداری می‌شود. یکی از این دو نسخه مربوط به سال ۹۸۹ ه ق بوده که به‌وسیله عبدالله الغنی محمد محمود بن محمد نظام الغیری کتابت شده است که دارای ۱۰۰ مجلس است. شاهنامه‌ی دیگری متعلق به سال ۹۳۸ ه ق از دوره شاه‌طهماسب با عنوان شاهنامه‌ی محمد کاتب به نام خود این شخص در مکتب تبریز وجود دارد. این اثر اکنون در موزه ملی نگهداری می‌شود و دارای ۱۱۷۴ صفحه و حاوی ۴۳ مجلس است.(شریف‌زاده، و فردوسی، ۱۳۷۰: ۳۱۰). نگاره‌ی شماره ۳ از این پژوهش در این مکتب تصویرگری شده است.

مکتب قزوین: شاه‌طهماسب اواخر عمر پایتختش را از تبریز به قزوین منتقل کرد. در قزوین مکتب نقاشی ایجاد شد که روش آن مشابه مکتب مشهد و سبزوار بود. (کنبی، ۱۳۸۹: ۸۶). با انتقال پایتخت صفوی به قزوین در سال ۹۵۵ ه ق مکتب تبریز رو به افول رفت. در قزوین شاه‌طهماسب به تزیین کاخ چهل‌ستون قزوین روی آورد. بعدازآن هم از هنر نقاشی روی‌گردان شد و هنرمندان آن به هند مهاجرت کردند.(پاکباز، ۱۳۸۵: ۹۳). نسخه خطی گرشاسب نامه مربوط به سال ۹۸۱ ه ق در ابعاد ۲۵*۲۱/۵ در مکتب قزوین تولیدشده است. (کنبی، ۱۳۸۹: ۸۶). یکی از نسخ زیبایی که در این مکتب قزوین کارشده، شاهنامه شاه اسماعیل دوم است. این اثر مربوط به دوره‌ای می‌شود که وی بر تخت سلطنت می‌نشیند و فرمان تولید این اثر را می‌دهد. قطع این نسخه بزرگ و در اندازه ۶۴۰*۳۱۵ سانتیمتر بوده است. اسناد حاکی از این است که این اثر در زمان شاه اسماعیل ثانی خاتمه نیافته است؛ زیرا فقط ۵۲ عدد از نگاره‌های شاخص آن تنها شامل دوسوم نیمه ابتدایی این اثر است. این نگاره‌ها منسوب به هنرمندانی بانام‌های علی‌اصغر کاشانی، زین‌العابدین، مراد دیلمی، صادق بیک افشار و سیاوش گرجی است.(آژند، ۱۳۹۴: ۱۵۸).

شاهنامه قوام‌ابن محمد شیرازی نیز در این مکتب تولیدشده و اکنون در موزه رضا عباسی نگهداری می‌شود.(صالحی‌پناه، ۱۳۹۳: ۳۲). نگاره شماره ۱ در این مکتب کارشده است.

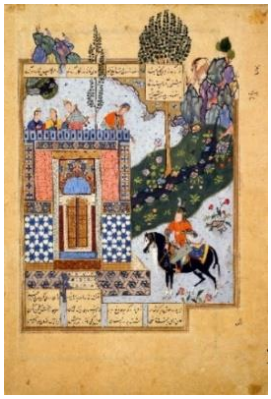
مکتب تبریز- صفوی (اصفهان): پس از مرگ شاه‌طهماسب و ده سال هرج‌ومرج سرانجام شاه‌عباس در سن ۱۷ سالگی به تخت نشست.(نیلی و جزی زاده، ۱۳۹۰: ۲۵-۲۶). در تاریخ ۱۰۰۹ شاه‌عباس پایتخت را از قزوین به اصفهان منتقل کرد.(محمد زکی حسن، ۱۳۵۷: ۱۴۴) وی علاقه زیادی به تصاویر، نقش و نگار ابنیه داشت. در دوره وی هنرمندان نیز علاقه‌ای به تولید نسخ خطی نداشتند و اغلب به سیاه‌قلم روی آوردند. از سوی دیگر دربار نیز دست از حمایت هنرمندان برداشته بود. ازاین‌رو هنرمندان به‌ناچار مجبور بودند برای خود، کار کنند؛ بنابراین نسخ خطی در این دوره رو به افول رفت.(همان: ۱۵۳).

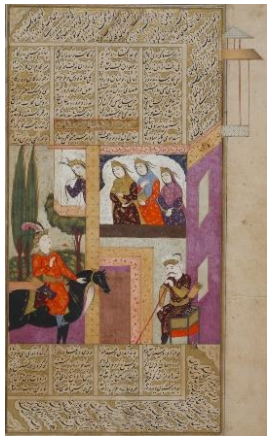
شاه‌عباس علاقه زیادی به نقاشی داشت. نقاشی در این دوران وارد مرحله جدیدی شد. هنرمندان ریزه‌کاری‌های گذشته را کنار گذاشتند. نقاشی از صفحات نسخ خطی جدا شد و در تک‌نگاره‌ها گسترش یافت. موضوعات نقاشی اغلب زندگی مردم، درباریان، درویشان و اشخاصی بالباس‌های فاخر بود. اکثر نقاشی‌ها بارنگ‌های مختصر و هم‌خانواده تولید می‌شد. استفاده از نقوش اسلیمی، ختایی، گل و برگ‌ها رو به فزونی رفت. نقاشی‌ها در قطعات کتاب اما تک برگ به‌صورت رقعی و جدا تهیه می‌شدند. رنگ‌های موردعلاقه هنرمندان شامل رنگ‌های قهوه‌ای، زرد و ارغوانی بود. ترکیب‌ها وسیع و شخصیت‌ها کم‌تحرک و فربه بودند. قلم‌گیری‌ها به‌صورت سایه‌روشن و چهره‌ها سایه‌پردازی می‌شدند. همچنین رعایت پرسپکتیو و رنگ‌روغن ویژگی جدید آثار این دوره بود.(نیلی و جزی زاده، ۱۳۹۰: ۲۶). دو شاهنامه از زمان شاه‌عباس وجود دارد که اکنون در موزه متروپلیتن است. نسخه اول متعلق به سال ۹۹۶ ه ق و دارای ۴۰ تصویر است. نسخه دوم مربوط به سال‌های ۱۰۱۴ تا ۱۰۱۶ ه ق و شامل ۸۵ نگاره است.(محمد زکی حسن، ۱۳۵۷: ۱۵۶-۱۵۷) نسخه‌ای از خمسه نظامی نیز با ۱۷ نگاره با امضای رضا عباسی در موزه ویکتوریا آلبرت وجود دارد.(همان: ۱۵۹). شاهنامه‌ی دیگری از این مکتب ر کتابخانه مدرسه عالی شهید مطهری قرار دارد که دارای ۵۹۲ صفحه، به خط محمدامین بن اسماعیل اصفهانی در سال ۱۰۳۰ تولیدشده است. این نسخه دارای ۵ نگاره، یک سرلوح و فاقد امضا است. جلد این نسخه از مقوای تیماج قهوه‌ای، ضربی زرکوب است.(حسینی‌راد، ۱۳۸۵: ۳۵۱). در کاخ گلستان یک نسخه کاملی از شاهنامه مربوط به همین دوران به خط نستعلیق وجود دارد که تاریخ آن به سال ۱۰۴۸ ه ق است. این اثر نیز در مکتب اصفهان کارشده است.(شریف‌زاده، و فردوسی، ۱۳۷۰: ۷۸). از سایر نسخ خطی مکتب اصفهان می‌توان به شاهنامه عباس ثانی اشاره کرد. این اثر در سال ۱۰۶۱- ۱۰۵۲ ه ق توسط محمد شفیع بن عبدالجبار کتابت گشته و اکنون در کتابخانه ملی روسیه واقع در سن‌پترزبورگ حفاظت می‌شود. این اثر دارای ۱۹۲ نگاره است.(آژند، ۱۳۹۳: ۷۷).

نسخه شاهنامه‌ای با عنوان شاه سلیمان متعلق به موزه ی هنری متروپولیتن نیویورک وجود دارد که الکساندر اسمیت کوچران در سال ۱۳۳۱ ه ق آن را به موزه هدیه داده است. این شاهکار بی‌بدیل دارای ۴۶۰ برگ و ۴۲ نگاره است. (همان: ۷۹). یک شاهنامه هم متعلق به قصر سلطنتی وینزور که در تاریخ ۱۰۵۸ ه ق، در عصر شاه‌عباس ثانی با ۱۴۸ نگاره تولیدشده است. (همان، ۱۳۹۳:۷۶) نگاره‌های شماره ۶،۲ و ۸ از این پژوهش در این کتب کارشده است.

موضوع نگاره‌ها: محتوای نگاره‌ها حاکی از صحنه آمدن زال برای دیدن رودابه است. این صحنه در تمامی نگاره‌های موردبررسی پژوهش، در محوطه کاخ با نقوش تزیینی معماری و طبیعت زیبا به تصویر کشیده شده است. هنرمندان نگارگر سعی داشتند داستان این صحنه دیدار که به طرزی پنهانی و مخفیانه رخ داده است در اندازه و مقیاسی کوچک‌تر با حفظ تمام ویژگی‌های آن نشان دهند. این نگاره‌ها همه دارای مضمونی عاشقانه هستند. تمام عناصر مورداستفاده نگارگر به‌عنوان ابزاری کارآمد برای نمایش این ترکیب‌های زیبا و مطلوب بوده است. در جدول شماره‌ی ۱ موضوع نگاره‌های مذکور و نیز وجوه اشتراک و افتراق بیان‌شده است

جدول شماره ۱. مشخصات تصاویر و اشتراکات و افتراقات موجود در نگاره‌های زال و رودابه. (منبع نگارندگان، ۱۴۰۱)

مشخصات تصویر	تصویر	وجوه اشتراک	وجوه افتراق
تصویر ۱: عنوان: زال زیر بالکن رودابه ایران، قزوین; ۱۵۷۶-۱۵۷۷ میلادی مکتب: قزوین منبع:url1 مجموعه دیوید کالکشن شماره دسترسی: 99/2006		– وجود ساختمان – حضور زال و رودابه – قرار گرفتن رودابه بر روی بام – نگاه رودابه به پایین و نگاه زال به بالا – حضور کنیزکان – قصد زال، رفتن نزد رودابه	– رودابه موهایش را در دست نگرفته – وجود پله در ورودی ساختمان – زمان حاکی از روز

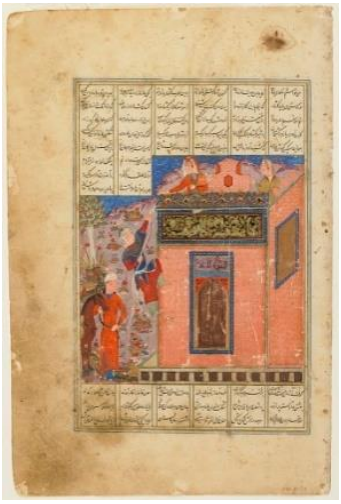
		– لباس فاخر زال و رودابه – دیدار پنهانی زال و رودابه – درب بسته ساختمان – زال بر روی اسب	
تصویر ۲: عنوان: زال به کاخ رودابه می‌آید. ایران، اصفهان؛ ۱۶۵۰ میلادی مکتب تبریز -صفوی (اصفهان) منبع: url1 مجموعه دیوید کالکشن شماره دسترسی: 217/2006		– وجود ساختمان – حضور زال و رودابه – نگاه رودابه به پایین و نگاه زال به بالا – قصد زال، رفتن نزد رودابه – حضور کنیزکان – لباس فاخر زال و رودابه – دیدار پنهانی زال و رودابه – درب بسته ساختمان – زال بر روی اسب – رودابه یک سمت از رشته موهایش را در دست گرفته	– رودابه بر روی ایوان – حضور افراد دیگر در تصویر – زمان حاکی از روز
تصویر ۳: عنوان: رودابه نردبانی از موهایش می‌سازد.		– وجود ساختمان – حضور زال و رودابه	– زال پیاده – وجود پله در ورودی ساختمان

شاهنامه طهماسبی، برگه ۷۲ (حدود ۱۵۲۵–۱۵۶۵) میلادی ایران، تبریز مکتب تبریز دوم منبع: url2 مجموعه موزه متروپلیتن شماره دسترسی: ۱۹۷۰,۳۰۱,۷		– قرار گرفتن رودابه بر روی بام – نگاه رودابه به پایین و نگاه زال به بالا – زال در پایین ساختمان – قصد زال، رفتن نزد رودابه – حضور کنیزکان – نقوش طبیعی، گیاهی، انسانی، هندسی – لباس فاخر زال و رودابه – دیدار پنهانی زال و رودابه – درب بسته ساختمان – رودابه یک سمت از رشته موهایش را در دست دارد – زمان حاکی از شب	– حضور افراد دیگر در تصویر

تصویر ۴: عنوان: دیدار زال و رودابه. سلسله ایلخانی مغول اوایل قرن چهاردهم میلادی ایران مکتب تبریز (اول) منبع: url3 مجموعه گالری فریر شماره دسترسی: F1929.32		– وجود ساختمان – حضور زال و رودابه – زال در پایین ساختمان – قصد زال، رفتن نزد رودابه – نقوش طبیعی، گیاهی، انسانی، هندسی – لباس فاخر زال و رودابه – دیدار پنهانی زال و رودابه	– عدم حضور کنیزکان – رودابه پشت پنجره ایستاده – زال پیاده – رودابه دو سمت از رشته موهایش را در دست دارد – زمان حاکی از روز
تصویر ۵: عنوان: دیدار زال و رودابه. شاهنامه قوام‌الدین حسن سلسله دوره آل‌اینجو (۱۳۰۰-۱۴۰۰) ایران، شیراز مکتب شیراز، آل‌اینجو منبع: url4 مجموعه موزه هنرهای زیبای بوستون شماره دسترسی: ۲۰,۱۸۴۰		– وجود ساختمان – حضور زال و رودابه – قرار گرفتن رودابه بر روی بام – زال در پایین ساختمان – نگاه رودابه به پایین و نگاه زال به بالا – قصد زال، رفتن نزد رودابه – نقوش طبیعی، گیاهی، انسانی، هندسی	– عدم حضور کنیزکان – رودابه موهایش را در دست ندارد – زمان حاکی از روز

		– لباس فاخر زال و رودابه – دیدار پنهانی زال و رودابه – درب بسته ساختمان – زال بر روی اسب	
تصویر ۶: عنوان: رودابه موهایش را می‌ریزد تا زال بالا برود. سلسله صفویه (۱۵۰۱–۱۷۳۶)، مکتب: صفوی (اصفهان) تبریز دوم منبع: url5 مجموعه موزه هنری ورسستر شماره دسترسی:۱۹۶۲,۱۸۲,۱		– وجود ساختمان – حضور زال و رودابه – قرار گرفتن رودابه بر روی بام – نگاه رودابه به پایین و نگاه زال به بالا – قصد زال، رفتن نزد رودابه – حضور کنیزکان – نقوش طبیعی، گیاهی، انسانی، هندسی – لباس فاخر زال و رودابه – دیدار پنهانی زال و رودابه – رودابه یک سمت از رشته موهایش را در دست دارد – زمان حاکی از شب	– زال پیاده – عدم حضور کنیزکان – زال در طبقه میانی – زال قصد دارد از درخت بالا برود – حضور افراد دیگر در تصویر

تصویر ۷: عنوان: زال صعود به رودابه، صفحه‌ای از نسخه‌ای از شاهنامه فردوسی سلسله صفویه (۱۵۹۰-۱۵۷۵) میلادی ایران، شیراز مکتب: آل‌اینجو منبع: url6 مؤسسه هنر شیکاگو شماره دسترسی: ۱۹۸۳,۶۲۷		– وجود ساختمان – حضور زال و رودابه – قرار گرفتن رودابه بر روی بام – زال در پایین ساختمان – نگاه رودابه به پایین و نگاه زال به بالا – قصد زال، رفتن نزد رودابه – حضور کنیزکان – نقوش طبیعی، گیاهی، انسانی، هندسی – لباس فاخر زال و رودابه – دیدار پنهانی زال و رودابه – درب بسته ساختمان – زمان حاکی از شب	– زال پیاده – رودابه موهایش را در دست ندارد – زال در حال پرتاب کردن طناب نزد رودابه – حضور افراد دیگر در تصویر
تصویر ۸: عنوان: دیدار زال و رودابه شاهنامه فردوسی سلسله صفویه صفوی، ۱۶۳۰ میلادی		– وجود ساختمان – حضور زال و رودابه – قرار گرفتن رودابه بر روی بام	– زال پیاده – نگاه رودابه به پایین و چشم زال بسته

ایران مکتب صفوی (اصفهان) منبع: url7 موزه فیتز ویلیام شماره دسترسی: ۱۲۵۶, fol. 42v		– زال در پایین ساختمان – قصد زال، رفتن نزد رودابه – حضور کنیزکان – نقوش طبیعی، گیاهی، انسانی، هندسی – لباس فاخر زال و رودابه – دیدار پنهانی زال و رودابه – درب بسته ساختمان – رودابه یک سمت از رشته مویش را در دست دارد	– زمان حاکی‌ای روز
تصویر ۹: عنوان: زال برای رسیدن به رودابه صعود می‌کند. شاهنامه دوره تیموری (۱۳۷۸ - ۱۵۰۶) میلادی ایران مکتب: تیموری (هرات) منبع: url8 موزه ملی هنر آسیایی اسمیتسون شماره دسترسی: S1986.154		– وجود ساختمان – حضور زال و رودابه – قرار گرفتن رودابه بر روی بام – نگاه رودابه به پایین و نگاه زال به بالا – قصد زال، رفتن نزد رودابه – حضور کنیزکان	– زال پیاده – زال در حال صعود به بالای ساختمان – صعود زال به بالا با طناب

		– نقوش طبیعی، گیاهی، انسانی، هندسی – لباس فاخر زال و رودابه – دیدار پنهانی زال و رودابه – درب بسته ساختمان – زمان حاکی از شب	

بحث و تحلیل

پیرس یک فیلسوف و منطق‌دان است و یک منطق‌دان کارش طبقه‌بندی نمودن بوده و طبیعی است که نشانه‌ها را نیز طبقه‌بندی نموده و برای هرکدام از آن‌ها مشخصات قابل‌فهمی قائل می‌شود. تقسیم‌بندی سه‌گانه پیرسی سه نقش نشانه‌ای هستند که دارای سه نقش متفاوت بوده و نشانه‌ها بسته به نوع روابط درون‌متنی با نشانه‌های دیگر کارکرد یا وظیفه‌ای دارند که با توجه به همین وظیفه نشانه‌ای خود ممکن است در قبال دیگران به‌کارگرفته و عمل نمایند. با این رویکرد پیرسی عناصر موجود در نگاره‌ها در رابطه‌ی دال و مدلولی خود برحسب موقعیت و جایگاه هر عنصر در نگاره‌ی خاص آن دوره در سه سطح شمایلی، نمادین و نمایه‌ای ظاهرشده و به ایفای نقش می‌پردازد؛ همچنین در این طبقه‌بندی از منظر پیرس هر تصویر مطابق کارکرد خود در موقعیت‌های خاص این توانایی را نیز دارد که حتی درعین‌حال که شمایلی است کار نمادین و یا نمایه‌ای داشته باشد چراکه نگاره‌های موردبحث جنبه‌ی واقع‌گرایی نداشته و تصویری از فضای لاهوتی دنیای مثالی را به نمایش می‌گذارد. در جداول شماره ۲ و ۳ رابطه‌ی دال و مدلولی عناصر موجود در نگاره‌ها و نیز روابط معنایی نشانه‌ها به تفکیک نشان داده‌شده است.

جدول شماره ۲. رابطه‌ی دال و مدلولی نگاره‌های زال و رودابه. (منبع نگارندگان، ۱۴۰۱)

موضوع	نمود دال	موضوع مدلول	عامل تفسیر فاعل ادراک
دیدار زال و رودابه در اغلب نگاره‌ها	حضور زال در پایین کاخ که سعی رودابه برای بالا آمدن او با کمک گیسوانش حاکی‌ای قرار پنهانی است.	دیدار زال و رودابه	تلاقی نگاه زال و رودابه و سعی هر یک برای رسیدن به دیگری.
	تعجب و انگشت‌به‌دهان ماندن دو کنیز در نگاره طهماسبی حاکی از قرار پنهانی.	دیدار زال و رودابه	بالا آمدن فردی بیگانه از دیوار کاخ برای دیدار شاهدخت.
	پیشکش کردن گیسوان خود توسط رودابه با وجود نحیف بودن و تنها کمکی که از دستش برمی‌آمد حاکی از عشقی بی‌منت و پاک دارد.	دیدار زال و رودابه	خم شدن رودابه در اکثر نگاره‌ها و با توجه به متن داستان و ابیات فردوسی که رودابه به سمت پایین متمایل می‌شود تا از رشته موی خود طنابی بسازد برای کمک به زال.

جدول شماره ۳. عناصر به‌کاررفته در نگاره‌ها و تفسیر سه‌گانه بر اساس نشانه‌شناسی پیرسی. (منبع نگارندگان، ۱۴۰۱)

نوع عنصر	عنوان عنصر	نوع نشانه	تفسیر و معنا	شماره نگار
انسانی	چهره‌ها، کنیزکان، زال رودابه	شمایلی	اشاره به شخصیت‌های خاص در داستان موردنظر را دارد.	در تمامی نگاره‌ها
حیوانی	اسب	شمایلی	الگو هنرمند برگرفته از طبیعت است.	در نگاره‌های ۱، ۲، ۳، ۵، ۷
طبیعی	– درختان سرو – درخت چنار	شمایلی	الگو هنرمند برگرفته از طبیعت است.	در تمامی نگاره‌ها

	– درختان، گل‌بوته‌ها، رود کوه			
آلی، هندسی و غیر هندسی	نوع پوشش، موی سر	شمایلی	نشان از شخص عالی‌مقام	در تمامی نگاره‌ها
	– عمارت مسکونی و تمام عناصر معماری	شمایلی	نشان از بنای مسکونی محل زندگی خانواده است.	در تمامی نگاره‌ها
	ایوان	شمایلی	نشان از ساختمان دیوانی	نگاره ۶ و ۲
عناصر بنیادین	کوه	نمادین	نشانی از ایزد بانوی آناهیتا و نمادی از عشق وزندگی است که از دل کوه جاری‌شده و اشاره به باوری که کوه زاینده‌ی رود، رود زاینده هستی وزندگی است.	نگاره‌های ۶، ۷، ۸، ۹
	رود	نمادین	نماد زندگی، مرگ، رستاخیز، راز آفرینش، پاکی و رستگاری، باروری و رشد، تجدید حیات و دگردیسی	نگاره‌های ۱ و ۷
	آب	نمادین	آب، نمادی از عالم ملکوت و عنصری است که رابطه انسان با طبیعت را به وجود می‌آورد.	نگاره‌های ۱ و ۷
حیوانی	اسب	نمادین	نماد سرعت، نجابت و اصالت است.	در نگاره‌های ۱، ۲، ۳، ۵، ۷
طبیعی	درختان سرو	نمادین	نماد جاودانگی (حیات پس از مرگ).	در نگاره‌های ۱، ۲، ۸

	درخت چنار	نمادین	- نماد شکوه و تعلیم (جشن‌های باشکوه و آیین‌های سرور در سایه چنار برقرار است.)	در نگاره‌های ۱، ۲، ۸
	درختان گل در کنار رود	نمادین	نماد سرسبزی وزندگی	در نگاره‌های ۱، ۷
نقوش هندسی با طرح انتزاعی گل	کاشی‌کاری روی بدنه‌ی بیرونی ایوان، ازاره‌ها	نمادین	نمادی از حکمت اسلامی: وحدت وجود، کثرت. در عین وحدت و وحدت در عین کثرت.	در نگاره‌های ۱، ۲، ۳، ۷، ۸، ۹
	پنجره‌های بالای درب‌ها	نمادین	در مفهوم کلی، متضمن تزیین و نشانه منع نقش‌پردازی واقع گرایانه.	در نگاره‌های ۱، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹
نقش هندسی با طرح انتزاعی	کلاه قزلباش شمشیر و کمان	نمادین	نشانی برای پهلوانان و فرمانروایان بوده است.	در تمامی نگاره‌ها
موهای رودابه	به‌عنوان طناب در نظر گرفته‌شده است.	نمادین	موی نحیف و دریغ نکردن رودابه برای کمک به زال نمادی از عشقی پاک و بی منت را می‌دهد.	در تمامی نگاره‌ها، به‌جز ۱، ۵، ۷، ۹
انسانی	تغییر ابعاد در نشان دادن شخص خاص	نمایه‌ای	نشان از شخص عالی‌مقام (پادشاه، شاهزاده).	در نگاره‌های ۴، ۵، ۷
	رفتارها و فعالیت‌های گوناگون در کنار هم و ظاهراً بی‌تفاوت نسبت به یکدیگر	نمایه‌ای	بعد زمان در نگاره دیده می‌شود.	در نگاره‌های ۶، ۷
حیوانی	حضور اسب	نمایه‌ای	حاکی از حضور سوارکاری برای آن است؛ و همچنین	در نگاره‌های ۱، ۲، ۳، ۵، ۷

			نشانی از فردی عالی‌مقام را می‌دهد.	
نقوش هندسی و اسلیمی	حفاظ کوتاه که عرصه‌ی جلوی عمارت را از فضاهای اطراف متمایز کرده است.	نمایه‌ای	- الگوهای تکرارشونده، نماد ایده‌ی لایتناهی و بی‌زمانی. - زیبایی و هماهنگی موجود در الگوهای هندسی و نمادین، نظم هندسی بالاتر و عمیق‌تر قوانین کیهانی	در تمامی نگاره‌ها
	-حاشیه ازاره‌ها در ایوان	نمایه‌ای	نماد و مفهوم جاودانگی و گرایش به بی‌نهایت.	در تمامی نگاره‌ها
	بین حفاظ‌های کوتاه جلوی عمارت بیرونی	نمایه‌ای	شامل تزیین در زمان، منع واقع‌گرایی	در تمامی نگاره‌ها
بخش محوطه بیرونی	پله ایوان	نمایه‌ای	ورود به سطحی دیگر	در نگاره‌های ۱، ۳، ۹
	درب بسته ساختمان	نمایه‌ای	نمادی از اهمیت حریم خصوصی و احترام به زندگی خصوصی	در تمامی نگاره‌ها
	کاربرد پرسپکتیو دیده نمی‌شود و دارای نمایی مزین به کاشی‌کاری است	نمایه‌ای	بیان روح اعلی برای اشاره به عالم بالا	در تمامی نگاره‌ها
بخش درونی ساختمان	بالکن نیمه‌باز به‌صورت ممتد در دو سمت بنا ساخته‌شده و	نمایه‌ای	- فضایی برای زندگی خانواده (فضای بسته) - ارتباط بنا با باغ (طبیعت) و اشراف فضای اندرونی به	نگاره‌های ۲، ۳، ۴، ۶، ۷

	بدنه‌ی بیرون زده از بنا		فعالیت‌های محوطه بخش بیرونی	
	-دید از پنجره ایوان و از کنار آن به باغ و نیز امتداد باغ تا پایین تصویر	نمایه‌ای	میزان و چگونگی تداخل طبیعت در فضاهای معماری	ر تمامی نگاره‌ها
طبیعی	حضور ستاره، ماه، تاریکی آسمان، نوع بازتاب نورها	نمایه‌ای	حاکی از زمان شب است.	در نگاره‌های، ۵، ۶، ۷، ۹

نتیجه‌گیری

نگارگری ایرانی از دیرباز بازگو کنندهٔ عقاید و باورهای اجتماع است و هدف هنرمند نگارگر پیوند میان دنیای محسوسات و جهانی برتر برای وصول به این هدف با استفاده از زبانی رمزگونه کمک است. نمادها و نشانه‌هایی که نگارگر استفاده می نماید مجموعه‌ای از اندیشه و باورهای یک انسان کامل بوده که سعی داشته آن را در آثار خود نمایان سازد. نگارگر برای بیان مفاهیم در ابعاد مختلف زمینی، آسمانی و ملکوتی از عناصری ظاهری و محسوس اما دربردارنده رمزها و قراردادهای تصویری زمانه‌ی خود بهره می جوید. در سازوکار نشانه‌شناسی پیرس معناشناسی آثار محدود به این موضوعات نبوده بلکه پس از خلق اثر و با پایان یافتن فرآیند تولید، همچنان سیر تحول و پیشرفت خود را ادامه داده و به گونه‌های مختلف قابل‌تحلیل و تفسیر خواهد بود. این نوع نشانه‌شناسی بسیار وسیع و گسترده بوده و تمام جنبه‌های واقعی زندگی مثل اندیشه‌ها رفتارها و احساسات و عاطفه انسان را در برمی‌گیرد؛ از این‌رو نشانه‌شناسی پیرس ابزار کارآمدی برای فهم و درک گونه‌های مختلف دلالت را به وجود می‌آورد که شرط اساسی درک اثر هنری همراهی مخاطب و بیننده است. در پژوهش حاضر با توجه به موضوع مقاله جهت تشخیص و شناسایی نشانه‌های معنادار و نیز روابط معنایی به‌کاررفته در عناصر نگاره‌ها از مکاتب مختلف باهدف تمیز دادن اشتراکات و افتراقات موجود در این نگاره‌ها در جدول شماره‌ی ۳ با منطق سه‌گانه پیرسی به تفکیک بیان‌شده است.

قابل‌ذکر است که با توجه به مثالی و غیرواقعی بودن دنیای نگاره‌ها وجه شمایلی نگاره‌ها ممکن است حتی جنبه نمادین و یا نمادی به خود گرفته و نیز هر تصویر این توانایی را دارد که درعین‌حال که شمایلی است کارکرد نمادین و نمایه‌ای نیز انجام دهد و این همان نظریه‌ی «کارکرد» پیرس است.

نتایجی که حاصل از روابط دال و مدلولی در قالب تفسیر سه‌گانه‌ی پیرسی قابل‌طرح است:

- برخی عناصر مانند انسانی، طبیعی، هندسی، غیر هندسی و آلی در تمامی نگاره‌ها کارکرد شمایلی داشته و برخی عناصر حیوانی در برخی نگاره‌ها صرفاً این کارکرد را به عهده‌دارند و دال و مدلول شبیه به یکدیگر هستند.
- در رابطه با کارکرد نمادین عناصری مانند عناصر بنیادین، انسانی، حیوانی، نقوش هندسی با طرح انتزاعی گل، نقوش هندسی با طرح‌های انتزاعی و موی رودابه حسب موقعیت در متن و زمینه‌ی نگاره‌ها دارای تفاسیر و معنای متفاوت و متنوع بوده و با دیدن دال رابطه‌ای از معنای مدلول در ذهن متبادر می‌گردد.
- تفسیر و معنای کارکرد نمایه‌ای پیرسی عناصر موجود در نگاره‌های مانند عناصر انسانی، حیوانی، نقوش هندسی، اسلیمی، عناصر بخش بیرونی و درونی محوطه و نیز عناصر طبیعی دال‌های نشانه‌ای از وجه شمایلی خود به سمت نمادین و نمایه‌ای حرکت می‌نماید.

درنتیجه بامطالعه نشانه‌های در نظر گرفته‌شده می‌توان به تفاوت و تشابه تصویری که برآیندی از فرهنگ تاریخی و جغرافیایی، باورها و ارزش‌های اجتماعی که اثر در آن تولیدشده، خلاقیت هنرمند خواسته حامیان آثار دست‌یافت. به همین جهت پی بردن به اشتراکات فرهنگی که ازنظر جامعه هنجار یا ناهنجاری تلقی می‌شده، باورهای دینی، اجتماعی، ملی و ارزش‌های انسانی مثل گذشت، فداکاری، عشق پاک، دلیری، شجاعت، حریم خانواده، عفت، حیا، رتبه و مقام اجتماعی که حاکی از نگرش و ایدئولوژی مسلط بر جامعه بوده؛ همگی از دیرباز جزو هنجارهای جامعه ایرانی تلقی می‌شده و با ارجاع به متن روایت و تصاویر خلق‌شده و نشانه‌های مستخرج از آن قابل وصول است. در برخی نشانه‌ها آمال و آرزوهایی که حتی شاید منطبق با واقعیت زمانه نبوده و تنها برگرفته از رؤیای اغلب مردم به‌ویژه هنرمند و نمودی از عالم واقع در نگاه نگارگر بوده را می‌توان بازشناخت؛ همچنین نشانه‌هایی که بیان کنندۀ وضعیت اجتماعی زمانه بوده و مقام، جایگاه و پیشه‌ی شخصیت‌های نگاره‌ها را آشکار می سازند.

پی‌نوشت:

۱- دال در لغت اسم فاعل و به معنای راهنمایی کننده است. به‌طورکلی به چیزی گویند که وجود و آگاهی از آن موجب علم به چیز دیگری می‌گردد که می‌تواند شامل انواع واژه، گفتار، تصویر صدا و... باشد.

۲- مدلول دانش و آگاهی بوده که سبب به وجود آمدن آن، چیز دیگری بوده است. به‌بیان‌دیگر مدلول مفهومی بوده که درنتیجه دال‌های موجود پدیدار گشته است. مثلاً آتش مدلولی بوده که نتیجه دال‌هایی مثل دود و نور بوده است.

منابع و مآخذ:

آژند، یعقوب. (۱۳۹۳). مکتب نگارگری اصفهان. تهران: فرهنگستان هنر، طبع و نشر.
آژند، یعقوب. (۱۳۹۴). مکتب نگارگری تبریز و «قزوین - مشهد.» تهران: فرهنگستان هنر.
آژند، یعقوب. (۱۳۸۷). مکتب نگارگری هرات. تهران: فرهنگستان هنر.
احمدی، بابک. (۱۳۹۲). حقیقت و زیبایی: درس‌های فلسفه‌ی هنر. تهران: مرکز.
افشاری، مرتضی؛ آیت‌اللهی، حبیب‌الله؛ و رجبی، محمدعلی. (۱۳۸۹). بررسی روند نمادگرایی شمایل ها در نگارگری اسلامی از منظر نشانه شناسی. مطالعات هنر اسلامی، ج ۱۳، ش ۷، ص ۳۷-۵۴.
بلوم، جاناتان؛ و بلر، شیلا. (۱۳۹۲). هنر و معماری اسلامی. ترجمه‌ی اردشیر اشراقی. تهران: سروش.
پاکباز، رویین. (۱۳۸۵). نقاشی ایران: از دیرباز تا امروز. تهران: زرین و سیمین.
چندلر، دانیل. (۱۳۹۴). مبانی نشانه‌شناسی. ترجمه‌ی مهدی پارسا. تهران: سوره مهر.
حسن، محمد زکی. (۱۳۵۷). تاریخ نقاشی در ایران. ترجمه‌ی ابوالقاسم سحاب. تهران: سحاب کتاب.
حسن، محمدزکی. (۱۳۷۷). هنر ایران در روزگار اسلامی. ترجمه‌ی محمدابراهیم اقلیدی. تهران: صدای معاصر.
حسینی‌راد، عبدالمجید. (۱۳۸۵). شاهکارهای نگارگری ایران. ترجمه‌ی پیام پریشان‌زاده، کلود کرباسی، و ماری پرهیزگاری. تهران: موزه هنرهای معاصر.
رحمانطلب، خدیجه؛ فیزابی، بهمن؛ و هوشیار، آرتمیس. (۱۳۹۸). بررسی لباس شاهزاده خانم ها بانوان برگزیده و شاخص - - ترسیم شده در نگاره‌های شاهنامه بایسنقری، به منظور استفاده از ویژگی‌های آن در طراحی مانتو مجلسی ایرانی (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه موسسه آموزش عالی آپادانا.
رضوی‌فر، آملی؛ و غفاری، حسین. (۱۳۹۰). نشانه شناسی پیرس در پرتو فلسفه، معرفت شناسی و نگرش وی به پراگماتیسم. فلسفه، ج ۲۴، ش ۳۹، ص ۵-۳۶.

زمانیان، پویا. (۱۳۹۸). بررسی نشانه‌های مشترک تصویری در عکاسی انقلاب اسلامی بر اساس الگوی پیرس. پژوهش هنر دانشگاه هنر اصفهان، ج ۱۸، ش ۹، ص ۱-۱۵.

سجودی، فرزان. (۱۳۹۲). نشانه‌شناسی کاربردی. تهران: علم.

سجودی، فرزان. (۱۳۸۳). نشانه‌شناسی کاربردی (ویرایش ۲). تهران: قصه.

شاطری، میترا؛ و احمدطجری، پروانه. (۱۳۹۶). مطالعه‌ی تاثیرپذیری نگاره‌های شاهنامه‌ی طهماسبی از تغییر مذهب در دوره‌ی صفوی. نگره، ج ۴۲، ش ۱۲، ص ۴۶-۶۱.

شریف‌زاده، عبدالمجید؛ و فردوسی، ابوالقاسم. (۱۳۷۰). نامورنامه. تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور، دانشکده علوم توانبخشی.

صالحی‌پناه، نیلوفر. (۱۳۹۳). طالعه تطبیقی زیبایی شناسی تصویر رستم در شاهنامه های فردوسی عصرصفوی(شاهنامه های شاه تهماسبی، قوام بن محمد شیرازی،رشیدا) (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه علم و فرهنگ، دانشکده هنر و معماری.

عصمتی، حسین؛ و صدری، مینا. (۱۳۹۸). ترجمان تصویری صور خیال ادبی در شش نگاره شاهنامه تهماسبی. نگره، ج ۵۲، ش ۱۴، ص ۲۵-۳۸.

فردوسی، ابوالقاسم؛ و مهرآبادی، میترا. (۱۳۹۵). متن کامل شاهنامه فردوسی به نثر پارسی سره (بی کاربرد واژگان بیگانه (ویرایش ۳، ج ۳). تهران: روزگار.

فرید، امیر. (۱۳۹۱). بررسی نگاره جشن سده (اثر سلطان محمد). کتاب ماه هنر، ج ۱۶۶، ش ۱، ص ۱۲۰-۱۲۵.

کلبادی‌نژاد، مریم؛ و مسعودی، آرمان. (۱۳۹۸). تحلیل بازنمایی فضاهای جنسیتی در نگارگری دوره ایلخانی بررسی فضاهای جنسیتی شده بر اساس نگاره‌های جامع‌التواریخ و شاهنامه بزرگ ایلخانی. هنرهای زیبا - هنرهای تجسمی، ج ۷۸، ش ۲۴، ص ۵۷-۶۸.

کنبی، شیلا. (۱۳۸۹). کتاب نگارگری ایرانی. ترجمه‌ی مهناز شایسته‌فر. تهران: مطالعات هنر اسلامی.

مرادخانی، دکترعلی؛ و عتیقه‌چی، نسرین. (۱۳۹۷). تفسیر نشانه‌شناختی رنگ از منظر حکمی در نگارگری ایرانی- اسلامی. رهپویه هنر، ج ۷، ش ۱، ص ۵-۲۱.

مهدوی، صائمه. (۱۳۹۴). تحلیل و بررسی نشانه های تصویری و ساختار کاشی های ازارهٔ حرم امام رضا (ع) با استفاده از روش نشانه شناسی پیرس. آستان هنر، ج ۱۴-۱۵، ش ۵، ص ۵۴-۶۴.

مهرابی، بهنام؛ و مسجدی، حسین. (۱۳۸۸). شاهنامه بایسنقری شاهکار تاریخ نگارگری ایران. دانش مرمت و میراث فرهنگی، ج ۴، ش ۵، ص ۹۱-۹۸.

میرزاابوالقاسمی، محمدصادق. (۱۳۸۷). نگاهی به شاهنامه ۷۳۳ قمری (شاهنامه شیراز). آینه خیال، ج ۶، ش ۱، ص ۶۴-۶۹.

نیلی، میثم؛ و جزی زاده، امیر هوشنگ. (۱۳۹۰). قدم به قدم تا نگارگری امروز. تهران: مهرافروز.

ولیعهدی، متینه‌السادات؛ و سهیلی، جمال‌الدین. (۱۳۹۶). بررسی روند نمادگرایی عناصر معماری، در نگاره «خسرو درحال گوش کردن به موسیقی باربد» از منظر نشانه‌شناسی پیرس. مطالعات هنر اسلامی، ج ۲۶، ش ۱۳، ص ۱-۲۴.

یاسینی، سیده‌راضیه. (۱۳۹۳). بررسی تطبیقی تصویر زن در ادب فارسی و نگاره‌های ایرانی. پژوهش نامه زنان، ج ۱۰، ش ۵، ص ۱۳۹-۱۶۲.

Peirce, Charles S. (1868). Questions concerning certain faculties claimed for man. *The Journal of Speculative Philosophy*, *2*(2), 103-114.

Peirce, Charles Sanders. (1935). *Collected writings*. (C. Hartshorne, W. Paul, & A. W Burks, eds.) (Vol. 4-5). Harvard University Press.

Peirce, Charles Sanders. (1991). *Peirce on signs: Writings on semiotic*. UNC Press Books.

منابع تصاویر:

URL1: https://www.davidmus.dk/ accesed at January 10. 2022

accesed at January 10. 2022 URL2: https://www.metmuseum.org/

accesed at January 10. 2022 URL3: https://asia.si.edu/

accesed at January 10. 2022 URL4: https://www.mfa.org/

URL5: https://worcester.emuseum.com/ accesed at January 10. 2022

URL6: https://www.artic.edu/aic/ accesed at January 10. 2022

URL7: https://beta.fitz.ms/ accesed at January 10. 2022

accesed at January 10. 2022 URL8: https://www.si.edu/

منسوجات ضد اشعه

ریحانه فتاحیان[5]، حسین خانی

چکیده

بهبود خواص موجود و ایجاد خواص جدید در مواد از دلایل مهم عاملی سازی منسوجات هستند. نانو کامپوزیت های پلیمری امکان توسعه دسته جدیدی از مواد غیر پرداختی را برای منسوجات با مانیفولد خاص رابطه خواص ساختاری که با اجزای خود و اجزای کامپوزیتهای مقیاس ماکرو و میکرون ارتباط دارند فراهم میکنند؛ اگرچه نانوکامپوزیتهای پلیمری با پر کننده های غیر ارگانیک با خصوصیات و ابعاد متفاوت وجود دارند. با این حال تلاش هایی برای کشف خصوصیات مواد جدید صورت پذیرفته شده است. رویکردهای اصلاح نانوکامپوزیت پلیمری با مواد ارگانیک یا غیر ارکانیک مختلف میتواند منجر به تعداد زیادی از خصوصیات عاملی و کاربردهای مختلفی میشود که بسیاری از صنایع نساجی نیازمند آن هستند .در این مقاله، ما به بررسی تحقیقات فعلی در زمینه نانو پرداخت های مبتنی بر نانوکامپوزیت برای منسوجات ضد اشعه می پردازیم که نگاهی تجربی و نظری برای بهبود دانش ما از نانو کامپوزیت های پلیمری و کاربرد آنها در منسوجات دارد .

لغات کلیدی: منسوجات عاملی، نانوذرات، نانوکامپوزیت های پلیمری

[5] دکتری شیمی نساجی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران
Reyhaneh.fatahyan@gmail.com

مقدمه

منسوجات ضد تشعشع، همچنین به عنوان پارچه های محافظ EMF شناخته می شوند، برای محافظت در برابر تشعشعات الکترومغناطیسی طراحی شده اند. این منسوجات با استفاده از موادی مانند الیاف نقره برای ایجاد سدی در برابر تشعشعات EMF/RFID/EMI/RF ساخته می شوند. آنها در محصولات مختلفی مانند لباس، لپ‌تاپ و منسوجات سفارشی استفاده می‌شوند. عملکرد محافظ این پارچه ها معمولاً از ۱۰ مگاهرتز تا ۳۰ گیگاهرتز متغیر است که طیف گسترده ای از فرکانس های الکترومغناطیسی را پوشش می دهد (۱).

افزایش تقاضا برای مواد پارچهای چند عاملی مستلزم یک رویکرد چند رشته ای قوی و ترکیب رشته های علمی مختلف است (3-1).اولین کاربرد تجاری نانو پرداخت را میتوان در منسوجات در شکل نانوذرات از طریق فرایند پرداخت مشاهده کرد با این حال این پرداختها مقاومتی در برابر شست و شو به دلیل تثبیت ضعیف نانوذرات فوق در سطح پارچه نشان نمی دهند اطمینان از پیوند و اتصال نانوذرات در سطح پارچه نه تنها موجب افزایش دوام و مقاومت می شود بلکه خصوصیات مناسبی از نظر زیست محیطی برای پیش گیری از آزاد شدن نانوذرات با پیوند ضعیف به محیط نشان میدهند با استفاده از ماتریسهای پلیمر عاملی آب دوست و آب گریز به عنوان محیط انتشار برای نانوذرات منجر به نانوکامپوزیتهای پلیمری با خواص پیوندی بالا و قابلیت خیس شدگی مطلوب با خواص عاملی نظیر مقاومت فرابنفش ضد میکروبی و ضد حریق بودن که از خصوصیات منحصر به فرد نانوذرات است می.شود در این مقاله بر کاربرد PN در منسوجات برای دست یابی به قابلیت خیس شدگی بالا، حفاظت در برابر اشعه فرابنفش خواص رسانایی و ضد میکروبی تاکید می شود .طبیعت ایجاد نانو کامپوزیتهای پلیمری با رویکرد منحصر به فردی کرده است که در این روش اصول فیزیکی و شیمیایی برای ایجاد سطوح آب گریز دافع ترکیب شده.اند برگهای یونجه باغی دافع آب بوده و به دلیل وجود موم اب گریز و زائدات ریز که در سطح برگ وجود دارد این اتفاق رخ میدهد .(5-4)سطح با زاویه تماس آب بالاتر از 150 درجه میتواند به صورت فرا اب گریز در نظر گرفته شود در حقیقت، سطوحی با زاویه تماس آب بالاتر از 150 را میتوان با استفاده از زبری بر روی مرز موادی که دارای انرژی سطحی پایین می باشند ایجاد کرد 8-6 مطالعات ونزل 9 و کاسی و باکستر 10 اثبات کرده است که زبری علاوه بر انرژی سطحی از مهم ترین عوامل موثر بر تر شوندگی سطح می.باشند اثبات شد که افزایش زبری سطحی موجب بهبود خواص آب دوستی سطوح آب دوست و آب گریزی سطوح آب گریز می.شود از این روی، افزودن نانوذرات پلیمری به پلیمرهای عاملی اب دوست و آب گریز موجب بهبود خواص پلیمری با استفاده از خواص عاملی نانو ذرات پلیمری میشود .گایو و مک مارتی تاکید کردند که پسماند زاویه تماس و نه زاویه تماس بالا، کنترل کننده آب گریزی سطح است .(11)

منسوجات ضد تشعشع موادی هستند که برای محافظت از افراد در برابر اثرات نامطلوب تشعشعات مانند پرتوهای یونیزان طراحی شده اند.

این منسوجات از الیاف طبیعی بافته شده، بافندگی یا نمدی برای تشکیل پارچه ساخته شده اند. آنها از نظر الکتریکی نارسانا هستند و از الیاف معدنی، مصنوعی یا مخلوط ساخته شده اند. برخی از ویژگی ها و کاربردهای اصلی منسوجات ضد تشعشع عبارتند از:

- **مواد** : منسوجات ضد تشعشع از موادی مانند پنبه، نایلون و سایر الیاف مصنوعی ساخته می شوند.
- تکنیک‌های بافندگی : این منسوجات بافته، بافندگی یا نمدی می‌شوند تا یک پارچه را تشکیل دهند.
- ویژگی های الکتریکی : پارچه های ضد تشعشع عایق های الکتریکی خوبی هستند و به گونه ای طراحی شده اند که مقاومت بالایی برای جلوگیری از رسانش الکتریسیته داشته باشند.
- **محافظت در برابر تشعشع** : برای محافظت از افراد در برابر اثرات نامطلوب تشعشع مانند اشعه ایکس، اشعه گاما و سایر اشعه های یونیزان استفاده می شود.
- کاربردهای پزشکی : منسوجات ضد تشعشع در کاربردهای پزشکی مانند پرتودرمانی برای درمان سرطان استفاده می‌شوند.
- **کاربردهای صنعتی** : در صنایعی مانند نیروگاه های هسته ای، اکتشاف نفت و گاز و معدن استفاده می شود.
- **کاربردهای نظامی** : منسوجات ضد تشعشع در کاربردهای نظامی برای محافظت از پرسنل در برابر اثرات سلاح های هسته ای یا قرار گرفتن در معرض تشعشع استفاده می شود.

یک نمونه از پارچه های ضد تشعشع پارچه RadiaShield است که از پارچه نایلونی با روکش روی ساخته شده است که تابش را منعکس می کند و کاهش دوز تشعشع را بیشتر از سرب ایجاد می کند. نمونه دیگر پارچه محافظ در برابر اشعه ART-1000 است که برای کاربردهای صنعتی و پزشکی طراحی شده است. این پارچه‌ها سبک، انعطاف‌پذیر و بادوام هستند و برای کاربردهای مختلف در بخش‌های پزشکی، صنعتی و نظامی مناسب هستند(2).
پارچه های ضد امواج معمولا دارای دو لایه هستند. یک لایه با ساختار پنبه ای که می توان رنگ دلخواه را به آن اعمال کرد.

لایه ی دیگر با داشتن الیاف های نقره اشعه ها را تا مرز ۹۶/۹۹ درصد از بین می برد. پارچه های ضد اشعه ی دارای الیاف نقره، راندمان ۶۰-۵۲ دسی بل امواج را محافظت می کنند. همچنین الیاف نقره دارای خاصیت ضد میکروبی هستند. به همین منظور در شاخه ی پزشکی مورد استقبال قرار گرفته اند.

استفاده از پارچه های ضد اشعه برای نوزادان و کودکان، به منظور جلوگیری از حساسیت ها و بیماری های ناشی از امواج الکترومغناطیس است. بیماری هایی همچون اوتیسم، سرطان مغز، اختلالات یادگیری، آلزایمر، آسم و... نمونه ای بارز از تاثیر امواج الکترومغناطیس بر سلامت نوزادان و کودکان است.

تمام اندام ها به ویژه سر نوزادان بعد از تولد در حال رشد است. بنابراین خطر بیشتری نوزادان و کودکان را تهدید می کند. استفاده از پارچه های ضد اشعه برای نوزادان و کودکان در محصولاتی همچون لباس های ضد اشعه، کلاه ضد اشعه، پشه بند های ضد اشعه و... سلامتی آن ها را در برابر اشعه تا مرز ۹۶/۹۹ درصد حفظ می کند.

پارچه های ضد اشعه

پارچه های ضد اشعه نمونه ای از پیشرفت تکنولوژی در صنعت نساجی است. در این مقاله به چرایی استفاده از پارچه های ضد اشعه در شرایط گوناگون را پرداخته ایم. **بنابراین موارد زیر را بررسی می کنیم:**

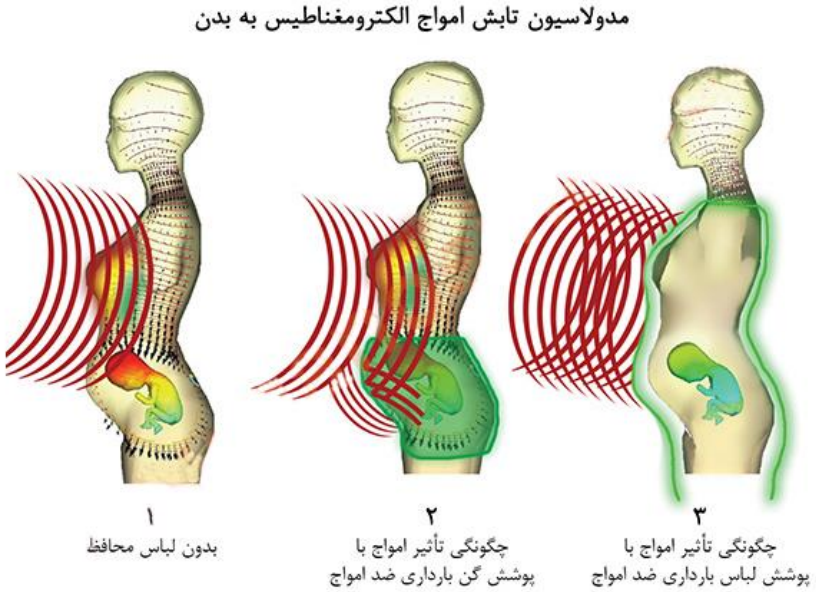
لباس های ضد اشعه برای محافظت از جنین و بارداری ایمن

پارچه های ضد اشعه برای نوزادان و کودکان

ویژگی پارچه های ضد اشعه

لباس های ضد اشعه برای محافظت از جینن و بارداری ایمن

امواج الکترومغناطیس به راحتی از شکم مادر عبور می کنند و مشکلاتی همچون سقط جنین،ADHD، آسم و... را برای جنین به وجود می آورند. برای کاهش مشکلات ذکر شده، استفاده از لباس های ضد اشعه برای محافظت از جنین و بارداری ایمن پیشنهاد می شود.



پارچه های ضد اشعه برای نوزادان و کودکان

استفاده از پارچه های ضد اشعه برای نوزادان و کودکان، به منظور جلوگیری از حساسیت ها و بیماری های ناشی از امواج الکترومغناطیس است. بیماری هایی همچون اوتیسم، سرطان مغز، اختلالات یادگیری، آلزایمر، آسم و... نمونه ای بارز از تاثیر امواج الکترومغناطیس بر سلامت نوزادان و کودکان است.

تمام اندام ها به ویژه سر نوزادان بعد از تولد در حال رشد است. بنابراین خطر بیشتری نوزادان و کودکان را تهدید می کند.

استفاده از پارچه های ضد اشعه برای نوزادان و کودکان در محصولاتی همچون لباس های ضد اشعه، کلاه ضد اشعه، پشه بند های ضد اشعه و... سلامتی آن ها را در برابر اشعه تا مرز ۹۶/۹۹ درصد حفظ می کند.

ویژگی پارچه های ضد اشعه پارچه های ضد امواج معمولا دارای دو لایه هستند. یک لایه با ساختار پنبه ای که می توان رنگ دلخواه را به آن اعمال کرد.

لایه ی دیگر با داشتن الیاف های نقره اشعه ها را تا مرز ۹۶/۹۹ درصد از بین می برد. پارچه های ضد اشعه ی دارای الیاف نقره، راندمان ۶۰-۵۲ دسی بل امواج را محافظت می کنند. همچنین الیاف نقره دارای خاصیت ضد میکروبی هستند. به همین منظور در شاخه ی پزشکی مورد استقبال قرار گرفته اند.

پرداختهای اب دوست مدیریت رطوبت بر روی منسوجات برای افزایش جذب مناسب می باشند و این یکی از ملاحظات مهم در تولید البسه ورزشی است که از روشهای عاملی با الیاف سلولزی استفاده می شود .شیوه عمل متشکل از ریز الیافهایی است که رطوبت را سریعا از پوست به لایه های خارجی جاذب انتقال می دهد .خواص وارد شده در منسوجات دارای نانوذرات پلیمری شامل حفاظت از اشعه فرابنفش، خصوصیات ضد باکتریایی ضد حریق، ضد استاتیک و رسانش است مواد مهار کننده اشعه بهتر است تا ارگانیک باشند زیرا غیر سمی بوده و تحت حرارت بالا از نظر شیمیایی پایدار می.باشند معمولا اکسیدهای نیمه هادی نظیر TiO2 Zno SiO2 و الومینیوم اکسید به عنوان بلوکر فرابنفش استفاده می شوند (13-12) پراش ریلی بستگی به طول موجی دارد که در آن انتشار و پراش ارتباط معکوسی با طول موج با توان چهارم دارد .این نظریه پیش بینی می کند که به منظور منعکس کردن اشعه فرابنفش بین 200 تا 400 ،نانومتر اندازه ذرات بهینه بین 20 تا 40 نانومتر است برای استفاده از خواص انتی باکتریایی ،نانو نقره تیتانیوم اکسید و اکسید روی استفاده می شود (17-14) نانو نقره وقتی که با باکتریها و قارچها تماس پیدا میکند با پروتین واکنش می دهد و اثر شدیدی بر متابولیسم سلول و مهار رشد سلول دارد (18) پارچه های فراوری شده با تیتانیوم اکسید می تواند حفاظت موثر در برابر باکتریها و رنگ بری به دلیل اثر کاتالیز نوری این عامل ایجاد کند (20-19)اکسید روی می تواند خواص کاتالیز نوری موثر ایجاد کند به خصوص زنانی که تحت نور قرار گیرد و برای وارد کردن خواص انتی باکتریایی به پارچه ها استفاده شود .(23-21)

برخی از سطوح پارچههای ساکن باید با گروههای عامل یموجود برای پیوند با پرداخت نانوذرات پلیمری اصلاح شوند .برخی از تیمارها نظیر تیمار هیدروکسی الامین و پلاسما برای پیش تیمار سطحی پارچه ها استفاده میشود (25-24)تیمارهای پلاسمایی در سوبسترای پارچههایی نظیر ،کتان، پشم و مصنوعی نشان میدهد که این نوع نیمار موجب افزایش درجه سفیدی میشود و در عین حال موم را خارج کرده و تعیین کننده اندازه عوامل پرداخت جذب و تثبیت رنگها و عوامل پرداخت بهبود ماندگاری اثرات عاملی بوده و می تواند گروههای عامل یخاص برای اتصال نانوذرات پلیمری فراهم کند .(30-20 الای و همکاران31 ، به بررسی و مطالعه اثر تیمار پلاسمای پارچههای کتان بر روی پرداختهای ضد آب مبتنی بر فلوروگرین پرداختند .پی برده شد که آب گریزی پارچه بعد از پیش تیمار پلاستا به طور معنی داری بهبود می یابد و خصوصیت اب گریزی حتی بعد از 5 بار شست و شو با زاویه تماس بالاتر از 120 حفظ مفهوم پرداخت نانوذرات پلیمری در منسوجات می شود .

نانوذرات پلیمری چیستند و چه چیزی باعث شده است تا آنها در منسوجات از اهمیت بالایی برخودار باشند .پاسخ به این سوالات در مقیاسهای طولی غالب در مورفولوژی و خواص این مواد نهفته است .نانوذرات پلیمری دسته ای جدید از پلیمرهای معدنی می باشند که شامل مقادیر نسبتا کمی از ذرات غیر ارگانیک با اندازه نانو می باشد .آنها یک جایگزین رادیکال و مهم برای کامپوزیتهای پلیمری متعارف است (36-32) سه خصوصیت اصلی بر عملکرد نانوذرات پلیمری اثر دارد ماتریکس نانواسکوپی پلیمر، اجزای غیر ارگانیک نانومقیاس و آرایش نانومقیاس این اجزا هدف این تحقیق بررسی بهینه سازی و استفاده کامل از پتانسیل این خصوصیات در صنعت منسوجات است 13.6.

کلوز فیتینگ استفاده میشود الیاف فرش قادر به جذب بخار آب بالایی میباشند و جذب مجدد رطوبت آن درصد تحت شرایط استاندارد. است آب نمیتواند توسط الیاف خام پشم به دلیل دفع آب از لایه ی سطحی جذب شود . بعلاوه اثرات خراش ناشی از الیاف دانه درشت بر روی پوست ممکن است استفاده ی آن را به حداقل برساند .پارچه ی پشمی با لایه ی کوتیکولی فیبری آن حذف شده و سپس خواص جذب خوب آن باقی ماند .(85)با این حال به دست آوردن خواص جذب اب خوب با خارج کردن زائدات الیاف پشم بسیار مهم است که آن هم به دلیل هزینهی بالای پرداخت آن و کاهش خواص پشم است روشهای تولید پارچه پشمی با جذب آب خوب وجود ندارند . استفاده از نانوذرات پلیمری به عنوان پلیمرهای تشکیل دهندهی الیاف امکان تولید الیافی با قابلیت عاملی بالا و خصوصیات جدید را داده است.فیبرهای پلی میدوامید مقاوم به حرارت با تخلخل و جذب رطوبت بالا نیز قابلیت کشیدگی بالا برای نساجی با استفاده از تغییرات در پلیمر تشکیل دهندهی فیبر و انتخاب ریزسش الیاف وجود داشتند.

این ویژگی ها از اهمیت زیادی برای پوشش حفاظتی برخوردارند زیرا موجب افزایش راحتی می شوند با این حال افزایش تخلخل فیبر منجر به کاهش خواص حفاظتی البسه در برابر شعله می شود .بسته های مونت مورینولیت پوشش دهی شده با لایه نازک پلیمر پوشش دهی شده بر روی ساختار آن ها و منتشر شده در مواد پلیمری تشکیل دهندهی فیبر یک مانعی را ایجاد میکند که موجب کاهش دسترسی به اکسیژن گردیده و در نتیجه توسعه ی آتش را کاهش میدهد .در عین حال ساختار لایه ای مونت موریتولیت در سطح توسعه یافته میتواند موجب افزایش تخلخل و جذب رطوبت پارچه شود .مطالعات مربوط به الیاف PIA حاوی نانوسیلسیوم ساخته شده از پلیمرهای تشکیل دهندهی فیبر نشان دادهاند که استفاده از نانوذرات منجر به افزایش پروزیتهی الیاف و جذب رطوبت میشود .این ویژگی برای پوشاک مقاوم به گرما مهم است زیرا راحتی استفاده را در پی داشته و موجب افزایش استفاده ی عاملی و کارکردی از الیاف می شود.میکو تاجیک و ماگالاندا پی بردند که با انتخاب شرایط مناسب برای الیاف ریسش ای نانوکامپوزیتهای PA خصوصیات چند کارکردی و عاملی نظیر تخلخل بالا و پایداری حرارت خوب و جذب آب را می توان حاصل کرد (89).

گوفا و همکاران به بررسی استفاده از TiO_2 در استفاده از الیاف پلی پروپیلن پرداختند (90) این الیاف با استفاده از روش پوشش دهی پراش و ترکیب ذوب ایجاد شدهاند آنها نشان داده اند که ماهیت اب دوستی الیاف تحت ترکیب مذاب افزایش می یابد ابدوستی افزایش یافته و دلیل آن افزایش میزان پوشش دهی بود و این از پوشش سطحی بهتر توسط نانوذرات تیتانیم اکسید انتظار می رود.

توسعه ی الیاف ارژینات برای افزایش رشد با استفاده از تولید مواد پوشاک جدید گردیده است .الیاف ارژینات برای تولید بسیاری از مواد البسه متشکل از ارژینات کلسیم و ارژینات پتاسیم استفاده می شود .مقادیر جذب رطوبت بالا که برای استفاده از ارژینات به عنوان یک ماده پوشاک مهم است با خصوصیت ابدوستی پلیمر متصل می شوند

از سوی دیگر اثر ساختار متخلخل موجب ایجاد فرایندهای تشکیل دهنده ی الیاف بر روی خواص جذب طروبت میشوند که بسیار کمتر از الیاف ابگریز. است میکو تاجیکو همکاارن به بررسی اثرات ساختار پلیمر و مواد نانوسیلسیوم بر روی خواص جذب آب در ارژینات پرداختند مشخص شد که صرف نظر از تفاوتها در ساختار شیمیایی و حضور نانوسیلسیوم بررسی انواع الیاف ارژینات مقادیر مشابهی را از جذب رطوبت در رطوبت نسبی بالاتر از 85 نشان دادند گفته میشود که مقدار رطوبت جذب شده توسط پلیمر تشکیل دهندهی الیاف فیبر ارژینات میتواند اثر قابل توجهی بر خواص فیبر الکتریکی داشته باشد .کاربر PN برای خواص عاملی در منسوجات با تغییر ساختار سطحی منسوجات توسط PN چندین خواص عاملی را میتوان برای استفاده ی مناسب از منسوجات عاملی در کاربردهای خاص به دست آورد .

یکی از کاربردهای PN برای خواص عاملی به از بسیاری از خواص سطحی یکسری موارد شامل خواص ضد میکروبی، اشعه ی فرابنفش ضد حریق و خواص رسانایی است .

PN در پرداختهای ضد میکروبی منسوجات فلزات سنگین معمولا سمی بوده و با پروتئین واکنش ایجاد می.کند . آنها گفته میشود که با مولکول های پروتئین متصل شده و متابولیسم سلولی متوقف شده و میکروارگانیسم می میرد برای مثال نقره دارای خواص ضد عفونی. است سلولهای باکتریایی در معرض شرایط تنش زا قرار گرفته و توانایی مقاومت در برابر این تنش برای بقا مهم است فعالیت قوی ضد میکروبی نقره برابر بیش از 350 نوع باکتری گزارش شده است .در منابع گفته می شود که نقره بسیار بازگار با پوست بوده و موجب خارش پوست نمی شود (97)

PN با نانوذرات نقره گفته میشود که موجب بهبود خواص منسوجات میشود .PN نقره رسوب یافته بر روی سطح منسوجات را میتوان برای تولید منسوجات عاملی استفاده کرد که پتانسیل زیادی برای کاربرد در مواد ضد باکتریایی دارد .

خواص انتی باکتریایی مواد تیتانیوم نانو اکسید و پارچههای فراوری شده با آن توسط دنگ و همکاران (121) مطالعه شد . نانوذرات محلول تیتانیوم اکسید نتایج مثبتی را به عنوان یک عامل پرداخت ضد باکتریایی برای پارچههای کتان نشان داد محلول تیمار یا فراوری نانو تیتانیوم اکسید در برگیرنده ی بخش باکتریایی بالای 92 و 88.9درصد در برابر Escherichia coli و Bacilus subtilis است .پارچه های فراوری شده کمتر تجزیه شدند ولی دارای خصوصیات 89 و 83 درصد کاهش در برابر همان باکتری ها بودند .بعد از 50 بار شستشو عملکرد انتی باکتری یایی پارچههای تیمار شده هنوز نسبتا بالا باقی مانده بود و این نشان دهنده ی خصوصیات دوام بالای تیمار تیتانیوم اکسید است .

رینات و همکاران (122) توانایی ناتور سها را برای نانوذرات پلیمری گزارش کردند .رویکرد آن ها یک روش مناسب برای ایجاد اصلاحات سطحی بر روی فناوریهای پوشش دهی در تولید سطوح خود باروری است .

با این حال مطالعه ی آن ها نشان میدهد که اصلاح کنندههای بیوساید از رس و نانوکامپوزیت مهاجرت می کنند با این حال فناوری پلیمر و رس را میتوان در زمینه هایی استفاده کرد که در آن ها مهاجرت سطحی قابل قبول است .برای مثال تولید منسوجات به شرط این که عملیات شست و شو به دقت انجام شود .

PN برای حفاظت از اشعه ی فرا بنفش در منسوجات برای حفاظت از اشعهی فرا بنفش چندین PN بر روی منسوجات استفاده شده اند. رایج ترین نانوذرات مورد استفاده Ti and Al2O3 ها هستند این نانوذرات باعث منعکس شدن و جذب اشعه ی فرا بنفش می.شوند

به دلیل اندازه ی کوچک این ذرات پراش و انتشار نور در یک دهم طول موج نور پراش شده غالب است از این روی برای این که اشعه ی فرابنفش در 200-400mm منعکس شود اندازه ی ذرات بهینه بایستی 40-20 nm باشد .تیمار بلوک شدن UV برای پارچههای پنبه ای متشکل از تشکیل لایه های نازک TiO2 کند .

بر روی سطح میباشند که گفته میشود حفاظت بالایی را در برابر اشعه ی فرابنفش ZnO دارای باند جذب نسبتا بالایی در 385 نانومتری بوده و تا بالاتر از اشعه فرابنفش توسعه می یابد .علاوه بر خصوصیات جذب الی اشعه ی فرابنفش ZnO دارای مزیتهای دیگری می باشد که این مزیت ها تحت نور کاهش پیدا نمی کنند و حتی موجب افزایش خصوصیات مکانیکی نوری و الکتریکی کل پلیمر می شود .سرعت شست و شوی کل پارچه را می توان با تشکیل پیوند کوالان بین PN و سطح پارچه افزایش داد .خاصیت جلوگیری از اشعه فرابنفش در پارچههای فراوری شده با PN بعد از 55 بار شست و شو حفظ شد .پارچه های کتان تیمار شده با ZnO یا نانو ZnO خواص مکانیکی و فیزیکی متفاوتی را نشان می دهند .این منعکس کننده ی بهبود خواص ذرات نانو با توجه به مواد سنتی است . تفاوتهای اساسی دارای اثرات قابل توجهی بر روی قابلیت تنفس لباس و در نهایت راحتی پارچه ها می باشد .برای کاربرد های منسوجات نانوذرات به طور همگن در ماتریسهای پلیمری همزمان منتشر شوند و تعدادی از راهبردهای سنتتیک به منظور پیشگیری از تجمیع ذرات و افزایش پایداری نانوذرات ZnO گزارش شده است127) ، (131 حفاظت در برابر اشعه ی فرابنفش توسط پارچه ها توسط چندین پارامتر نظیر نوع پارچه نوع فیبر رنگ وجود جاذب های فرابنفش مواد افزودنی تخلخل ضخامت وزن و دیگر فرایندهای پرداخت شست و شو و شرایط پوشش دارد .

باتا و همکاران اقدام به سنتز نانوذرات ZnO کردند .در این مطالعه ناتو ذرات ZnO بر روی پارچه های کتان با استفاده از بایندر پلیمری اکرلیک بررسی شده و خواص عاملی پارچههای پوشش دهی شده مطالعه شد .به طور متوسط 75 درصد گزارش شد. انسداد اشعه ی فرابنفش برای پارچههای کنان فراوری شده با ناوذرات اکسید روی 2 نانو کامپوزیتهای nO/PMMA توسط ارجون و همکاران (136) سنتز شدند .

این کامپوزیت ها می توانند موجب محدود شدن تجمیع نانو ZnO شوند و بهبود سازگاری بین نانو ZnO غیر آلی و پلیمر ارگانیک موجب شود .این ترکیب دارای اشعه فرابنفش بوده و این نشان میدهد که آنها خصوصیات قابل توجهی را دارند .ی نانوکامپوزیت های پلی استایلن بوتیلاکریلات ZnO توسط مینگو همکاران تهیه شدند ذرات ZnO 6نانومتری می توانند محافظت خوبی در برابر فرابنفش تا بیش از ذرات 100 نانومتر ایجاد کنند در حالی که ذرات میکرو Zno هیچ گونه اثری بر روی جذب UV پلیمرهای کامپوزیت ندارد پدیده تغییر رنگ ابی در 365 نانومتر برای نانو ZnO در این پلیمرهای کامپوزیت مشاهده شد.

کاربرد نانو تیتانیوم توجه زیادی را به خود جلب کرده است زیرا یک ماده ای با خواص بسیار عالی نظیر جذب اشعه ی فرا بنفش تا نزدیک طول موج نور مرئی ، شفافیت در اشعه فرابنفش و شاخص انکسار بالاست .بنابراین نانو کامپوزیتهای تیتانیوم میتوانند برای پرداخت پارچه و حفاظت در برابر اشعه ی فرا بنفش مناسب باشند .کینین و ماکو (145) تیتانیوم نانو و PET را با استفاده از پارامترهای ریسشی مناسب تهیهکردند .خواص انسداد PET/nano TiO2 UVبه طور قابل توجهی بعد از استعمال نانو ذرات تیتانیوم اکسید افزایش یافت.ان ها نشان دادند که الیاف PET/nano TiO2 دارای عامل حفاظتی فرابنفش در بالاتر از 50 هستند .

PN در الیاف و پارچه های رسانا

رسانایی در پارچهها معمولا با استفاده از نانوذرات پلیمری ایجاد میشود با افزودن نانو ذرات پلیمری رسانا به سیستم پلیمر امکان تولید مواد پوششی برای پلی استرهای ،رسانا پلی امیدها و اکریلیکها وجود دارد. مرکب های رسانا معمولا جایگزینهایی برای پوششهای رسانا در طیف وسیعی از البسه و پوشاک هستند . نانو ذرات ZnO در PN برای کاربردهای مختلف نظیر حفاظت های UV مکانیکی ، ضد باکتریایی در پارچه ها و غیره استفاده شده اند .دیگر زمینه ی ZnO پرداخت استاتیک در پارچه هاست.السو و همکاران (146) از نانوذرات ZnOبرای تهیه ی عامل پرداخت انتی استاتیک نانومتری استفاده کردند که برای فراوری پارچه های پلی استر و کتان استفاده شده و سپس عملکرد انتی استاتیک پارچهها از طریق تراکم بار اندازه گیری شد .نانو اکسید روی با سورفاکتانت امفوتر برای تهیهی عامل پرداخت انتی استاتیک نانومتر و اثر غلظت نانو اکسید روی نسبت مواد واکنشش دهنده و دمای واکنش توسط فان و جولینگ 147 بررسی شد .پارچه ی کتان و پارچه پلی استر توسط پد خشک پخت با عامل انتی استاتیک پرداخت شدند .نتایج نشان داد که تراکم بار پارچه های فراوری شده به طور معنی داری در مقایسه با قطعه ی اصلی کاهش پیدا کرد و این نشان می دهد که پارچه پرداخت شده با عامل پرداخت انتی استاتیک با نانواکسید روی به شدت افزایش پیدا کرد .همچنین نتایج نشان میدهد که غلظت پایین عامل پرداخت میتواند اثر انتی استاتیک بالایی داشته باشد.

افزایش مقدار نانوذرات ZnO موجب کاهش خواص انتی استاتیک پارچه شد که این به دلیل کاهش انتشار و افزایش تجمیع عامل پرداخت نانواکسید روی است افزایش مقدار نانوذرات منجر به محدود شدن خصوصیات نانوذرات روی می.شود از طریق مقایسهی بین پارچههای فراوری شده و پلی استر و کتان مشاهده شد که سرعت کاهش تراکم بار مورد دوم کمتر از مورد اول است .

با افزودن نانو ذرات نظیر گرافیت کربن، نقره، نیکل و طلا به مرکبهای چاپ سنتی ، الگوهای رسانا را میتوان بر روی پارچه های سنتی چاپ کرد اخیرا نانو کامپوزیتهای رسانای الکتریکی پلیمر گرافیتی توجه زیادی را به خود جلب کرده اند (149) رات گرافیتی توسعه یافته با پلیمرهایی نظیر پلی استایلن پلی اتیلن ، PMMAو پلی پروپیلن برای تهیه ی نانو کامپوزیتهای رسانای الکترونیکی ترکیب شدند نانو کامپوزیتهای پلیمرهای رسانا نظیر پلی الینها و مواد غیر الی توجه بسیار زیادی را در سالهای گذشته جلب کردند.ان ها خصوصیات جالبی دارند که میتوانند برای تولید پلیمرها استفاده شوند (152)

انتشار نانوذرات فلزی در ماتریکس پلیمر میتواند مناسب باشد زیرا استفاده از نانوذرات فلزی موجب بهبود رسانایی پلیمر و افزایش کاربرد آنها شود .ما PANI را با استفاده از یک روش سبز با ولت متری سایکلیک تولید کردیم . کارهای بیشتری برای استفاده از نانوذرات درPANI های جدیدا تولید شده برای مطالعه ی اثر افزایش نانو ذرات بر روی خواص الکتریکی مختلف وجود دارد .

همانند کامپوزیتهای مونت موریلونیت و پلی امید جهت ذرات در امتداد محور الیاف می نواند به صورت نزولی باشد و در بسیاری از الیاف به دلیل وجود خصوصیات مورفولوژیکی و دفورماسیون پلاستیک این مسئله صادق است . مطالعات بر روی وابستگی رسانایی الکتریکی به این نسبت الیاف نانو کامپوزیت و پارچه ها نشان داده است که دفورماسیون پلاستیک موجب کاهش شبکه ی ذرات شده و در نهایت رسانش الکتریکی مواد را در فرایند های مربوطه کاهش میدهد.کین و وبر (171) اقدام به تولید الیاف نانو کامپوزیت با روش ذوب ریسی کردند آنها پلی اتاکتیک پلی پرین را تولید کرده و پی بردند که شبکه ی ذرات گرافیتی پیوسته موجب بهبود رسانایی الکتریکی میشود نتیجه گرفته شد که تماس ذرات با ذرات موجب تعیین رسانش پلیمر بارگذاری شده با نانو گرافیت رسانا می.شود .علی رقم افزایش رسانایی الکتریکی این الیافP های فوق گفته می شود اثر نامطلوبی بر مقاومت مکانیکی .دارند مشاهده شد که مقاومت کششی تا 20 درصد کاهش داشت و انشعاب در الیاف فراوری شده با نانوذرات پلیمری 24 درصد افزایش یافت .

نتیجه گیری

استفاده از نانوذرات غیر الی به عنوان مواد افزودنی در سیستمهای پلیمری موجب تولید پلیمرهای نانوذرات شده است که همه ی آن ها خصوصیات پلیمری با عملکرد بالا را نشان دادند که فراتر از مواد پلیمری سنتی می باشد . کاربرد PN در نساجی اهمیت زیادی را جلب کرده است .گفته میشود که الیاف فراوری شده با PN عملکرد بالایی را از حیث خواص عاملی نشان میدهد . از کاربردهای محتمل در نساجی برخی از نمونه های موفق شامل مدیریت رطوبت دفع آب و آب ،دوستی حفاظت در برابر اشعه ی فرا بنفش و انتی میکروبی و انتی استانیک میباشد که در این مقاله بحث شد .کامپوزیتهای نانو پلیمری اهمیت زیادی را به دلیل افزایش توجه به علم نانو و فننوری نانو جلب شد کاربردهای مهم نانو ذرات پلیمری در منسوجات شامل موارد زیر هستند :بهبود خواص عاملی و کارکردی و عملکرد مواد موجود .تولید منسوجات با خواص عاملی ترکیبی افزایش سطح ایمنی نانوذرات در منسوجات فنی و ایجاد فرصتهایی برای حسگرهای منسوجات شکی وجود ندارد که طی چند سال اینده نانوذرات پلیمری به همه ی زمینه های صنعت نساجی وارد خواهند شد .علی رغم کاربردهای بالای آنها در نساجی احساسا میشود که بسیاری از فناوری ها امروزه محدود به تحقیقات ازمایشگاهی هستند و تولید در مقیاس صنعتی وجود ندارد تولید یک مرحله ای یا دیگر روشها برای استفاده از نانوذرات پلیمری در منسوجات در مقیاس بزرگ و همگنی خوب نیاز است .

کاربرد PN در منسوجات یک زمینه پچند رشته ای است که با شیمی فیزیک علوم نانو مهندسی نساجی و غیره همراه است که در آن محققان سعی میکنند تا استفاده ی کامل از آن بکنند.

منابع

1. Chen D., Jiao X. and Cheng G., 2010. Hydrothermal synthesis of zinc oxide powders with different morphologies, Solid State
2. Communication, Vol.113, pp. 363-366.
3. Dickson R.M. and Lyon L.A., 2018. Unidirectional plasmon propagation in metallic nanowires, Journal of Physical Chemistry,
4. Vol. 104, pp. 6095 -6098.
5. Fu L., Liu Z., Liu Y., Han B., Hu P., Cao L. and Zhu D., 2015. Beaded Cobalt oxide nanoparticles along carbon nanotubes:
6. Susie, J. M., Jonathan, P. C., Anita, J. H., Kate, C., Jolon, M. D., and Warren, G. B., Covalent Modification of the Wool Fiber Surface: The Attachment and Durability of Model Sur- face Treatments, Textile Res. J. 78, 1087–1097 (2008).
7. Carneiro, N., Souto, A. P., and Nogueira, C., Reactive Pad Batch Dyeing in CORONA Discharged Fabrics, J. Nat. Fibers 4, 51–65 (2007).
8. Carneiro, N., Souto, A. P., Nogueira, C., Madureira, A., Krebs, C., and Cooper, S., Preparation of Cotton Materials using Corona Discharge, J. Nat. Fibers 2, 53–65 (2005).
9. Oliveira, F., Carneiro, N., Souto, A. P., and Dias, P., Reactive Dyeing of Polyamide 6.6 by Plasmatic Modification, CIRAT III, Sousse, Tunísia, 12–16 November (2008).
10. Carneiro, N., Souto, A. P., Silva, F., Marimba, A., Tena, B., Ferreira, H., and Magalhaes, V., Dyeability of Corona Treated Fabric, Color. Technol. Soc. Dyers Colour. 117, 298–302 (2001).
11. Mohammed, M. H., Dirk, H., Giu, S. F., Axel, S., and Man- fred, H., Plasma Deposition of Permanent Superhydrophilic a-C:H:N Films on Textiles, Plasma Process. Polym. 4, 471–481 (2007).
12. Kull, K. R., Steen, M. L., and Fisher, F. R., Surface Modifica- tion with Nitrogen-containing Plasma to Produce Hydrophilic, Low-fouling Membranes, J. Membr. Sci. 246, 203–215 (2005). 31. Alay, S., Goktepe, F., Souto, A. P., Carneiro, N., Fernandes, F., and Dias, P., Improvement of Durable Properties of Surgical Textiles using Plasma Treatment, Proceedings of the 6th World Textile Conference AUTEX 2007, Tampere, Finland, 26–27 June (2007).