Islamic History and Civilization
Vol.17, No.36, Fall 2021

تاریخ و تمدّن اسلامی
سال ۱۷، شماره ۳۶، پاییز ۱۴۰۰
صص ۱۲۹-۱۶۱ (مقاله پژوهشی)

مقایسه قواعد بصری حاکم بر طراحی در نگارگری ایرانی- اسلامی با قواعد بصری منتَج از نظریه اِبصار ابن‌هیثم[۱]

پروانه دلفانی[۲]
استادیار گروه نقاشی، دانشکده مهندسی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران
اسماعیل بنی اردلان
دانشیار گروه پژوهش هنر، دانشگاه هنر، تهران، ایران

چکیده

برپایه الگوی طبیعت‌گرای نقاشی اروپایی، ساختار پرسپکتیو در نگارگری ایرانی ناشیانه توصیف می‌شود، درحالی‌که توانایی نگارگر ایرانی در بازنمایی جهان باید برپایه اصول دیگری بررسی شود. هدف این پژوهش تبیین دلایل روی‌گردانی از بازنمایی منظر و هندسه بینایی، در فرایند تولید نگارگری ایرانی در قیاس با قواعد بصری منتج از نظریه ابصار ابن‌هیثم در قالب پرسپکتیو خطی است. دست‌یابی به این هدف، ذیل تبیین ساختار پرسپکتیو خطی در نقاشی اوایل دوره رنسانس و ارتباط آن با چهارچوب فکری مسلط بر علم و جهان‌بینی رایج در آن دوره، در مقایسه با ساختار پرسپکتیو در نگارگری مکتب تبریز دوم و ارتباط آن با چهارچوب فکری مسلط بر علم و جهان‌بینی اسلامی، ممکن شده‌است. این پژوهش کیفی با مشاهده آثار و مطالعه کتابخانه‌ای به‌انجام رسیده‌است. براساس یافته‌ها، قواعد بصری منتج از نظریه ابصار ابن‌هیثم، سرشتی کمّی دارد که بر اساس ساختار هندسه بینایی و در قالب پرسپکتیو خطی نوعی بازنمایی سوبژکتیو را هم‌سو با چهارچوب فکری مسلط بر علم و جهان‌بینی دوره رنسانس نمایش می‌دهد. در مقابل، ساختار پرسپکتیو در نگارگری ایرانی نوعی بازنمایی ابژکتیو است که اشیا و جهان دیداری را فارغ از منظر سوژه و در قالب ساختار هندسه اسلامی و زاویه دیدِ قائم نمایش می‌دهد. این نوع زاویه دید که برپایه دریافت و تفسیر جهان به صورت سلسله‌مراتبی و مستقل از فاعل شناسا در جهان‌بینی اسلامی ممکن می‌شد، از درون اجازه پیدایش و پرورش فن پرسپکتیو خطی را که از رویکردی کمی به مطالعه فرایند احساس بینایی منتج شده‌است، نمی‌داد.

کلیدواژه‌ها: ابن‌هیثم، پرسپکتیو، نظریه اِبصار، نگارگری ایرانی.

---

۱. تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱/۲۷؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۹/۱۷

۲. رایانامه (مسؤول مکاتبات): delfani.parvaneh@znu.ac.ir

۱. مقدمه

قواعد بصری حاکم بر طراحی در نگارگری ایرانی وابسته‌به دریافت‌های حس بینایی نیست که براساس آن، ناظر در جایگاه و نقطه‌ای مشخص نظاره‌گر چشم‌انداز پیش روی خود باشد و آن چشم‌انداز را به‌همان ترتیب که می‌بیند ترسیم نماید. این اصل کلیْ بخش قابل ملاحظه‌ای از خصوصیات تصویری و فنی نگاره‌ها، ازجمله ساختار پرسپکتیو را در خود جا داده‌است. ساختار پرسپکتیو در نگارگری ایرانی به‌عنوان یک اصل حاکم بر شیوه طراحی، برمبنای زوایای دید متعدد شکل می‌گیرد؛ به تبع آن، کیفیت عناصر بصری در نگارگری ایرانی نیز تحت تأثیر این زوایای دیدِ متعدد است. این نوع پرسپکتیو و نقش تعیین‌کننده آن، با تفاوت‌هایی چند، در آثار بصری اکثر ملل تا پیش‌از دوره رنسانس قابل مشاهده است. تااین‌که در دوره رنسانس، فهم قرون وسطایی از طبیعت در اثر انقلاب‌های علمی دگرگون - شد و فهمی که برخی از مبنایی‌ترین اصول بینش‌دینی را به پرسش می‌گیرند، به‌طور کامل به‌جای فهم دینی از نظم طبیعت قرار گرفت. محصول این نوع نگرش در دنیای هنر، رواج طبیعت‌گرایی و درک علمی جهان، درقالب پرسپکتیو خطی است. براساس این نوع از پرسپکتیو که برمبنای هندسه بینایی شکل می‌گیرد، صحنه‌های تصویر به روایتی در زمان و مکان مشخص تبدیل می‌شود. هرچند این تحول ساختاری در آثار نقاشی غربی رخ می-دهد، ریشه‌های علمی آن به نظریه ابصار ابن‌هیثم (حدود ۳۵۴- ۴۳۰ه) دانشمند مسلمان بازمی‌گردد. ابن‌هیثم در تاریخ علم به‌عنوان یک دانشمند تجربه‌گرا که به علم ابصارْ بُعدی نوین داده شناخته شده‌است؛ تاجایی‌که به‌نقل از منابع تاریخی در دوره متأخر سده‌های میانه و اوایل دوره رنسانس یکی از مهم‌ترین منابعی که در زمینه این علم در مدارس اسپانیا و سپس ایتالیا خوانده می‌شد، کتاب المناظر ابن‌هیثم بود. اما باوجود چنین پیشرفت‌های علمی قابل توجه در سرزمین‌های اسلامی، این‌گونه نظریات علمی برای اندیشمندان و هنرمندان مسلمان، درحاشیه قرار داشته‌است. آن‌چه پس از ذکر این مقدمات در قالب مسأله پژوهش شکل می‌گیرد، علت درحاشیه قرار گرفتن نظریه ابصار ابن‌هیثم در سرزمین‌های

اسلامی است. درواقع می‌خواهیم بدانیم چرا نظریه ابصار ابن‌هیثم نتوانسته ساختار هنرهای بصری در سرزمین‌های اسلامی را _آن‌گونه که در ایتالیای دوره رنسانس اتفاق می‌افتد_ تحت تأثیر قرار دهد؟ این مهم در بستر معرفی نظریه ابصار ابن‌هیثم و مسیری که این نظریه علمی در ارتباط با هنر نقاشی دوره رنسانس طی نموده، ممکن می‌شود. به‌این‌ترتیب در این پژوهش، قواعد بصری منتج از نظریه ابصار ابن‌هیثم با قواعد بصری نگارگری ایرانی در دوره صفویه (مکتب تبریز دوم) مقایسه می‌شود، تا در سایه بررسی این تقابل بنیادین، امکان تحلیل ساختار پرسپکتیو و زاویه دید حاکم بر طراحی در نگارگری ایرانی در قیاس با یک نظریه علمی فراهم شود. به‌این‌ترتیب هدف پژوهشْ تبیین دلایل رویگردانی از بازنمایی منظر و هندسه بینایی، در فرایند تولید نگارگری ایرانی، در قیاس با قواعد بصری منتج از نظریه ابصار ابن‌هیثم در قالب پرسپکتیو خطی است؛ و در جهت همین هدف پرسش پژوهش طرح شده‌است: بااین‌که کاربرد فن پرسپکتیو خطی در نقاشی دوره رنسانس، محصول نگاه علمی و کمّی یک دانشمند مسلمان به فرایند احساس بینایی است، چرا این نوع نگاه علمی، نگارگری ایرانی را تحت تأثیر قرار نداده‌است؟ برای دست‌یابی به هدف پژوهش در حیطه نقاشی دوره رنسانس، تمرکز بر نمونه‌هایی از آثار اوایل دوره رنسانس صورت گرفته‌است که اولین تغییرات در ساختار پرسپکتیو را نشان می‌دهند. درمقابل، در حیطه آثار نگارگری ایرانی تمرکز بر دوره اوج نگارگری ایرانی یعنی اوایل دوره صفویه (مکتب تبریز دوم) است که به‌لحاظ تاریخی با تحولات ساختاری پرسپکتیو در نقاشی دوره رنسانس تقریبا هم‌زمان است.

روش تحقیق در این پژوهش از نوع کیفی است. در این پژوهش کیفی، تحلیل داده‌ها و تألیف یافته‌ها که با ابزار مشاهده آثار و مطالعه کتابخانه‌ای گردآوری شده‌است، در قالب شیوه تألیفی دو رویکرد تاریخی و فرمالیستی، و در روند منطقی بحث انجام خواهد گرفت. در ادامه، مرتبط با موضوعْ گزارشی از پیشینه پژوهش ارائه می‌شود که اگرچه به‌طور مشخص با عنوان این پژوهش مرتبط نیستند، اما هر کدام از آن‌ها وجهی از موضوع مورد بحث را

دربر می‌گیرند.

کامل‌ترین پژوهش درباره تحقیقات ابن‌هیثم در نورشناسی کتاب مصطفی نظیف بک؛ الحسن بن‌الهیثم بحوثه و کشوفه البصریه (۲جلد، قاهره، ۱۹۴۲-۱۹۴۳ه) است که سارتن[۳] نیز نقدی بر آن نوشته‌است. این کتاب حجیم بیش از ۸۵۰ صفحه دارد که بر نسخه-های موجود المناظر و دیگر آثار نوری ابن‌هیثم مبتنی است. آخرین نسخه چاپی این کتاب همراه با مقدمه‌ای عالمانه از دکتر رشدی راشد در سال ۲۰۰۸ به چاپ رسیده و با نام ابن-هیثم و دانش نورشناسی؛ آراء و اکتشافات به قلم فاطمه موحدی طوسی در سال ۱۳۹۴ش به فارسی ترجمه شده‌است. باتوجه به ویژگی جامعیت و وضوح در نگارش کتاب و روانی ترجمه آن به فارسی، در این پژوهش به‌عنوان منبع اصلی مطالعات در بخش بیان آراء ابن-هیثم به‌صورت مستقیم مورد استفاده قرار گرفته‌است.

یکی دیگر از آثاری که درباره ابن‌هیثم و نظریه زیبایی‌شناسی او تألیف شده، کتاب معنا و مفهوم زیبایی؛ المناظر و تنقیح المناظر، (۱۳۸۷) نوشته حسن بلخاری قهی است. او در این کتاب ضمن شرح مختصر نظریه‌های ابن‌هیثم در کیفیت ابصار (دیدن) و معنا و مفهوم زیبایی در المناظر و تنقیح المناظر، در ذیل بخشی از مباحث زیبایی، میان ویژگی دوبعدی نگاره‌های ایرانی و ساختار پرسپکتیو در این آثار، با عالم مثال و نظریه ابصار ابن‌هیثم ارتباطی کلی را مطرح نموده‌است.

هانس بلتینگ[۴] مورخ هنر و فیلسوف معاصر آلمانی، در کتاب فلورانس و بغداد، هنر رنسانس و علم عرب،[۵] (۲۰۱۱) این نظر اروین پانوفسکی[۶] را که پرسپکتیو نوعی صورت سمبلیک است، به‌عنوان یک تکنیک فرهنگی پذیرفته و براساس نظریه ابصار ابن‌هیثم آن‌را به نقاشی دوره رنسانس و مقرنس و مشربیه که از تزیینات معماری اسلامی است، بسط داده-

3. Sarton
4. Hans Belting
5. *Florance and Baghdad Renaissance Art and Arab Science*
6. Erwin Panofsky

است. درحقیقت موضوع کتاب او بررسی دو رویکرد متفاوت به تصویر در دو فرهنگ است. برای این هدف، وی از زمینه هنر به زمینه‌های دیگر از جمله علم نقل مکان می‌کند و از یک فرهنگ به فرهنگ دیگر و از یک زمان به زمانی دیگر می‌رود. او در این مسیر با کنار هم قرار دادن فرهنگ‌ها به این صورت، به‌جای اولویت دادن به تفاوت‌ها و این که کدام یک بر روی دیگری تأثیر گذاشته است، بر تنوع و گوناگونی آن‌ها تأکید نموده‌است.

محمدرضا بهشتی در مقاله «سرآغازهای سوبژکتیویسم در فلسفه و هنر» (۱۳۸۵ش) که در مجله فلسفه منتشر شده‌است، روی آوردن به دریافت جدیدی از زیبایی در هنر و معماری به‌ویژه نقاشی دوره رنسانس و پیدایش پرسپکتیو در آثار هنری آن دوره را حاکی از دگرگونی گسترده در نگاه هنرمندان به دنیای پیرامون خویش و تلقی آن‌ها از کارشان به‌عنوان هنرمند می‌داند. وی ذیل موضوع اصلی، تأثیر نظریه ابصار ابن‌هیثم بر هنر دوره رنسانس را نیز مورد توجه قرار می‌دهد.

در مقاله «بنیاد مابعدالطبیعی پیدایش فن پرسپکتیو خطی در نقاشی دوره رنسانس» (۱۳۹۵ش)، تألیف عبدالله آقایی و مرضیه پیراوی‌ونک، در فصلنامه کیمیای هنر، با استفاده از تحلیل‌های بصری پانوفسکی نشان داده شده که چگونه کاربست فن پرسپکتیو خطی باعث ایجاد فضایی بی‌کران، همگن و ریاضی‌وار در نقاشی رنسانس شده‌است؛ سپس با تشریح فرایندِ ریاضیاتی‌شدن علوم و هستی‌شناسی این دوران، پیدایش و گسترش فن پرسپکتیو خطی برپایه مابعدالطبیعیه مدرن شرح داده می‌شود.

اما درباره ساختار پرسپکتیو در نگارگری ایرانی، علی‌اکبر جهانگرد در مقاله «تحلیل مفاهیم عینیت‌گرایی و ذهنیت‌گرایی در نگارگری ایرانی بواسطه بررسی جایگاه پرسپکتیو» (۱۳۸۸ش)، منتشرشده در مجله هنرهای زیبا، یکی از عمده‌ترین خصوصیات نگارگری ایرانی را عدم به‌کارگیری پرسپکتیو خطی ذکر کرده‌است. او در این پژوهش سعی کرده تا چگونگی شکل‌گیری قواعد پرسپکتیو و مطابقت آن با مفهوم ذهنیت‌گرایی را بررسی کند. او چنین نتیجه می‌گیرد که نقاشی با کاربست قواعد پرسپکتیوی، کیفیتی ذهن‌گرایانه دارد، و

این رویکرد نگارگری ایرانی به‌واسطه عدم به‌کارگیری اصول پرسپکتیو به‌مراتب گرایش بیشتری به سمت عینیت دارد.

«متافیزیک مواجهه فضا در تماس نگارگری ایرانی با نقاشی رنسانس» (۱۳۹۳ش) عنوان مقاله‌ای است از عبدالله آقایی و مرضیه پیراوی‌ونک که در مجله متافیزیک چاپ شده‌است. تمرکز اصلی این مقاله بر نشان دادن ارتباط ظهور فضای کمّی در نقاشی دوره رنسانس با صورت‌بندی متافیزیک مدرن در دوره رنسانس است و در سایه فهم چنین ارتباطی، این فضا را با فضای کیفی نگارگری ایرانی مقایسه می‌کند.

پایان‌نامه‌های مرتبط با موضوع پژوهش اندک‌اند و تنها در دو مورد از آن‌ها مشابهت-هایی با موضوع پژوهش حاضر وجود دارد؛ اولی پژوهشی است در ارتباط با نظریات نورشناسی ابن‌هیثم و چگونگی پیوند این نظریات با نگارگری ایرانی، با عنوان نور فیزیکی و نور متافیزیکی در نگارگری ایرانی با تکیه بر آراء ابن‌هیثم و سهروردی (۱۳۹۰ش)، که به قلم مرجان سید خسروشاهی در مقطع کارشناسی ارشد، در دانشگاه علامه طباطبایی به‌انجام رسیده‌است. پژوهشگر در بیان نتایج به‌دست آمده چنین عنوان می‌کند که آن‌چه در نگارگری ایرانی نمود می‌یابد، در حوزه فیزیک با مباحث مربوط به ابصار و قوانین مناظر و مرایا پیوند یافته‌است و در حوزه متافیزیک با بعد اعتقادی (دینی، اسطوره‌ای، عرفانی). به‌نظر می‌رسد این پایان‌نامه متأثر از کتاب معنا و مفهوم زیبایی در المناظر و تنقیح المناظر است که پیش‌تر معرفی شد؛ بنابراین، نتایج حاصل از آن بر ارتباط میان نظریه ابصار ابن‌هیثم و مناظر و مرایا در نگارگری ایرانی تأکید دارد. باتوجه به این مطلب علی‌رغم شباهت ظاهری عنوان این پایان‌نامه با عنوان پژوهش حاضر، نتایج آن پایان‌نامه کاملا با طرح مسئله این پژوهش متفاوت است.

عنوان پایان‌نامه دیگر مبانی نظری پرسپکتیو در جهان اسلام و هنر رنسانس بر مبنای نظریه هانس بلتینگ است به قلم بویه سادات‌نیا در مقطع کارشناسی ارشد که در سال ۱۳۹۶ش در دانشگاه علامه طباطبایی از آن دفاع شده‌است. سرمشق این پایان‌نامه کتاب

فلورانس و بغداد، هنر رنسانس و علم عرب نوشته هانس بلتینگ، که پیش‌تر معرفی شد، بوده‌است؛ به‌این‌ترتیب، بخش اعظم این پایان‌نامه بازگویی مطالب بلتینگ و بیان شیوه پژوهش وی است. در این پایان‌نامه آن‌چه تحت عنوان مبانی نظری پرسپکتیو در جهان اسلام بر آن تأکید می‌شود، چگونگی انتقال نقوش هندسی از فضای دوبعدی (سطح)، به فضای سه بعدی در تزیینات معماری اسلامی است؛ این همان خصوصیتی است که پرسپکتو خطی داراست، یعنی انتقال از فضای سه‌بعدی به سطح دوبعدی تصویر. با این هدف، نویسنده تأکید اصلی را بر تحلیل ساختار مقرنس _نوعی تزیین حجمی در زیر گنبدها یا نیم‌گنبدها روی ایوان‌ها و درگاه‌های ورودی در معماری اسلامی_ و مشربیه _پنجره‌های مشبک گره چینی_ به‌عنوان صورت‌های سمبلیک پرسپکتیو در هنر اسلامی قرار داده‌است.

رساله دکتری با عنوان هستی‌شناسی پیدایش پرسپکتیو خطی در نقاشی ایرانی به قلم عبدالله آقایی و به راهنمایی مرضیه پیراوی ونک و بهار مختاریان در سال ۱۳۹۶ش، در دانشگاه هنر اصفهان به‌انجام رسیده‌است. این رساله شکل پذیرش و اجرای تکنیک پرسپکتیو خطی را در نقاشی متأخر صفوی به عنوان نمودی از نخستین مواجهه‌های هنری ایران با «مدرنیته» تحلیل و تفسیر می‌کند. یافته‌های این رساله نشان می‌دهد که جریان اصلی نقاشی در اواخر عهد صفوی واجد فضایی «ترکیبی» یا «دوگانه» است و پرسپکتیو خطی در این نقاشی‌ها اغلب به صورت «ناقص» و «منطقه‌ای» اجرا شده‌است. که این «ترکیب تعارض‌آمیز» تجسم مواجهه دو هستی‌شناسی ناهم‌ساز است. این امر تصویرگر شکلی از مواجهه با مدرنیته است که در آن، دریافت صورت کالایی و تکنولوژیک مدرنیته مقدم بر استقرار طرح هستی‌شناسانه آن است. به‌طور کلی اهداف و محدوده تاریخی مورد مطالعه در این رساله که به بررسی آثار نقاشی ایرانی بعد از قرن دهم اختصاص دارد، با هدف و رویکرد این مقاله کاملا متفاوت است.

۲. قواعد بصری منتَج از نظریه اِبصار ابن‌هیثم

نقاشی‌های اوایل دوره رنسانس با تغییر در نحوه عمق‌نمایی در قالب فن پرسپکتیو خطی همراه بود، فنی که تمامیت تصویر را متأثر از رویکرد پرسپکتیوی به فضا می‌نمود (تصویر۱)، نه بخش خاصی از تصویر آن‌گونه که در عهد باستان مرسوم بود.[۷]

درباره فن پرسپکتیو خطی در نقاشی دوره رنسانس اغلب بر این باورند که در نقاشی آن دوره، پرسپکتیو خطیْ وسیله‌ای قدرتمند جهت بازنمایی فضا و روابط میان آن‌چه مشاهده می‌گردد فراهم می‌کند که با برخی قوانین هندسه بینایی که چگونه حرکت کردن نور و نهایتا چگونه دیدن را تعیین می‌کند، هم‌خوانی دارد. درهمین باره در منابع تاریخی گزارش‌هایی مبنی‌بر تأثیرگذاری نظریه ابصار ابن‌هیثم، بر رواج پرسپکتیو خطی در نقاشی دوره رنسانس به‌چشم می‌خورد. درواقع فن پرسپکتیو خطی که ثبت برشی عمودی از مخروطی است که بازتاب شعاع‌های نور بین جسم و چشم ما تشکیل می‌دهند (تصویر۲)، مستلزم دریافتی از ادارک بصری است که تا قبل از پژوهش‌های ابن‌هیثم به‌صورت شواهد تجربی و قابل سنجش وجود نداشت.

ابن‌هیثم نورشناس بزرگ مسلمان، دانشمندی که از روش مبتنی‌بر آزمایش در پژوهش-های خود استفاده می‌کرد، نظریه‌ای پیرامون ابصار برمبنای الگویی علمی و ریاضی از ساختمان چشم و اجزای آن و کارکرد هر یک از این اجزا در شکل‌گیری بینایی دارد (تصویر۳) که حاصل آن در بخشی از کتاب المناظر او ارائه شده‌است.[۸] ترجمه این کتاب در قرون وسطی مورد توجه دانشمندان اروپایی و بعدها هنرمندان دوره رنسانس قرار گرفت که از دو جهت قابل طرح است: اول با ترجمه کتاب المناظر به زبان لاتین و آشنایی هنرمندان اروپایی با آن بخش از نظریات علمی ابن‌هیثم که او با ارائه مدل مخروط بصری، نحوه تشکیل تصویر در چشم را توضیح می‌دهد (تصویر۴)؛ دوم با انتقال اتاق تاریک

۷. نک. دلفانی، «تأثیر نظریه ابصار ابن‌هیثم بر رواج پرسپکتیو خطی در نقاشی دوره رنسانس».

۸. نک. همو، «مقایسه قواعد بصری حاکم بر طراحی در نگارگری ایرانی - اسلامی با نظریه ابصار ابن‌هیثم».

(تصویر۵) ابداعی ابن‌هیثم در زمان جنگ‌های صلیبی به اروپا که به‌شدت مورد توجه نگارگران ایتالیایی در دوره رنسانس قرار گرفت و از آن برای طراحی دقیق چشم‌اندازها و دیدن دورنمای بهتر بهره بردند (تصویر۶).[۹] درواقع ابن‌هیثم رویکردی انتزاعی فارغ از تصویر به نور داشت که او را قادر می‌ساخت حرکت شعاع‌های نور را به‌صورت مجزا توسط اتاق تاریک پی‌گیری کند. این اتاق تاریک علی‌رغم کاربرد مورد نظر ابن‌هیثم قابلیت نمایاندن تصاویر را نیز داشت. هرچند ابن‌هیثم در پی چنین کارکردی نبود، هنرمندان دوره رنسانس از آن به‌عنوان دستگاهی برای ثبت تصویر استفاده می‌کردند. به‌این‌ترتیب در دوره رنسانس اتحاد نقاشی و علم ابصار منجربه شکل‌گیری فن پرسپکتیو خطی شد، فنی که تا حدود زیادی بر ادراک بینایی انسان منطبق بود.[۱۰] به‌نظر می‌رسد رواج این نوع پرسپکتیو در دوره رنسانس، مقدمات و ملزومات ویژه خود را اقتضا داشته‌است. این گونه از پرسپکتیو پاسخ دوره رنسانس بود به مسئله بازنمایی فضا که جهان‌بینی مردم ایتالیا در آن مقطع از تاریخ را به تصویر می‌کشد.

۳. نگرش قایم به سوژه در نقاشی دوره رنسانس

پرسپکتیو خطی نظامی وحدت‌بخش در گستره تصویر است که در آن، تمام محتوای تصویر به‌گونه‌ای «همگن و یک‌نواخت» به درون فضای کمّی جذب می‌شوند. فضای حاصل‌از افکندن چنین طرحی به محتوای واقعیت بازنمایی‌شده بی‌توجه است. در این شرایط مقیاس‌های عددی و اندازه‌پذیر دقیقی مانند فاصله ابژه از بیننده یا بزرگی ابعاد آن اهمیت دارد.[۱۱] ازآن‌جاکه این نوع از پرسپکتیو، بازنمایی نسبی از دریافت‌های حس بینایی است می‌توان آن‌را نمود سوبژکتیویسم در گستره هنر تلقی نمود. سوبژکتیویسم طرز نگرشی در

۹. نک. همو، «تأثیر نظریه ابصار ابن‌هیثم بر رواج پرسپکتیو خطی در نقاشی دوره رنسانس».

۱۰. نک. همو، «مقایسه قواعد بصری حاکم بر طراحی در نگارگری ایرانی - اسلامی با نظریه ابصار ابن‌هیثم».

۱۱. آقایی، «مواجهه دو مفهوم فضا در تماس نگارگری ایرانی با نقاشی رنسانس»، ۴۰.

فلسفه است که در عرصه شناخت، اخلاق، زیبایی‌شناسی و هنر مبنا را بر اصالت فاعل شناسنده، فاعل فعل اخلاقی، داور زیباشناختی و پدیدآورنده اثرهنری می‌گذارد.[۱۲] در این زمینه توجه به «زیبایی‌شناسانه شدن طبیعت» در نقاشی منظره که به‌صورت نظام‌مند از دوره رنسانس به‌وجود آمد، حائز اهمیت است. از نظر ریتر[۱۳] که یکی از مهم‌ترین و تأثیرگذارترین نظریه‌ها را در این موضوع دارد، فقط وقتی «طبیعت» به «منظره» دگرگون می‌شود که «نگاهی آزاد و مبتنی بر لذت» به آن (طبیعت) شود و این امر تنها زمانی ممکن شد که جهان‌بینی متافیزیک مسیحی کنار رفت و تسلط فنی بر طبیعت به‌صورت فزاینده‌ای آغاز گشت.[۱٤] کاسیرر[۱۵] درباره این تحول در دوره رنسانس، می‌نویسد:

طبیعتْ دیگر نه به معنای جهان فرم‌های جوهری و نه به معنای زمینه و بستر و حرکت و سکون عناصر، بلکه به معنای انتظام جهان‌شمول حرکت است که هیچ موجود خاصی نمی‌تواند از تبعیت [از] آن سر باز زند. مهم نیست که این موجود یا هستی از چه چیزی ساخته شده یا چه مقامی داشته باشد؛ زیرا فقط از طریق این انتظام و برپایه آن است که می‌توان هستی را درون نظم جهان‌شمول پدیدارها جا داد. با تصور این انتظام به‌منزله انتظام ایده‌آل و ریاضی و سپس آزمودن آن با داده‌های تجربه حسی، ارتباط تنگاتنگی میان ریاضیات با تجربه حسی پدیدار می‌شود.[۱٦]

این نوع نگاه در دوره رنسانس رواج یافت، دورانی که طی آن بنیان‌های عصر مدرن ساخته شد. ضیمران در مقاله «نقدی بر موضوعیت ذهن برپایه تحلیل ماهیت علم و تکنولوژی» (۱۳۸۳ش) می‌گوید: هایدگر مدعی است که ظهور دانش و تکنولوژی جدید با موضوعیت‌یافتن ذهن آدمی و پدیدارشدن سوبژکتیویته هم‌زمان بوده‌است. در نظر او

---

۱۲. بهشتی، ۷۲.

13. Joachim Ritter

۱٤. آقایی، «هستی‌شناسی پیدایش پرسپکتیو خطی در نقاشی ایرانی»، ۹۵.

15. Cassirer

۱٦. کاسیرر، ۲۶۲.

چیرگی علم و تکنولوژی در گستره مدرنیته براین‌اساس تکوین یافت که گوهر انسان به سوژه ترجمه شود. این امر بدون موضوعیت‌یافتن انسان امکان‌پذیر نبود. در دوره رنسانس گروهی از اندیشمندان، مدعی شدند که پرستش حقیقی پروردگار مستلزم ستایش آفریده‌های اوست؛ ازاین‌رو اشرف مخلوقات و برگزیده آفریدگان خداوند، یعنی انسان شایسته تکریم است. به نوشته ضیمران «این دسته مدعی بودند که باید استعدادها و توانایی‌های انسان را به‌رسمیت شناخت و نباید چون کلیساییان کهنه‌اندیش با غوطه‌ورشدن در مقوله گناه فطری انسان، از برتری و ظرفیت‌های وی چشم پوشید».[۱۷]

این تحول فکری که جنبش اومانیسم نام دارد، اصلی‌ترین مفهوم رنسانس بود که شکل‌گیری دیگر مفاهیم رنسانس نیز وابسته به آن بود. به‌این‌ترتیب ابداع و کاربست اصول کلی پرسپکتیو خطی نیز به‌میزان قابل‌توجهی وابسته به تأکید اومانیسم بر جایگاه محوری انسان است؛ تاجایی‌که به‌نظر می‌رسد می‌توان پیدایش اصول پرسپکتیو خطی را نمود و تجلی این جنبش در نقاشی دانست. داوینچی در گفتاری جالب تا حدودی این نوع نگاه را در آن دوران آشکار می‌کند:

«هنرمند ارباب همه چیزهایی است که می‌تواند در اندیشه‌های نوع بشر پدید آید... اگر او دره‌ها را بخواهد، آن‌ها را می‌سازد؛ اگر در اوج قلل کوه‌ها بخواهد پهنه دشت‌ها را ببیند و سپس کناره دریا را؛ او ارباب این آرزوست و بالعکس؛ [اگر بخواهد] می‌تواند از عمیق‌ترین دره‌ها بلندترین کوه‌ها را ببیند...».[۱۸]

به‌راحتی می‌توان از این عبارت داوینچی میل به تسلط و لذت‌خواهی فردگرایانه را دریافت، که درقالب آن، مفهومی جدید از مواجهه انسان و طبیعت، و به‌عبارت دقیق‌تر مفهومی متفاوت از طبیعت برای انسان و ادراک انسان طرح می‌گردد.

این مفاهیم که وابسته به مشاهده‌گر و ناظر می‌باشند، خوانشی متفاوت از واقعیت

۱۷. ضیمران، نگاهی به فلسفه روشنگری و بازتاب آن در هنر، ۲۴.

۱۸. آقایی، «هستی شناسی پیدایش پرسپکتیو خطی در نقاشی ایرانی»، ۹۵.

نسبت‌به قبل از رنسانس را پدید می‌آورد که امری محسوس و قائم به فاعل شناسنده است. به‌این‌ترتیب در نقاشی دوره رنسانس اهمیت رجوع به حس، به‌ویژه حس بینایی و طرز نگرش نقاش ضرورت می‌یابد. در این دوره، چشم به‌عنوان یک اندام حسی، جایگاه محوری برای درک اشیا و فضایی را داشت که نقاش در آن قرار می‌گرفت، و به‌عنوان یک نماد نماینده فردی بود که نگاه می‌کرد و این فعالیت را به‌تصویر می‌کشید.[۱۹] بنابراین در این دوره تاریخی، چشم دارای ارزش شناختی، علمی و مطالعاتی بود.

«سوژه (انسان یا انسانیت) اکنون رویاروی ابژه (طبیعت یا کیهان)، که قوانین ویژه خود را داشت، می‌ایستد تا بیاموزد که چگونه این طبیعت را بشناسد و یکی از راه‌های پیدایش فردیت همین بود».[۲۰]

این را می‌توان آغازی برای تفسیر و تعریف جهان از منظری انسانی دانست؛ به این معنا که همگام با موضع‌گیری اومانیستی رایج در دوره رنسانس، عقل انسان نیز در عرصه علوم انسانی به‌جای الهیات و آموزه‌های دینی قرار گرفت و پیرو آن تبعیت از حس بینایی و منظر انسانی به‌عنوان اصلی اساسی در ساختار پرسپکتیو نقاشی آن دوره رواج پیدا کرد.

۴. قواعد بصری حاکم بر طراحی در نگارگری دوره صفویه (مکتب تبریز دوم)

باآن‌که از اوایل قرن هشتم در برخی از منابع اشاراتی به قواعد بصری و اصول نگارگری ایرانی شده‌است،[۲۱] تا کنون تحقیقی جامع درخصوص این قواعد انجام نشده تا برمبنای آن بتوانیم به تحلیل دقیقی از قواعد بصری، در نگارگری ایرانی دست یابیم؛ به‌همین دلیل در این پژوهش با اتکا بر منابع تصویری و شکل عینی و فیزیکی یک نگاره منتخب از مکتب

19. Belting, 211.

۲۰. موقن، ۲۰.

۲۱. نک. آژند.

تبریز دوم[۲۲] به بررسی کیفیت عناصر بصری در نگارگری ایرانی می‌پردازیم. گفتنی است اصول کلی قواعد بصری در نگارگری ایرانی تا اواسط دوره صفویه تقریبا ثابت بوده‌است؛ با وجود این، در اوایل دوره صفویه و مکتب تبریز دوم، ظرافت‌های تصویری و پیچیدگی‌های بیشتری در روابط ترکیب‌بندی و ساختار پرسپکتیو آثار به‌کار می‌رود؛ تاجایی‌که اوج شکوفایی نگارگری ایرانی را در نگاره‌های یکی از بهترین نسخ خطی این مکتب یعنی شاهنامه تهماسبی[۲۳] می‌توان مشاهده کرد. از میان آثارِ این شاهنامه اثری منسوب به دوست-محمد وجود دارد با چشم‌اندازی وسیع که آن‌را از مجموع آثار نگارگری ایرانی متمایز ساخته‌است. در این اثر که به تصویرگری داستان دختر هفتواد و ریسنده می‌پردازد، پشم-ریسی دختران در دامن کوه در حالی به تصویر درآمده که دختر هفتواد سیبی را گاز زده‌است و شهر نیز با مردمان از دور پیداست (تصویر۷). در این نگاره مانند جریان غالب نگارگری ایرانی، بازنمایی طبیعت و مردمان مبتنی‌بر دریافت‌های حس بینایی نگارگر نیست، بلکه برمبنای زوایای دید متعدد قرار دارد، که براساس آن نمی‌توان نقطه‌ای کانونی برای آن تعریف نمود؛ به‌نظر می‌رسد نگارگر وظیفه داشته‌است ضعف‌های دید انسانی را که درقالب ساختار پرسپکتیو خطی و دید تک‌نقطه‌ای[۲٤] رخ می‌دهد بپوشاند. این مطلب که ریشه در آداب و رسوم تصویرسازی مسلمانان دارد، تاحدود زیادی با جنبه روایی نگارگری ایرانی در ارتباط است؛ زیرا نگارگری ایرانی اغلب در بند روایت بوده‌است و دیدن آن نیز مستلزم حرکت

۲۲. نقاشی‌های دوره صفویه مانند قرن‌های گذشته برحسب نام شهرهای بزرگ تقسیم می‌شوند- پایتخت‌های بزرگی چون تبریز، قزوین و اصفهان، یا مراکز ولایاتی چون شیراز، مشهد، هرات و حتی یزد و سبزوار؛ بااین‌وجود سه مکتب مهم نگارگری تبریز، قزوین و اصفهان شاخص‌های عمده نگارگری دوره صفویه را طی سلطنت سه شاه بزرگ، شاه اسماعیل، شاه تهماسب و شاه عباس اول مشخص می‌نمایند.

۲۳. شاهنامه تهماسبی ۲۵۸ تصویر داشته و زمان آغاز و پایان تدوین آن روشن نیست، ولی در بالای یکی از صفحات مصور آن تاریخ ۹۳۴ه به چشم می‌خورد (پاکباز، ۸۷).

۲٤. نک. دلفانی، «مقایسه قواعد بصری حاکم بر طراحی در نگارگری ایرانی- اسلامی با نظریه ابصار ابن‌هیثم»، ۵۹-۵۳.

چشم در مسیر درک این روایت می‌باشد. به‌همین‌دلیل در نگارگری ایرانی نگاه بیننده از جزیی به جزء دیگر و از نقشی به‌سوی نقش دیگر می‌رود و به‌تدریج وارد فضای دوبعدی نگاره می‌شود. این نکته منجربه شکل‌گیری فضایی «منفصل و گسسته» می‌شود که براساس آن، صحنه‌ها کنار هم چیده می‌شوند (نک. تصویر۷) نتیجه این نوع تصویرگری، هم‌ارزش بودن تمام اجزا و استقلال و خود مختاری آن‌ها در ترکیب‌بندی است که از جهت منطقی در نقاشی طبیعت‌گرا و غیر انتزاعی که برپایه ساختار پرسپکتیو خطی شکل می‌گیرد، ناممکن است (تصویر ۸). درواقع مبانی زیبایی‌شناسی نگارگری ایرانی براساس ادراک انتزاعی از جهان شکل گرفته و تکامل یافته‌است و نگارگر دنیای آمال و تصورات خویش را تصویر می‌کند. بر اساس این، او در رویارویی با جهان پیرامون، در پی تقلید از فضای سه‌بعدی، نور و سایه و شکل و رنگ اشیا نیست؛ زیرا او این نوع کاربرد دید بی‌واسطه را نشانه ضعف یا بی‌کفایتی تلقی می‌کند.[۲۵]

همچنین براساس سنت تصویری نگارگری ایرانی، اشیا و پیکره‌ها با ابعادی یک‌سان، همواره در نزدیک‌ترین سطح به بیننده قرار می‌گیرند و از جهت دیداری از سطح و نزدیک چشم او دور نمی‌شوند (عدم وجود پرسپکتیو خطی)؛ زیرا فقط وقتی انسان از مجاورت اشیایی که دنیای اطرافش را پر کرده‌اند عقب می‌نشیند و از آن‌ها فاصله می‌گیرد، می‌تواند آن‌ها را به‌مثابه امری امتدادی در عمق سه‌بعدی و به‌صورت همگن درک کند. این درحالی است که در اثر منتخب و در مجموع آثار نگارگری دوره مورد نظر و پیش از آن، شاهد گرایش برای نزدیک شدن به کلیت ترکیب‌بندی در یک رابطه دوبعدی هستیم، ترکیبی که هم آن‌چه را که می‌بینیم و هم آن‌چه را که درباره شیء دیده‌شده می‌دانیم دربرمی‌گیرد، و حاصل آن گونه‌ای از بازنمایی است که از مفهوم فضایی زاویه دید[۲۶] قائم سود می‌برد؛ بلتینگ معتقد

۲۵. گرابر، ۱۵۲.

۲۶. جابه‌جایی ناظر و زاویه دید او، نظام هندسی و روابط بین فرم‌های درون تصویر را دگرگون می‌کند. زاویه دید، یکی از عوامل شکل‌گیری معنا در تصویر است که هم در ترکیب‌بندی، ترتیب و توازن اثر و هم در کیفیت احساسی و

است جنبه روایی نگاره‌ها باعث شکل‌گیری این نوع زاویه دید یعنی دید از بالا[۲۷] در ساختار ترکیب‌بندی آن‌ها می‌شود، که یک چشم‌انداز پانورامایی[۲۸] _تصویری که همه اطراف را در برمی‌گیرد_ از جهان پیش چشم بازدیدکننده نشان می‌دهد، که نه از منظر کسی بود که از تصویر بازدید می‌کرد، نه از نگاه نقاش. درعوض، این نوع نقاشی این امکان را به هر شخصی می‌داد تا دنیا را از همان جایگاه و از همان منظر «بخواند».[۲۹] این کیفیت باعث می‌شود که بیننده این آثار نتواند زاویه تابش نور، سایه روشن، دوری، نزدیکی اجسام را آن-چنان‌که در نقاشی دوره رنسانس قابل درک است در نظر بگیرد؛ زیرا صحنه مورد نظر از تمام جهات و زوایا به‌یک‌سان و با یک فاصله ثابت تصویر می‌شد، فاصله‌ای که قابل تخمین نیست. این کیفیت بصری باعث می‌شود جریان اتفاقات در داستان با وضوح و شفافیت کامل ظاهر شوند. به‌این‌ترتیب نگارگر با حذف خود به‌عنوان یک مشاهده‌گر، تصویری از فضای مورد نظر ارائه می‌کند که مهم‌ترین ویژگی آن «نادیده انگاشتن منظر و زاویه دید ناظر» است. این ویژگی را می‌توان هم‌سو با نوعی ابژکتیویسم دانست که ماهیت اشیا و جهان دیداری را فارغ از منظر سوژه و حس بینایی او تصویر می‌نماید.

به‌طورکلی زاویه دید قائمْ کیفیتی ساده به اشکال داده، آن‌ها را به‌صورت هندسی نشان می‌دهد و ازاین‌جهت با ویژگی چکیده‌نگاری در نگارگری ایرانی هماهنگ است. این نوع زاویه دید را در هندسه پنهانِ نگاره منتخب می‌توان مشاهده نمود، مختصاتی هندسی که هنرمند براساس آن به ترکیب‌بندی عناصر اثر خود می‌پردازد و هدف از آن ایجاد یک کل منسجم است، به‌گونه‌ای که حاوی بیانی هنری باشد؛ این مختصات هندسی ظاهرا نمودی در اثر ندارد، با وجود این، هنرمند براساس آن به تناسبات و مختصات هندسی و سامان‌دهی

معنای آن نیز نقش مهمی ایفا می‌کند؛ به این معنی که یک موضوع واحد با زوایای دید مختلف، معانی و ویژگی‌های بصری‌اش دگرگون می‌شود.

27. bird’s-eye perspective
28. Panorama
29. Belting, 83.

عناصر موجود در اثر خود می‌پردازد. بررسی هندسه پنهان در نگاره منتخب ما را به شکل اسپیرال[۳۰] که مبتنی بر شکل دایره است، در لایه‌های زیرین اثر می‌رساند، ساختاری که پلی می‌شود برای حرکت چشم از عنصری به عنصر دیگر. مهم‌ترین ویژگی این ساختار هندسی در نگاره منتخب، نگاه از بالا، به ساختار ترکیب‌بندی است (تصویر۹).

براساس این نوع زاویه دید، عناصر بصری بر روی ساختار هندسه پنهانِ نگاره از تمامی جوانب هم‌سان و به یک اندازه واضح و تأثیر گذارند. در این نوع ترکیب‌بندی، اشکال مختلف از پایین تا بالا، روی سطح نقاشی قرار گرفته‌اند و شخصیت‌ها و مناظر و در مجموع تصویر ارائه‌شده طوری است که به‌نظر می‌رسد از ارتفاعی کمابیش زیاد به آن می‌نگریم و افق در بالای فضای نقاشی قرار می‌گیرد (تصویر۱۰). این نوع زاویه دید و ساختار هندسی شکل‌گرفته براساس آن را می‌توان از دوره پیش از اسلام و پس از ورود اسلام به ایران، هم در لایه‌های رویی آثار هنری و هم در ساختار و ترکیب‌بندی آن‌ها مشاهده نمود (تصاویر ۱۱- ۱۲). علاوه‌براین به‌نظر می‌رسد میان توصیف‌هایی که اندیشمندان و دانشمندان مسلمان درباره ساختار جهان ثبت نموده‌اند و تصاویری که براساس این توصیف‌ها ترسیم شده‌است، با اصول بنیادین ساختار ترکیب‌بندی براساس زاویه دید بالا درقالب اشکال هندسی شباهت‌هایی وجود دارد. در ادامه می‌توان به این پیشنهاد نزدیک شد که زاویه دید قائم که از اصول هندسی و ریاضی در الگو و ترکیب‌بندی پیروی می‌کند و در انواع هنرهای اسلامی _در قالب ساختار هندسی_ قابل مشاهده است، ریشه در جهان‌بینی اسلامی دارد و از حد ساختار هندسی و صوری فراتر می‌رود.[۳۱] در دنیای اسلام، متفکران مسلمان، در مقام کشف و شناخت جهان، در پی آن بوده‌اند تا به تصویری از جهان برسند که دانش و اعتقادشان را در آن جای دهند؛ چنین تحقیقاتی در چارچوب اصول جهان‌شناسی اسلام واقع می‌شود که مبتنی‌بر وحدت و درجات وجود است. پایه و اساس این

30. Spiral

۳۱. نک. دلفانی، «مقایسه قواعد بصری حاکم بر طراحی در نگارگری ایرانی اسلامی با نظریه ابصار ابن‌هیثم».

اصول کلی جهان‌بینی اسلامی از قرن چهارم و پنجم به‌نحوی ریخته شد که مسیر رشد و نمو این علم را در قرون بعدی معین ساخت.[۳۲]

در جهان‌بینی اسلامی، دین دریچه‌ای برای بشر به‌سوی عالم غیب می‌گشاید، و از آفرینش جهان، هدف‌داری آن، ویژگی موجودات جهان آفرینش، رابطه جهان ماده با عالم ماوراءالطبیعی و انواع موجوداتی که بشر با اندیشه خود نمی‌تواند به آن‌ها علم پیدا کند سخن می‌گوید.[۳۳] در بستر این نوع جهان‌بینی همه توجه معطوف به غرض غایی است، نه توصیف و پیش‌بینی و ضبط و مهار یک پدیده محدود _چنان‌که در علم مدرن از دوره رنسانس رایج شد_ بلکه درک و دریافت معانی‌ای است که هر جزء در ارتباط با کل، و در درجه اول با خدا دارد. براساس این جهان‌بینی، هر چیزی در سلسله‌مراتب جهان هستی از جایگاهی خاص برخوردار است.

اصل سلسله‌مراتب در شاخه‌های مختلف علوم و معارف سنتی مسلمانان، از جایگاهی ویژه برخوردار است و از اصول بنیادین و زیربنایی به‌حساب می‌آید. سیدحسین نصر می‌نویسد: «این اصول نسبت‌به علوم اسلامی، همان منزلتی را دارند که فلسفه عقلی قرن هفدهم ... نسبت‌به علوم جدید داشته‌است».[۳٤] به‌این‌ترتیب در جهان اسلام مانند مسیحیت در قرون وسطی، اعتقادات دینی و دانش علمی در چارچوب جامع جهان‌بینی دینی وحدت یافته بود و تعارضی میان علم و دین وجود نداشت. در این باره، مقایسه توصیفات منابع اسلامی از ساختار جهان، از دریچه چشم مروجان و بانیان این علوم در اعصار گذشته، با اصول بنیادین ایجاد ترکیب‌بندی در هنرهای اسلامی تطابق جالب و مشهودی دارد.[۳٥] این نوع درک سلسله‌مراتبی از هستی در عالم اسلامی که از بدو تشکیل

۳۲. نصر، نظر متفکران اسلامی درباره طبیعت، ۲۷.

۳۳. نصری، ۲٥۹.

۳٤. نصر، علم و تمدن در اسلام، ۸۲.

۳٥. نک. دلفانی، «مقایسه قواعد بصری حاکم بر طراحی در نگارگری ایرانی اسلامی با نظریه ابصار ابن‌هیثم»،

جهان‌بینی اسلامی نقشی اساسی در آن اندیشه داشت، در حیات دینی و عقلی ایران تا دوره صفویه و اوایل دوره قاجار رواج داشت.[۳۶]

۵. مقایسه نگرش قائم به ابژه در نگارگری ایرانی، با قواعد بصری منتج از نظریه ابصار ابن‌هیثم

پیش‌تر مشخص شد که در دوره رنسانس هم‌گام با تحول در جهان‌بینی، هنرمندان نیز به دنبال کاربرد نظام بصری‌ای در آثارشان بودند که دارای نقاط اشتراکی با نیروی بینایی انسان باشد. این مطلب در مقابل مهم‌ترین شاخصه نگارگری ایرانی قرار دارد که براساس آن به‌نظر می‌رسد نگارگر وظیفه داشت از محدودیت‌های زاویه دید انسانی دوری نماید. هانس بلتینگ که به مواجهه و رویارویی تاریخی بین این دو فرهنگ می‌پردازد، معتقد است ابن-هیثم به کمک ترکیب علم فیزیک و ریاضی، پایه‌ای برای محاسبه کردن مکانیزم احساس بینایی فراهم کرد که منجربه ترسیم یک سیستم هندسی برای پرتوهای نوری و پرتوهای رؤیت‌پذیر شد. هرچند ابن‌هیثم در خلال این مطالعات به دنبال ثبت تصاویر براساس هندسه بینایی نبود، حاصل مطالعات او برای اندیشمندان دوره رنسانس که علم را در محیطی آکنده از تصویر دنبال می‌کردند و تفکر خود را با تصاویر بیان می‌کردند، در حوزه ثبت تصاویر یک سکوی پرش قلمداد می‌شد؛ تاآن‌جاکه آن‌ها توانستند با تکیه بر دانش ابن-هیثم، شبکه‌ای از مختصات رؤیت‌ناپذیر را به‌عنوان زیربنای تصاویر به‌کارگرفته و تصاویری براساس مقیاس‌های دید انسان به‌وجود آورند.[۳۷] به‌این‌ترتیب در دوره رنسانس، هندسه بینایی در غالب پرسپکتیو خطی به‌عنوان لایه زیرین تصاویر به‌کار گرفته شد، تا جهانی رؤیت‌پذیر را توصیف نماید. این نوع تصاویر همیشه با نگاه در پیوند بود، و براساس آن، اشیا پیوند

.۷۵-۶۷

۳۶. نصر، صدر المتألهین شیرازی و حکمت متعالیه، ۱۸۸.

37. Belting, 28, 30, 123.

منظمی هم با ناظر و هم با یکدیگر برحسب جایگاه و زاویه‌شان به‌دست می‌آورند. همه این‌ها براساس شکل‌گیری مفهوم جدیدی از فضای ریاضیاتی در دوره رنسانس است که بر موقعیت قرارگیری جسم و نحوه ارتباط آن با میدان بینایی تأکید داشت. این تغییر نگرش در علوم مدرن نیز مشاهده می‌شود؛ درواقع هدف علوم مدرن از زمان گالیله دست‌یابی بدون پیش‌فرض و جهت‌گیری به قوانین طبیعت بود. گالیله اعتقاد داشت که طبیعت به زبان ریاضی نوشته شده‌است و قاعدتا علم نیز باید بدین نحو و زبان سخن گوید.[۳۸] به‌این‌ترتیب در این دوره ریاضیات است که واقعیت عالم را تعیین می‌کند، «عالمی که عبارت است از اجرام مادی متحرک در زمان و مکان».[۳۹] این علم در دوره رنسانس جهان را بر مبنا و ضوابط ریاضیاتی تفسیر نمود و درواقع «کشف و پیروزی افق‌های نامحدود ریاضیاتی» زمینه پیدایش دوران مدرن را به‌وجود آورد.[۴۰] در مقابل این قانون ریاضیاتی، همه اجسام فارغ از سلسله‌مراتب و جایگاهشان همگن می‌شوند؛ به‌عبارتی مقابل این اجسام، تفاوت آسمانی و زمینی محو می‌شود. به‌این‌ترتیب معنا و حیطه ریاضیات که در دوران رنسانس کاملا دگرگون شده، نقاشی آن دوران را نیز تحت تأثیر خود قرار داد؛ و استفاده از اصول و فنون ریاضیاتی باعث شد هنرمندان بتوانند هر چه دقیق‌تر توهمی از عمق را بر سطح دوبعدی نقاشی به‌وجود آورند که بر هندسه بینایی استوار است.

در ساختار هندسه بینایی، فضای خالی به‌عنوان یک فضای ریاضی تعریف می‌شود. در این فضای ریاضی بدن ناظر در مکان هندسی معین قرار دارد و مختصات فضای ریاضی و محل جای‌گیری اشیا به آن پیوند می‌خورد. در این نوع هندسه، مفهوم یک بدن و مفهوم فضا، هر دو در هندسه جای می‌گیرند.[۴۱] مادام که به یک تصویر که ساختار پرسپکتیو آن

۳۸. آقایی، «هستی شناسی پیدایش پرسپکتیو خطی در نقاشی ایرانی»، ۹۱.

۳۹. برت، ۳۰۱.

۴۰. هوسرل، ۸۷.

41. Belting, 148.

برمبنای هندسه بینایی شکل گرفته‌است نگاه می‌کنیم، از جای تعیین‌شده‌ای که خالق تصویر در آن‌جا حضور داشته و تصویر را از آن نقطه می‌دیده، تصویر را می‌بینیم. درواقع خالق تصویر ضمن ثبت جای اشیا در تصویر، حضور پنهان خود را نیز در تصویر ثبت کرده‌است. به‌همین‌دلیل بلتینگ این نوع از پرسپکتیو را با عنوان پرسپکتیو مرکزی معرفی می‌نماید و این نگاه را یک نقطه هندسی می‌نامد، نقطه‌ای که چشم در آن جای دارد بی‌آن‌که واقعا در آن نقطه قرار داشته باشد؛ درواقع به‌جای چشم، نقطه‌ای وجود دارد که خطوط و زاویه‌ها در ارتباط با آن تنظیم می‌شوند. علاوه‌بر ضرورت وجود نقطه دید در ساخت این نوع پرسپکتیو، وجود یک نقطه گریز نیز ضروری است، این نقطه‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای در سامان دادن به این ساختار هندسی دارند و به‌عنوان پایه‌ای برای اندازه‌گیری فاصله چشم با اشیا، و اشیا با اندازه‌شان در نسبت فرایند احساس بینایی _نه اندازه‌شان آن‌طور که هست_ به‌کار گرفته می‌شوند. در این ساختار، اندازه‌ها و موقعیت اشیا در تصویر به‌وسیله خطوطی که به نقطه گریز می‌روند و خطوط عمود بر آن‌ها که شبکه فضایی پرسپکتیو را تشکیل می‌دهند، تعیین می‌شود. نتیجه کاربرد این نوع هندسه که درنهایت در اثر نقاشی ناپیداست، تصویری طبیعت‌گراست[۴۲] (تصویر۱۳) این نوع هندسه با هندسه‌ای که در هنر اسلامی به‌کار رفته، از اساس متفاوت است.

هندسه در هنر اسلامی کلیدی برای خلق الگوهای پیچیده ریاضی بر روی سطوح است. ساختار این نوع هندسه نیز بر مبنای یک نقطه قرار دارد، اما این نقطه، با نقطه دید و نقطه گریز از اساس متفاوت است. کیت کریچلو[۴۳] در کتاب تحلیل مضامین جهان‌شناختی نقوش اسلامی نشان می‌دهد که چگونه هندسه اسلامی از یک نقطه آغاز و به سطح گسترش پیدا می‌کند. در این باره او از نقطه‌ای سخن می‌گوید که آن‌را نقطه آغاز می‌نامد. این نقطه در اصطلاح هندسی به معنای مرکز _نقطه تعیین‌کننده و دست‌نیافتنی همه اشکال_ است؛

42. Ibid, 32- 33.
43. Keith Critchlow

حرکت از این نقطه به‌عنوان مبدأ، مستلزم امتداد است؛ این امتداد در قالب خطی نمود می‌یابد که شعاع یک کمان را تشکیل می‌دهد؛ این کمان از جانب نقطه مرکزی هدایت می‌شود و گسترش می‌یابد (تصویر ۱۴) و با بسته‌شدن آن «سه‌گانگیِ آغازین» نمایان می‌شود که عبارت‌اند از: ۱. نقطه مرکزی مبدأ که عنصر هدایت‌کننده است؛ ۲. حرکت از این مبدأ که به‌مثابه امتداد یا میدان است؛ ۳. مرزی که این قلمرو را احاطه کرده‌است. در این ساختار هندسی مرکز که همان نقطه مبدأ است از دید پنهان است و در خودْ میدانی را تشکیل می‌دهد که «مرکز آن به‌طور مداوم از جای‌گیر شدن در دقیق‌ترین اصطلاحات فیزیکی طفره خواهد رفت». با کامل شدن دایره، وحدتی به‌وجود می‌آید که انعکاس وحدت نقطه مبدأ است.[۴۴] این شکل دایره، زیباترین خاستگاه همه چندضلعی‌ها در هنر اسلامی است که هم آن‌ها را در برمی‌گیرد و هم زیرساخت آن‌ها به‌شمار می‌رود. پیش‌تر مشخص شد که این شکل هندسی بر ساختار اشکال در هنر اسلامی غلبه دارد و با نوع نگاه مسلمانان به جهان مربوط است. به‌این اعتبار هندسه در هنر اسلامی، شبکه‌ای از قواعد را نمایش می‌دهد، که بر جهان حکم‌فرماست. در این‌جا باید اذعان داشت که ساختار نقوش هندسی و پایه‌های نظری آن‌ها در انواع هنرهای بصری مسلمانان با تغییرات اندک مشاهده می‌شود، ازجمله ساختار هندسه پنهان در نگارگری ایرانی که علی‌رغم این‌که دیده نمی‌شود، جایگاه اشکال مختلف را در ساختار کلی ترکیب‌بندی مشخص می‌نماید (نک. تصویر ۹). در این ساختار هندسی هنرمند مسلمان نسبت خویش با اشیا و طبیعت را ترسیم نمی‌کند؛ بلکه هدف او ترسیم آن شبکه هندسی است که او و تمام اشیاء جهان را هم‌زمان در برگرفته‌است. به‌همین دلیل برای آن‌ها رسیدن به دریافت ثابتی از جهان با اتکا بر یک نقطه دید ثابت امکان‌پذیر نمی‌شود.

به‌نظر می‌رسد در دنیای اسلام پیوند بین علوم ریاضی و روش‌های طراحی هندسی فراتر از اهداف صرفا فنی بوده و زبان انتزاعی هندسه هم بر روش‌های طراحی و هم بر سلیقه

۴۴. کریچلو، ۱۹.

زیبایی‌شناسی مسلمانان تأثیر عمیقی گذاشته‌است. این نوع نقش‌های هندسی، اصل ثابت-بودن «دیدگاه» ناظر و تمایل وی به ثبت تصویر درون قابی محدود را، که اساس پرسپکتیو دوره رنسانس است نقض می‌کنند. درواقع نقوش هندسی اسلامی با نگاه طولانی‌مدتی که پرسپکتیو خطی طالب آن است، به‌کلی تباین دارد، و درعوض مستلزم «نظر متحرک و رام-نشدنی و بی‌قرار» است.[٤٥] به‌این‌ترتیب دل‌مشغولی مسلمانان به هندسه اغلب موجب ایجاد روش‌های تصویر و تبیین مسائل طراحی و سلیقه‌های مشابهی می‌شد که به اشکال هندسی یا اشکال انتزاعی هندسی مقید بود؛[٤٦] تاآن‌جاکه هنرمندان مسلمان اغلب به آموختن علم هندسه که در کتاب‌ها ترویج می‌شد، روی می‌آوردند. یک نمونه از این کتاب‌ها متعلق به بوزجانی[٤٧] است به نام اعمال الهندسه (اواخر قرن چهارم ه) که به حوائج صنعتگران می-پردازد. بوزجانی در این کتاب شیوه‌هایی برای ترسیم و تقسیم متناسب و تکثیر متشابه اشکال هندسی مطرح می‌کند (تصویر۱۵) که در هندسه مسطحه و فضایی مناسب هنرهای کاربردی بود.[٤٨] این ترسیمات به گفته بوزجانی شامل «چیزهایی بودند که هنرمندان بایستی درباره ساختارهای هندسی می‌دانستند».[٤٩] ترسیمات هندسی بوزجانی که به‌نظر می‌رسد از معدود منابع شناخته‌شده‌ای است که برای صنعتگران نوشته شده، معلوم می‌کند استادان صنعتگر تا حدودی با علم هندسه آشنا بودند. نکته حایز اهمیت درباره این ارتباط دو سویه که میان دانشمندان علوم اسلامی و هنرمندان و صنعت‌گران برقرار است، دل‌مشغولی آنان به علوم مختلف از جمله نجوم و علم افلاک است؛ به‌عنوان مثال، نظامی در هفت‌پیکر در ذکر معمار فرهیخته‌ای که برای بهرام گور ساسانی (حک. ۴۲۰-۴۳۸م) کاخی هفت‌گنبد بر طبق نظام افلاک ساخته بود، او را صاحب کمال علم در هندسه و نجوم و طب و خطاطی و

٤٥. نجیب اوغلو، ۲۳۴- ۲۳۵.

٤٦. همو، ۲۱۱.

٤٧. ابوالوفا محمد بوزجانی (۳۲۸- ۳۸۸ه)، ریاضی‌دان و منجم بزرگ ایرانی.

٤٨. همو، ۱۸۲- ۱۸۸.

49. Belting, 115.

نقاشی معرفی کرده‌است.[۵۰]

بنابراین به‌نظر می‌رسد ساختار تجریدی علوم و جهان‌بینی اسلامی، زیربنایی برای هنرمند مسلمان در قالب نقوش هندسی مرتبط با جهان‌بینی آنان فراهم می‌نموده. این ساختار هندسی منجربه شکل‌گیری شیوه‌ای در طراحی اشکال می‌شود که می‌توان آن‌را به‌عنوان کلیدی برای درک ساختار جهان تلقی نمود.[۵۱] این نوع دریافت و تفسیر جهان که در همه مراحل علوم اسلامی قابل مشاهده است، از این واقعیت سرچشمه می‌گیرد که «جهان مادی طبیعتْ تحت تسلط واقعیتی از تراز برتر است که نسبت به این طبیعت جنبه تعالی دارد».[۵۲] براساس این نوع نگرش که به‌عنوان یک نگرش غالب تا اوایل دوره قاجار در ایران اسلامی رواج داشته‌است، تقابل و دوگانگی طبیعت با انسان که یادآورنده تقابل سوژه با ابژه است امکان تحقق پیدا نمی‌کند. در تأیید این نکته بلتینگ به یک نسخه خطی متعلق به دوره عثمانی اشاره می‌کند که در آن گفته شده قدرت حیاتیِ یک تصویر اسلامی از شیوه‌ای که از طریق آن «دنیا را از یک جایگاه اعلی و خداگونه با استفاده از هنر نقاشی توصیف می‌کند، ریشه می‌گیرد. در این‌گونه نقاشی‌ها یک خطِ افق در بالای نقاشی به‌چشم می‌خورد».[۵۳]

نتیجه

معرفی نظریه ابصار ابن‌هیثم و مسیری که این نظریه علمی در ارتباط با ساختار پرسپکتیو در نقاشی دوره رنسانس طی کرده، مشخص نمود ابن‌هیثم در میانه قرون وسطی و در متن نظام کیفی و سلسله‌مراتبی جهان‌بینی اسلامی، رویکردی کمی و ریاضیاتی در قبال مطالعه چشم و سازوکار بینایی اتخاذ کرده بود. او با اتکا بر این رویکرد علمی، ساختار هندسی فرایند

۵۰. نجیب اوغلو، ۲۱۰.

۵۱. نک. نصر، علم و تمدن در اسلام.

۵۲. همو، ۸۳.

53. Belting, 83.

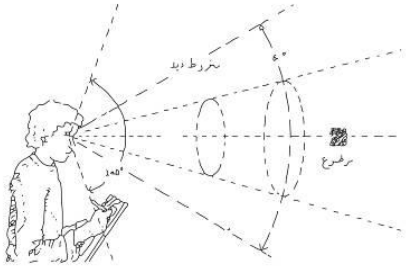
احساس بینایی را در خلال انجام آزمایش‌های تجربی تبیین نمود. حاصل مطالعات ابن‌هیثم که با رویکرد رایج در مطالعات علوم و جهان‌بینی دوره رنسانس هم‌سو بود، توسط دانشمندان و هنرمندان آن دوره، به‌عنوان زیربنای تصاویر به‌کار گرفته شد. این رویکرد علمی و نتایج حاصل از آن، هم‌زمان برای دانشمندان مسلمان که دریافت و تفسیر جهان برای آنان در یک نظام سلسله‌مراتبی و مستقل از فاعل شناسا ممکن می‌شد، درحاشیه قرار داشت. زیرا مفهوم فردیت در نسبت خاص میان «سوژه» و «ابژه» یا به‌عبارتی میان حوزه «سوبژکتیویسم» و «ابژکتیویسم» در دوران مدرن رشد کرده‌است. درحالی‌که در جهان‌بینی اسلامی به انسان نه به‌مثابه سوژه بلکه در درجه اول به‌عنوان مخلوق نگاه می‌شد، مخلوقی که اعتبارش همواره با عوالم بالا محفوظ بود؛ همین تفسیر بر دریافت‌های انسان از جهان نیز غلبه داشته‌است. متناظر با جهان‌بینی مسلمانان، در سنت نگارگری ایرانی هم کمتر می‌توان از «مکانی» خاص و به تبع آن «فردیت» نقاش در قالب پرسپکتیو خطی _آن‌گونه‌که در نقاشی دوره رنسانس مشاهده می‌شود_ سخن به‌میان آورد. در چنین بستری نگارگر میان واقعیت موجود و آن‌چه توسط حس بینایی به‌عنوان واقعیت دیداری دریافت می‌نمود تمایز قائل می‌شود؛ چراکه حس بینایی دارای محدودیت‌هایی می‌باشد که صورت واقعیت را تغییر می‌دهد. ازاین‌رو فضای خاص نگارگری ایرانی ریشه در پرسپکتیوی سیال دارد که مستلزم تغییر مدوام زاویه دید است؛ براین‌اساس اشیا و پیکره‌ها فارغ از زاویه دید خاص نقاش ترسیم می‌شدند که ریشه در رسوم تصویری ایرانیان دارد. براساس این رسوم تصویری، نگارگران طبیعت را به‌مثابه یک منظره نمی‌دیدند تا تصویری از آن براساس یک زاویه دید واحد بسازند؛ بلکه آن‌ها طبیعت را به‌صورت نقشه‌ای تصویر می‌نمودند که درنهایت زوایای دید متعدد به‌کاررفته در ترسیم اشکال، درقالب زاویه دید بالا ترکیب می‌شد. درقالب این زاویه دید، هندسه خودش را به‌عنوان یک اصل کلی عرضه می‌کند، اصلی که بر موقعیت و جایی که در آن به‌کار گرفته می‌شود، اولویت دارد. با اتکا بر این ساختار هندسی، نگارگر ایرانی از منظر سوژه و محدودیت‌های آن دوری می‌نماید. به‌این‌ترتیب نقش قاب و مفهوم

پنجره _پنجره دید_ که در نقاشی دوره رنسانس نقش کلیدی در صورت بستن تصویر ایفا می‌نمود در تصاویر نگاره‌های ایرانی که دارای اشکال گستردنی و تکرار شونده‌اند قابل پی-گیری نیست و پرهیز از کاربست منظر بینایی انسان مهم‌ترین وجه تمایز قواعد بصری حاکم بر نگارگری ایرانی در قیاس با قواعد بصری منتج از نظریه ابصار ابن‌هیثم قلمداد می‌شود.

در مقابل، نقاشی دوره رنسانس که می‌توان آن‌را محصول اتحاد نقاشی و هندسه بینایی در ایتالیای دوره رنسانس دانست، مستلزم فرض ناظری با «دیدگاه» ثابت است. در نقاشی این دوره، هدف هنرمند شبیه‌سازی طبیعتی بود که به نگاه فرد پیوند می‌خورد و با نقطه‌ای مرتبط بود که بیننده آن‌جا می‌ایستاد. این زاویه دید در قالب پرسپکتیو خطی این امکان را فراهم نمود تا هنرمندان جهان را به‌عنوان یک تصویر همانند آن‌چه دوربین عکاسی ثبت می‌کند، بفهمند و ثبت کنند. این فرایند مفهوم تازه‌ای از جهان در دوره رنسانس ارائه می‌کند: به‌عنوان چیزی که هم قابل اندازه‌گیری است و هم با مشاهده‌کننده آن در ارتباط است. در این مختصات، جهان برای فرد مشاهده‌کننده رؤیت‌پذیر است، کسی که خود را با جهان تطبیق می‌دهد و آن را با مکانی که چشمانش ادراک می‌کند، یک‌سان فرض می‌کند. همان-گونه که پیش از این ذکر شد با طلیعه رنسانس در اروپا، تمام نیروهای فکری و عقلی، به تحقیق کمّی درباره سیماهای مختلف اشیا معطوف شد. این انقلابی علمی بود که بر همه شاخه‌های علوم تأثیر گذاشت و نتیجه آن تغییر کلی‌تری در نحوه نگریستن انسان به خویش و جهان پیرامونش بود. در چنین زمینه‌ای، رویکرد علمی ابن‌هیثم مورد توجه دانشمندان و هنرمندان دوره رنسانس قرار گرفت و ساختار هندسه بینایی به‌عنوان یک زیرمجموعه یا یک شبکه نامرئی برای ترسیم تصاویر، مورد توجه هنرمندان قرار گرفت. مطابق آن‌چه پیش‌تر گفته شد، این مقدمات در جهان‌بینی عالم اسلامی که تا دوره صفوی نیز رواج داشت، فراهم نشد. به‌دلیل همین شکاف عمیق در بنیادهای نظری است که نگارگر ایرانی نمی‌تواند ساختار پرسپکتیو خطی را که محصول نگاه علمی و تجربی یک دانشمند به فرایند احساس بینایی است در کار خود بپذیرد.

حاصل کلام این‌که دریافت معنای یک اثر نقاشی در دوره‌ها و فرهنگ‌های گوناگون بسیار متفاوت است، بنابراین برای فهم درست از نگارگری ایرانی، باید چهارچوب‌های ادراکی زمانه‌ای را که این آثار در آن تولید شده‌است، دریافت.

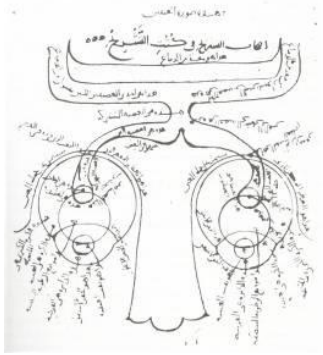
تصویر ۱[۵۴]



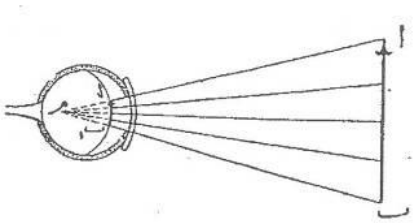
تصویر ۲[۵۵]

۵۴. فرآندرئا پتسو، ستایش قدیس ایناتسیو، ۱۶۹۱– ۱۶۹۴م. (پاکباز، بعد از صفحه ٦٦٨ تصاویر رنگی).

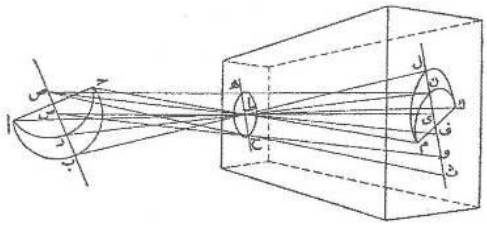
۵۵. پرسپکتیو خطی و ثبت برش عمودی از بازتاب شعاع‌های نور بین جسم و چشم (ترکی شریف آبادی، ابراهیمی، ٢٤).



تصویر۳[۵۶]



تصویر۴[۵۷]



تصویر۵[۵۸]

۵۶. ساختار تشریحی چشم بنا بر نظر ابن‌هیثم از قدیمی‌ترین نسخه خطی المناظر (Belting, 97).

۵۷. دریافت شعاع‌های نور توسط ساختمان چشم از نظر ابن‌هیثم (نظیف، ۲۴۳).

۵۸. اتاق تاریک (همو، ۲۱۱).

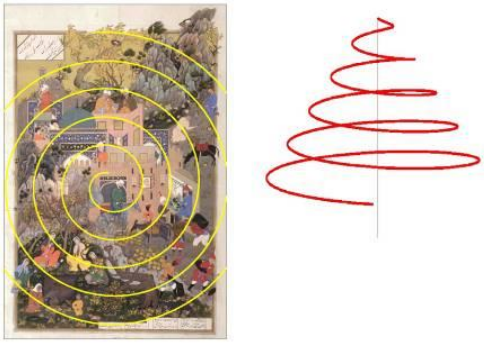
تصویر۶[۵۹]

تصویر۷[۶۰]

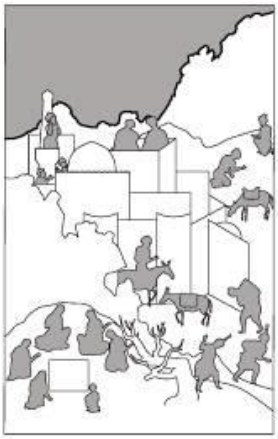
تصویر ۸[۶۱]

۵۹. دستگاه آلبرشت دورر، که بر اساس تعلیمات آلبرتی برای ترسیم تصاویر ساخته شد (Damisch, 36).

۶۰. دختر هفتواد و ریسنده، اثر دوست محمد، برگی از نسخه خطی شاهنامه فردوسی، تبریز ۹۴۶- ۹۲۶ه مجموعه سابق آ. هوتن (رجبی، مقبلی، ۳۵۶).



تصویر ۹[۶۲]

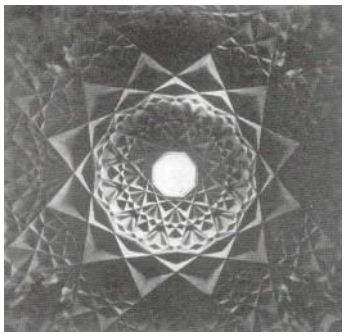


تصویر ۱۰[۶۳]

۶۱. ساختار پرسپکتیو خطی در تصویری فرضی از نگاره دختر هفتواد و ریسنده (نگارنده).

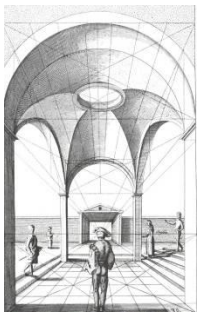
۶۲. ترسیم نمای زاویه دید قائم در نگاره دختر هفتواد و ریسنده (همو).

۶۳. ترسیم خط افق در بالای تصویر (همو).



تصویر ۱۱[٦٤]

تصویر۱۲[٦٥]

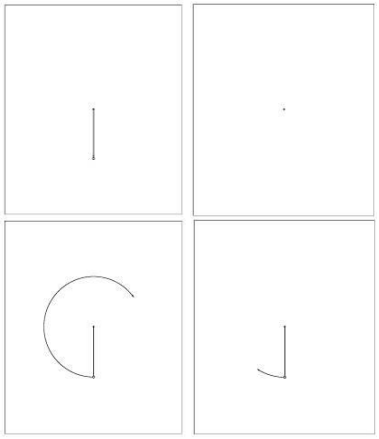


تصویر۱۳[٦٦]

٦٤. طراحی هندسی در گچ‌کاری معماری اسلامی (اردلان، بختیار، ٦٨).

٦٥. قالی ایرانی (همو، ۷۰).

٦٦. نمودار هندسه بینایی، حکاکی روی مس (Belting, 243).



تصویر ۱۴[۶۷]

تصویر۱۵[۶۸]

۶۷. نقطه، خط، کمان مرزی، دایره (کریچلو، ۲۰).

۶۸. صفحاتی حاوی متن و اشکال هندسی از کتاب ابوالوفا بوزجانی، اواخر قرن چهارم ه استانبول کتابخانه سلیمانیه (نجیب اوغلو، ۱۸٤).

کتابشناسی

آژند، یعقوب، هفت اصل تزیینی هنر ایران، تهران، پیکره، ۱۳۹۳ش.

آقایی، عبدالله، «مواجهه دو مفهوم فضا در تماس نگارگری ایرانی با نقاشی رنسانس»، متافیزیک، سال ششم دوره جدید، ش۱۸، ۱۳۹۴ش.

همو، «هستی‌شناسی پیدایش پرسپکتیو خطی در نقاشی ایرانی»، پایان‌نامه دکتری رشته پژوهش هنر، دانشگاه هنر اصفهان، ۱۳۹۶ش.

اردلان، نادر، لاله بختیار، حس وحدت (نقش در سنت معماری ایرانی)، ترجمه ونداد جلیلی، تهران، علم معمار، ۱۳۹۱ش.

برت، ادوین آرتور، مبانی مابعدالطبیعی علوم نوین، ترجمه عبدالکریم سروش، تهران، انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۶۹ش.

بهشتی، محمدرضا، «سرآغازهای سوبژکتیویسم در فلسفه و هنر»، فلسفه، ش۱، ۱۳۸۵ش.

پاکباز، رویین، دایرة المعارف هنر، تهران، فرهنگ معاصر، ۱۳۸۹ش.

ترکی شریف آبادی، داریوش، ندا ابراهیمی، علم مناظر و مرایا، تهران، مدرسه، ۱۳۸۴ش.

دلفانی، پروانه، «تأثیر نظریه ابصار ابن هیثم بر رواج پرسپکتیو خطی در نقاشی دوره رنسانس»، تاریخ و تمدن اسلامی، ش ۲۸، ۱۳۹۷ش.

همو، «مقایسه قواعد بصری حاکم بر طراحی در نگارگری ایرانی- اسلامی با نظریه ابصار ابن‌هیثم»، پایان‌نامه دکتری رشته تاریخ تطبیقی و تحلیلی هنر اسلامی، دانشگاه هنر تهران، ۱۳۹۸ش.

رجبی، محمدعلی، آناهیتا مقبلی، شاهنامه شاه‌طهماسبی، تهران، فرهنگستان هنر، ۱۳۹۲ش.

ضیمران، محمد، «نقدی بر موضوعیت ذهن بر پایه تحلیل ماهیت علم و تکنولوژی»، زیباشناخت، ش۱۰، ۱۳۸۳ش.

همو، نگاهی به فلسفه روشنگری و بازتاب آن در هنر، تهران، نقش جهان، ۱۳۹۳ش.

کاسیرر، ارنست، فرد و کیهان در فلسفه رنسانس، ترجمه یدالله موقن، تهران، ماهی، ۱۳۹۳ش.

کریچلو، کیت، تحلیل مضامین جهان شناختی نقوش اسلامی، ترجمه سیدحسن آذرکار، تهران، حکمت، ۱۳۸۹ش.

گرابر، اولگ، مروری بر نگارگری ایرانی، ترجمه مهرداد وحدتی دانشمند، تهران، متن، ۱۳۹۰ش.

موقن، یدالله، مقدمه مترجم بر کتاب فرد و کیهان در فلسفه رنسانس، تهران، ماهی، ۱۳۹۳ش.

نجیب اوغلو، گل‌رو، هندسه و تزیین در معماری اسلامی، طومار توپقاپی، ترجمه مهرداد قیومی

بیدهندی، تهران، روزنه، ۱۳۸۹ش.
نصر، سیدحسین، نظر متفکران اسلامی درباره طبیعت، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۹۵ش.
همو، صدرالمتألهین شیرازی و حکمت متعالیه، ترجمه حسین سوزنی، تهران، دفتر پژوهش و نشر سهروردی، ۱۳۸۲ش.
همو، علم و تمدن در اسلام، ترجمه احمد آرام، تهران، علمی و فرهنگی، ۱۳۸۴ش.
نصری، عبدالله، انتظار بشر از دین، (بررسی دیدگاه‌ها در دین‌شناسی معاصر)، تهران، مؤسسه فرهنگی دانش و اندیشه معاصر، ۱۳۸۳ش.
نظیف، مصطفی، ابن‌هیثم دانش نورشناسی، آراء و اکتشافات، ترجمه فاطمه موحدی طوسی، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۹۴ش.
هوسرل، ادموند، بحران علوم اروپایی و پدیدارشناسی استعلایی: مقدمه‌ای بر پدیدارشناسی، ترجمه غلامعباس جمالی، تهران، گام نو، ۱۳۸۸ش.

Belting, Hans, *Florance and Baghdad Renaissance Art and Arab Science*, Translated by Deborah Lucas Schneider, Cambridge, Massachusetts, and London, England: Belknap Press of Harvard University, 2011.

Damisch, Hubert, *The Origin of Pespective*, Translated by Jhone Goodman, Cambridge, Massachusset: The MIT Press, 1995.