



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Super- perspective: A perspective drawing method based on visual expression techniques in the old architecture

M. A. Banihashemi*, H. Beyti

Architecture and Urbanism Department, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran

ABSTRACT

Received: 24 September 2019
Reviewed: 3 November 2019
Revised: 15 February 2020
Accepted: 20 February 2020

KEYWORDS:

Super- Perspective
Perspective
Painting
Visual Expression
Architectural Expression
Iran

* Corresponding author

M.banihashemi@tabriziau.ac.ir

① (+98914) 1146771

Background and Objectives: Visual expression techniques play an important role in providing technical information in the design process of architecture, but this way of expressing the image that is common in the West is not in accordance with our past architectural look. The perception of space in past architecture was not human-centered. So, if we are to seek a generalized approach and to conform to an ontological-based view of Islamic-Iranian wisdom, one can ask the principles of mapping the Iranian documentary image architecture in the past.

In this study, the attitude of Iranian artists to space in the painting environment on the one hand and the history of perspective and the principles of perspective drawing on the other hand have been studied. It is expected that by examining this view of space and expanding it in the intellectual framework of Islamic wisdom and by examining the status of two elements of time and place in the intellectual space of these two worlds, the point of difference between the two views of the West and Iran to space is identified.

Methods: On the one hand, this study uses a descriptive-analytical method to study the attitudes of Iranian artists to space in a gallery environment and on the other hand, expands intellectual framework of Islamic wisdom. Understanding this insight in the Iranian intellectual and cultural sphere can be interpreted in the form of colloquialism in the presentation of drawing documents.

Findings: In this regard, the hyper-process method as a graphing approach with the approach of increasing the points of escape and displacement of the lines is introduced; and consequently the field of view and motion from the mere point of view of spatial representation in the field of architectural drawings is increased.

Conclusion: Considering the place of spatial drawings in the process of architectural design and teaching how to draw perspectives in basic courses with architecture students, as well as the importance of familiarizing architecture students with the principles of visual expression and related drawing methods, this study introduces and suggests it for presentation to architecture students. The hyper-process method tries to have a functional interpretation of the perfectionist worldview of the Iranian artist (as it was before). This method allows the image of all spatial details in one frame and creates a suitable spatial impression in the viewer and facilitates the understanding of architectural space in the architectural design process. It is also possible to teach this method based on the principles and rules governing linear perspective in a way that is understandable to architecture students.



NUMBER OF REFERENCES

29



NUMBER OF FIGURES

5



NUMBER OF TABLES

1

مقاله پژوهشی

فراپرسپکتیو: ارائه روشی جهت ترسیم پرسپکتیو بر مبنای شیوه‌های بیان تصویری در معماری گذشته

محمدعلی بنی‌هاشمی*، حامد بی‌تی

دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: ترسیم پرسپکتیو به‌عنوان یکی از شیوه‌های بیان تصویری، نقش بسیار مهمی در فرآیند طراحی معماری دارد که کیفیات فضایی معماری را از دید ناظری ایستا بازگو می‌کند؛ لیکن این نحوه بیان تصویری که در غرب رایج می‌باشد، مطابقتی با نگاه معماری گذشته ایران که در آن فضا ناپیستا و در حرکت بوده، ندارد. از این‌رو در صورتی که به دنبال ارائه یک روش در تطابق با نگاه هستی‌شناسانه مبتنی بر حکمت اسلامی-ایرانی باشیم، می‌توان از اصول فرایند نگاشت مدارک تصویری معماری گذشته ایران پرسید تا بر مبنای نتایج به دست آمده، روش جدیدی برای بیان تصویری پیشنهاد داد. در این مطالعه نگرش هنرمندان ایرانی به فضا در محیط نگارگری از یکسو و تاریخچه پرسپکتیو و مبنای مطرح در ترسیم پرسپکتیو از دیگر سو مورد مطالعه قرار گرفته است. انتظار می‌رود با بررسی این نگرش به فضا و بسط آن در چارچوب فکری حکمت اسلامی و با مذاقه در جایگاه دو عنصر زمان و مکان در فضای فکری این دو جهان، نقطه افتراق دو نگرش غرب و ایران به فضا شناسایی شود.

روش‌ها: این مطالعه با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی به مطالعه نگرش هنرمندان ایرانی به فضا در محیط نگارگری از یکسو و مبنای مطرح در ترسیم پرسپکتیو در غرب از دیگر سو می‌پردازد تا با مذاقه در فضای فکری این دو جهان، نقطه افتراق به نگرش آنها نسبت به فضا را شناسایی نماید.

یافته‌ها: بر اساس نتایج این تحلیل، روش فراپرسپکتیو به عنوان رویه ترسیمی با رویکرد کل‌نگاری معرفی می‌گردد که حاصل تفکر در قواعد حاکم بر شیوه‌های ترسیمی گذشته ایران و تلفیق با اصول مطرح در پرسپکتیو خطی است. این روش با افزایش نقاط گریز، و به تبع آن افزایش میدان دید و نمایش حرکت، از واقع‌نمایی صرف به فرآینمایی فضایی در حوزه ترسیمات معماری پیش می‌رود.

نتیجه‌گیری: با توجه به جایگاه ترسیمات فضایی در فرایند طراحی معماری و آموزش نحوه ترسیم پرسپکتیو در درس پایه با دانشجویان معماری، و همچنین اهمیت آشنایی دانشجویان معماری با اصول مربوط به بیان تصویری و روش‌های ترسیمی مربوط به آن، این مطالعه روش ترسیم کل‌نگار را معرفی نموده و آن را جهت ارائه به دانشجویان معماری پیشنهاد می‌نماید. روش پرسپکتیو کل‌نگار (فراپرسپکتیو) تلاش می‌کند تعبیری کارکردی از جهان‌بینی کمال‌گرایانه هنرمند ایرانی (آن‌گونه که پیش از این بوده) داشته باشد. این روش امکان تصویر همه جزئیات فضایی را در یک قاب فراهم می‌آورد و تصور فضایی مناسبی در بیننده ایجاد می‌نماید و موجب تسهیل فهم فضای معماری در فرایند طراحی معماری می‌گردد. همچنین امکان آموزش این روش بر مبنای اصول و قواعد حاکم بر پرسپکتیو خطی به‌طوری‌که برای دانشجویان معماری قابل فهم باشد، میسر است.

تاریخ دریافت: ۲ مهر ۱۳۹۸
تاریخ داوری: ۱۲ آبان ۱۳۹۸
تاریخ اصلاح: ۲۶ بهمن ۱۳۹۸
تاریخ پذیرش: ۱ اسفند ۱۳۹۸

واژگان کلیدی:

فرا پرسپکتیو
پرسپکتیو
نگارگری
بیان تصویری
بیان معماری

* نویسنده مسئول

M.banihashemi@tabriziau.ac.ir

① ۰۹۱۴-۱۱۴۶۷۷۱

مقدمه

توسعه گرافیکی ایده‌ها ترسیم می‌کنند. ترسیمات به‌عنوان رویکردهای ظاهری بیرونی در تسهیل تفکر و پشتیبانی از ایده‌های فوری به‌کار می‌رود و به تفکر و حافظه کوتاه مدت طراحان کمک می‌کند. این بدان معناست که آموزش طراحی معماری لازم است این مهارت‌های حیاتی را جا بیاندازد [۱]. این در حالی است که مهارت ترسیمی به‌عنوان یکی از ابعاد حاشیه‌ای و مغفول برنامه‌های درسی نظام آموزش معماری، کمتر توجه شده و عملاً فرصت‌ها و تجارب یادگیری بسیار اندکی برای رشد و پرورش آن به اجرا گذاشته شده است. مهارت ترسیمی در سایه پرورش هوش فضایی به‌وجود می‌آید. در صورتی‌که به استناد نظریه هوش‌های چندگانه [۲]، می‌توان به طراحی و تدوین مجموعه‌ای متنوع از فعالیت‌ها و تجارب یادگیری در این زمینه اقدام کرد. هوش

فرایند طراحی یک فعالیت بصری است. در این فرایند ایده‌ها باید از لحاظ بصری درک شده و روابط میان آنها ارزیابی شود. در این میان ارایه ترسیمی ایده‌ها بسیار ضروری است [۱]. طراحان و معماران برای ارتقای گرافیکی ایده‌ها و تقویت تفکر گرافیکی خودشان از روش‌های بیان تصویری بهره می‌گیرند. بیان تصویری در مراحل اولیه فرایند طراحی یک ابزار اصلی و یک فعالیت ذاتی محسوب می‌شود. معماران با بیان تصویری می‌توانند ایده طراحی خود را از لحاظ بصری توصیف کنند، آن را شناسایی و اصلاح کرده و به جستجوی جزئیات بپردازند. طراحان به‌طور کلی یاد گرفته‌اند که در خلال پیشرفت طراحی از کاغذ و قلم استفاده کرده و همواره به‌طور گرافیکی تفکر کنند. آنها برای

کاسیر و همچنین رویکرد هگل به تاریخ را نیز شامل می‌شود. به گفته گلدشتاین در این نظریه‌ها «اندیشه به هیچ چیز جز خودش پیوند ندارد». گلدشتاین در مقابل، شرایط پیدایش و استمرار ایده‌ها و اندیشه‌ها را در مناسبات اقتصادی و شیوه تولید جستجو می‌کند. وام‌داری گلدشتاین از نظریه «بازتاب» آشکار است. در این نظریه رونمای فرهنگی-سیاسی بازتابی دیالکتیکی از زیربنای اقتصادی دانسته می‌شود. در این زمینه فکری آثار فراوانی درباره پیوند انقلاب علمی رنسانس با گسترش شیوه تولید کالایی نگارش شده است. این موضوع از این جهت حائز اهمیت است که انقلاب علمی رنسانس مستلزم تغییری اساسی در مفهوم «فضا» بود.

فقدان پژوهش‌ها درباره سبک‌های هنری در ایران مشهود است. این موضوع در زمینه نگارگری ایرانی نیز صادق است. از این رو تاکنون مطالعات مستقل و جامع در این زمینه انجام نیافته است، هرچند می‌توان در خصوص اصول پرسپکتیو و همچنین مبانی مطرح در منابع تصویری گذشته ایران منابعی را یافت. از جمله از مطالعات انجام شده منابع تصویری گذشته ایران می‌توانیم به مقاله «تحلیل مفاهیم عینیت‌گرایی و ذهنیت‌گرایی در نگارگری ایرانی به واسطه بررسی جایگاه پرسپکتیو» نوشته علی اکبر جهانگرد اشاره نماییم. به اعتقاد وی آنچه نگارگری ایرانی را به‌طور عمده از نقاشی غربی متمایز می‌کند، عدم وجود پرسپکتیو و قواعد تابع آن در نگاره‌ها است. این کیفیت باعث می‌شود که بیننده این آثار نتواند زاویه دیدی خاص برای نقاش، زاویه تابش نور، سایه و روشن، دوری و نزدیکی اجسام و ... در نظر بگیرد. بنابراین این نوع نقاشی پیش از آنکه به عینیت امور بپردازد، ذهنیتی انسانی را به تصویر می‌کشد [۹].

همچنین در این زمینه می‌توان به مقاله «بررسی مفهوم زمان و مکان در نگارگری ایرانی» نوشته دکتر مصطفی گودرزی و گلناز کشاورز اشاره کرد. به اعتقاد آنان هدف اصلی در هنر در بینش اسلامی، تقلید یا توصیف طبیعت نیست، بلکه نمایش خیال انگیز، شاعرانه و نمادین انسان، طبیعت و محیط اوست و نمونه آفرینی آرمانی مورد توجه نگارگر می‌باشد. نگارگر ایرانی بیش از آنکه به عالم مادی توجه داشته باشد به ماوراء آن توجه دارد و بر این اساس هرگز در پی بازنمایی عین به عین طبیعت نبوده است. او همواره در تلاش است تا ذات مواد را در تطابق با حس خیال خود از عالم مثال هر چه بیشتر برای بیننده آشکار کند [۱۰].

نکته‌ای که باید بدان اشاره نمود این است که تمام این مطالعات در حوزه مبانی نظری بوده و در نهایت به معرفی و یا ارائه روشی برای پوشش مسائل مطرح منجر نشده است.

روش تحقیق

این پژوهش یک مطالعه کیفی است و با حوزه‌های متعددی همچون، آموزش معماری، تاریخ و تئوری معماری، بیان معماری، مرتبط می‌باشد و از نظر هدف جزء پژوهش‌های کاربردی به حساب می‌آید.

فضایی یعنی توانایی درک درست جهان به‌صورت مکانی-بصری و ایجاد تغییر در این ادراک. این هوش مستلزم شناسایی رنگ، خط، شکل، فرم، فضا و رابطه‌ای است که میان این عوامل وجود دارد و توانایی تجسم و بازنمایی گرافیکی، افکار مکانی بصری را شامل می‌شود. همچنین به قابلیت فرد برای تطبیق صحیح خود در یک ماتریس فضایی ارتباط می‌یابد. پیش‌بینی دروس پایه معماری با تاکید بر آموزش توانایی‌های ترسیمی در دانشجویان و برنامه‌ریزی دروس بیان معماری با تمرکز بر موضوعات مربوط به بیان تصویری در دوره کارشناسی معماری در این راستا انجام یافته است. اهداف این دروس یافتن نگاه نافذ و تقویت درک دانشجویان از محیط و توانا نمودن آنها در بکارگیری فنون و ابزار مختلف ارائه ذکر شده است [۴]. در میان انواع ترسیمات گرافیکی، پرسپکتیو به‌عنوان روشی برای بیان فضایی مطرح بوده و در مقاطعی حتی معیاری موثر و پیشرو در خلق فضا به‌شمار می‌رفته است و بدین سبب بسیار مورد استفاده معماران قرار می‌گیرد [۵]. اما رویه واقع‌نمایی پرسپکتیو که امروزه مورد تاکید نظام آموزش معماری در دروس بیان معماری در دانشگاه‌های کشور است بر مبنای اصول متداول پرسپکتیو در غرب می‌باشد، درحالی‌که این اصول با نگاه هنرمندان و معماران گذشته ایرانی و روش‌های بیان تصویری آنان تفاوت اساسی دارد؛ و آن‌طور که از شواهد و قراین پیداست کاربرد این تکنیک به‌صورت نظام مند، در درون سنت نگارگری ایران بی‌سابقه بوده است. گویی سنت ترسیم ایرانی ضرورتی در طرح این تکنیک نمی‌دید [۶]؛ از این رو در صورتی که به دنبال ارائه یک روش کل‌نگر و در تطابق با نگاه هستی‌شناسانه مبتنی بر حکمت اسلامی باشیم، می‌توان از اصول فرایند نگاشت مدارک تصویری معماری ایران در گذشته پرسید و آن را با اصول حاکم بر علم پرسپکتیو مرسوم در غرب مورد مطالعه تطبیقی قرار داد تا بر مبنای نتایج آن روش جدید برای بیان تصویری جهت ارائه در دروس پایه به دانشجویان معماری پیشنهاد شود.

به اعتقاد بسیاری از صاحب نظران، رساله «پرسپکتیو به مثابه شکل نمادین» اثر اروین پانوفسکی (۱۹۹۱) تأثیرگذارترین متن در تحلیل پرسپکتیو رنسانس به عنوان خاستگاه اصلی پرسپکتیو بوده است. این رساله از زمان انتشار تاکنون در مرکز مناقشات پیرامون مفهوم فضا در نقاشی غرب قرار داشته است. «شکل نمادین» از اصطلاحات کلیدی فلسفه «رنست کاسیرر» فیلسوف نامدار نوکانتی است. از نظر کاسیرر جهان از طریق این اشکال قوام می‌یابد و فهم می‌شود. از سوی دیگر رگه‌های هگلی شیوه تاریخ نگاری پانوفسکی درباره پرسپکتیو نیز کاملاً آشکار است. از نظر پانوفسکی هر دوره‌ای پرسپکتیوی مختص به خود دارد و بالطبع پرسپکتیو رنسانس نیز بروزی از جهان‌بینی رنسانس است [۷]. «لئونارد گلدشتاین» در کتاب «ریشه‌های اجتماعی و فرهنگی پرسپکتیو خطی (۱۹۸۸)» با «ایده آلیستی» دانستن این دیدگاه (نظریه پانوفسکی) به نقد آن می‌پردازد [۸]. این نقد به صورتی ریشه‌ای بنیان‌های نظری پانوفسکی در «فلسفه شکل‌های نمادین»

برگیرنده ابداع و اندیشه‌هایی می‌شود که بیشتر ریشه در تعریف فضا یا نگرش آدمی نسبت به بارهای معنایی فضا دارند تا اتکا بر آنچه ملموس است [۱۵]. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت پرسپکتیو با مسئله شفافیت و جهان‌بینی ما نسبت به محیط اطرافمان گره خورده است و به همین دلیل بسط و گسترش پرسپکتیو در هنر نقاشی و معماری با تغییر پارادایم در فلسفه و شناخت همراه بوده است [۱۶].

پرسپکتیو خطی، عبارت از «هنر و علم حجم سه بعدی و روابط فضایی بر یک سطح دو بعدی به‌وسیله خطوطی که همگرا می‌شوند» است [۱۴]. اگرچه تصاویر ماقبل تاریخ، منعکس‌کننده کوشش‌های ارادی و غیرارادی برای انتقال فضای پرسپکتیو است، اما اعتقاد بر این است که هنرمندان یونان باستان اولین کسانی بودند که روی مساله عمق مطالعه کردند و از این‌رو نقطه گریز یا نقطه همگرایی تمام راست گوشه‌ها در پرسپکتیو کشف شد [۱۷]. بعدها تجدید حیات پرسپکتیو از قرن سیزدهم اتفاق افتاد. با این حال بنابر اعتقاد تاریخ نگاران، مبدا پرسپکتیو خطی به رنسانس بر می‌گردد [۱۸]. بدین ترتیب در آغاز قرن پانزدهم در فلورانس تصور فضایی نو با کشف پرسپکتیو به زبانی هنرمندانه ترجمه گشت [۱۹]. نقاشان دوره رنسانس بر خلاف شیوه هم‌تایانسان در قرون وسطی از پرسپکتیو به عنوان نقطه شروع ترکیب‌بندی‌های تصویری‌شان استفاده می‌کردند و بعد از آن فیگورها را نقاشی می‌کردند [۱۷]. پانوفسکی در تحلیل فضای پرسپکتیوی نقاشی رنسانس چنین صفاتی را به آن نسبت می‌دهد: عقلانی، بی‌نهایت، همگن، انتزاعی، کمی و ریاضیاتی. منظور پانوفسکی از عقلانی بودن این فضا وابستگی آن به عقل مدرن است. این عقلانیت بر تمایز و فاصله بیش از پیش سوژه از ابژه استوار است. فاصله‌ای که نه در دوران یونان باستان و نه در قرون وسطی در اروپا وجود نداشت. این فضا بی‌نهایت است؛ یعنی به جهت منطقی، کرانه‌ای آن را محدود نمی‌کند و خطوط راست راهنما که برساننده توهّم ژرفا در این ساخت‌اند، می‌توانند تا بی‌نهایت دور امتداد یابند. اجزاء نهایی سازنده این فضا نقاطی انتزاعی هستند که تنها در نسبتی عددی با هم قرار دارند. این نسبت‌ها هستند که خطوط و احجام را در این فضا تعریف می‌کنند. محتوای این فضا یا به عبارتی دقیق‌تر آنچه درون این فضا قرار می‌گیرد در نسبت این نقاط شناخته می‌شود. همگن بودن این فضا بدین معناست که محتوای آن تفاوتی کیفی و جوهری با هم ندارند. از نظر پانوفسکی ساخت فضای پرسپکتیوی مانند پیوستاری کمی است که محتوا را به صورت امری ریاضیاتی در خود جذب می‌کند [۷].

هرچند ظهور اولیه اصول پرسپکتیو در نقاشی بود، اما با ترسیم پرسپکتیو بر طاق‌های گهواره‌ای که در نقاشی دیواری «تر نی تی» در «سانتا ماریا نولا» در فلورانس اثر «مازاچو» و تابلو «محراب فریبنده» در «سانتا ماریا پرسو سان ساتیرو» در میلان، اثر «برامانته» با رعایت اصول پرسپکتیو و قرار دادن نقطه تمرکز تصویر روی موضوع اصلی مشاهده می‌شد، تدریجاً به معماری راه یافت. طاق گهواره‌ای نمادین موضوع این نقاشی‌ها توسط «آلبرتی» در داخل و ورودی کلیسا «سان

بدین منظور در این مطالعه از روش توصیفی-تحلیلی استفاده شده است. در روش پژوهش توصیفی، هدف، توصیف کردن شرایط یا پدیده‌های مورد بررسی است. اجرای این نوع پژوهش، پژوهشگر را برای شناخت بهتر شرایط موجود در راستای اخذ تصمیمات صحیح یاری می‌کند [۱۱]. در پژوهش توصیفی-تحلیلی، پژوهشگر علاوه بر تصویرسازی آنچه که وجود دارد، تشریح و تبیین دلایل و چرایی مسأله را مورد بررسی و واکاوی قرار می‌دهد. بر این مبنا برای رسیدن به تحلیل‌های منطقی، به تکیه‌گاه‌های استدلالی محکمی نیاز است. این تکیه‌گاه، از طریق جستجو در ادبیات نظری و پیشینه پژوهش و تدوین گزاره‌ها و قضایای کلی موجود نظیر قوانین و نظریه‌ها درباره آن فراهم می‌شود. در پژوهش توصیفی-تحلیلی، پژوهشگر از نظر منطقی زمینه ارتباط بخش‌های مربوط به مسأله پژوهش خود را به‌وسیله گزاره‌های کلی مورد بررسی قرار می‌دهد و در مورد آن به یافته‌ها و نتیجه‌گیری‌هایی می‌رسد [۱۲]. از این رو در این مطالعه نگرش هنرمندان ایرانی به فضا در محیط نگارگری از یکسو و تاریخیچه پرسپکتیو و مبانی مطرح در ترسیم پرسپکتیو از دیگر سو مورد مطالعه قرار گرفته است. انتظار می‌رود با بررسی این نگرش به فضا و بسط آن در چارچوب فکری حکمت اسلامی و با مذاقه در جایگاه دو عنصر زمان و مکان در فضای فکری این دو جهان، نقطه افتراق دو نگرش غرب و ایران به فضا شناسایی شود. نتایج شناخت این بینش، در حوزه فکری و فرهنگی ایرانی به روش کل‌نگاری در ارائه مدارک ترسیمی منتج می‌گردد. در این راستا به معرفی روش فرابرسپکتیو به عنوان رویه ترسیمی با رویکرد کل‌نگاری خواهیم پرداخت که حاصل تفکر در قواعد حاکم بر شیوه‌های ترسیمی گذشته ایران و تلفیق با اصول مطرح در پرسپکتیو خطی است. این روش با افزایش نقاط گریز و تعویض جنس خطوط و به تبع آن افزایش میدان دید و نمایش حرکت، از واقع‌نمایی صرف به فراممایی فضایی در حوزه ترسیمات معماری پیش می‌رود.

نتایج و بحث

اندیشه و اصول مطرح در پرسپکتیو

بنا بر اعتقاد صاحب‌نظران، هر فرمی که در یک ترسیم از جمله پرسپکتیو به‌وجود می‌آید وسیله‌ای اساسی برای سازماندهی میان افکار و مشاهدات ماست. دانشوران بر این باورند که در بطن همه ترسیمات، فرآیندی متشکل از ایده، تصور و ارائه تصاویر وجود دارد. دیدن با تصاویری از واقعیت خارجی که ما درک می‌کنیم به وجود می‌آید. متقابلاً تصاویر ذهن ما عمیقاً از روش بازنمایی یعنی پرسپکتیو علمی تاثیر می‌گیرند، در نتیجه این تصاویر هم می‌توانند بازنمایی واقعیتی از پیش موجود را بر صفحه تصویر نشان دهند و هم نمایش مفهوم سه بعدی خیالی باشند که در ذهن طراح وجود دارد [۱۳] و در سایه همین تصور، ذهن به دنبال ساختار و معانی آن می‌گردد [۱۴]. پرسپکتیو در این معنی صرفاً ابزار تدوین و ترسیمی نیست، بلکه در

اما این نقطه با نقطه گریز خطوط کفپوش موزائیکی در جلوی تابلو مطابقت ندارد. علی رغم وجود ساخت پرسپکتیو تک نقطه‌ای در این اثر بخش‌های مختلف این تابلو واجد نقاط گریز متعددی هستند.



شکل ۱: مینیاتور؛ «پیشکش هدایایی از هند به خسرو» [۲۰]
Fig. 1: The miniature: "Gifts from India to Khosrow"

این بدان معنا است که «فضای پرسپکتیوی» در این اثر وحدت یافته و همگن نیست. موضوع جالب، وسیع‌تر کردن صحنه مرکزی تابلو توسط نقاش است که به وسیله بالاتر بردن نقطه گریز خطوط موازی آن بخش به دست آمده است. با بررسی نواری از موزائیک‌ها که قرار است عمق تابلو را بسازد مشخص می‌شود که کف موزائیکی دقیقاً از زاویه عمودی ترسیم شده است. این اندازه موزائیک‌ها در عمق تابلو ثابت است و تغییر نمی‌کند. به عبارتی می‌توان جای این ردیف عمقی را با هر ردیف عرضی از موزائیک‌ها عوض کرد. مفهوم فضا در نقاشی ایرانی با جهانی دیگر پیوند دارد که دارای ابعادی مستقل از مکان محسوس می‌باشد [۲۳]. این جهانی است فراسوی زمان و مکان که موجودات آن طبق یک الگوی کلی و ازلی هستی یافته‌اند [۲۴].

در نگارگری اعتقاد به عالم مثال و تلاش برای بازنمایی این عالم با تاکید بر سنت‌های کهن سبب پیدایش چنین شیوه ترسیمی شده است. عرفا قائل به عوالم سه گانه معقول، محسوس و مثالی هستند. آنان عالم معقول را جایگاه روح و عالم محسوس را جایگاه ماده می‌دانند. عالم مثال میان این دو عالم معقول و محسوس قرار گرفته است [۲۵]. حضور در این عالم بینابین که حاوی مختصات همزمان عالم مادی و غیرمادی (معنا) است تلقی متفاوتی از زمان و مکان برای تعریف فضا را به هنرمند ایرانی اقتضا می‌کند که این تعریف، نقطه

آندره آمان توا» به کار برده شد که نشان از تاثیر آرمان‌های پرسپکتیو در اندیشه معماران داشت [۱۹]. بدین ترتیب در طول پنج قرن آینده پرسپکتیو یکی از عوامل اساسی تاریخ هنر شد و به معیار اعتراض ناپذیری تبدیل گشت که آثار هنری بدان سنجیده می‌شد. در دوران رنسانس تعریف نوینی از معرفت شناسی یا شناخت بر اساس فاعل شناسا رخ داده است. این تعریف انسان‌محور با شکل‌گیری پرسپکتیو و توجه به منظر فاعل شناسا در هنرهای تجسمی چون نقاشی و معماری دوران رنسانس همراه می‌باشد [۲۱]. اتحاد انقلابی نقاشی و علم اپتیک در ایتالیای دوره رنسانس، که با ساختار ادراک بصری سازگاری داشت، مستلزم فرض ناظری با دیدگاه ثابت است [۲۲].

قواعد حاکم بر نگارگری ایرانی

همان‌طور که عنوان گردید، خاستگاه تکنیک «پرسپکتیو خطی» رنسانس اروپایی است. از میانه‌های عهد صفوی این تکنیک به شیوه‌های گوناگون وارد فضای نقاشی ایرانی شد. هرچند فضای نقاشی ایرانی به جهت ساختاری چندان نمی‌توانست پذیرای این تکنیک باشد. چراکه سنت نقاشی ایرانی اصالتاً قائل به منظری واحد برای بازنمایی ابژه‌ها نبود؛ معماران ایرانی برخلاف اروپایی‌ها از پرسپکتیو در فرآیند طراحی و ساخت بنا استفاده نمی‌کردند. برخی مستشرقان عدم آشنایی با اصول پرسپکتیو را دلیلی بر نبود جایگاه پرسپکتیو در سنت نگاشت مدارک تصویری و ترسیم نقشه در معماری ایران قلمداد کردند. رافائل دومان به سال ۱۶۶۰ میلادی درباره معماران دربار صفویه می‌گوید: روش ترسیم ایشان با روش همکارانشان در اروپا تفاوت بسیار دارد. در اینجا ایشان، بسته به قوت خود برای ترسیم، قلم به کار می‌برند؛ لکن به رغم (معماران) ما، نمی‌دانند چگونه کاخ بزرگی را با پلان و نما و مقطع و پرسپکتیو چنان تصویر کنند که گویی احداث شده است [۲۲]. با این حال ردپای پرسپکتیو را می‌توان در نگارگری ایران جستجو کرد؛ برخلاف رویه رسم پرسپکتیو در غرب که تصور جدید فردیت طلبی معادل هنری خود را یافت و همه عوامل در تصاویر پرسپکتیو به یگانه نقطه نظر و ناظر وابسته‌اند [۱۹]، در نگارگری ایران از واقع‌نمایی صرف و محدودیت نگاه ناظر ایستا در دوره کلاسیک و ناظر متحرک دوره مدرن^۱ خبری نیست. در نگارگری نه فضای سه بعدی و پرسپکتیو تک نقطه‌ای رعایت می‌شود و نه همچون برخی آثار تزئینی و یا انتزاعی مدرن دو بعدی صرف است و نه از تصاویر ذهنی و شخصی هنرمند همچون هنر سوررئالیستی چیزی در خود دارد. به طور مثال نقاش در مینیاتور «پیشکش هدایایی از هند به خسرو» به بیننده امکان می‌دهد هم زمان از چند زاویه‌ی دید، نظاره‌گر وقایع باشد [۲۰]. از جمله حیاط بیرونی، حیاط درونی، حیاط میانی، بارگاه شاهی و حرم‌سرا همزمان دیده شود (شکل ۱).

آنچه در این اثر جالب توجه است تلاش نقاش برای همگرا کردن خطوط موازی معماری پشت صحنه است. این امر نشان می‌دهد که نقاش به تکنیک پرسپکتیو خطی و چگونگی اجرای آن آگاه بوده است.

شاه در جلوی درب می‌توان چنین نتیجه گرفت که نگارگر جوانب مختلف فضا در جایی که در یک نگاه قادر به دیده شدن نیست - حتی در پشت سر ناظر - را در کنار هم چیده است تا به دیدی کل نگرانه از فضا دست پیدا کند (شکل ۲).

و نهایتاً نگاره در پاسخ به کمال‌گرایی هنرمند به موضوع تصویر و فضای مورد نظر آفریده می‌شود. هنرمند نگارگر در به تصویر کشیدن عالم مثال در نگارگری از چارچوب دنیای واقعی نمی‌گریزد بلکه قرائتی وجودی از زمان و مکان، حرکت، و حتی جایگاه انسان را به داخل نگاره امتداد می‌دهد. چرا که انسان محل تقاطع بعد متعالی عمودی به سوی خالق و بعد افقی دنیای خاکی است [۲۹]. هنرمند نگارگر تلاش می‌کند تا به آرمان کل‌نگرانه خود نسبت به جهان هستی در مقیاس توصیف یک فضای نگارگری وفادار بماند (جدول ۱).



شکل ۲: چنانچه در تصویر مشاهده می‌شود از تمامی عناصر موجود در فضا تنها بخش مهمی انتخاب و به تصویر کشیده شده است

Fig. 2: As it is shown in the picture, all the elements in the space are only selected and depicted in a significant part.

معرفی فرارپرسپکتیو (پرسپکتیو کل‌نگر)

کمال‌گرایی در مرتبه ترسیم پرسپکتیو می‌تواند تعبیری کاملاً کارکردی داشته باشد. به عبارتی دیگر اگر ضعف کارکردی پرسپکتیو را در عدم توانایی در نمایش کلیت واقعی فضا تعبیر کنیم، با معرفی روشی از ترسیم که حوزه دید را توسعه داده و محدوده نگاشت تصویر را افزایش می‌دهد می‌توانیم به نوعی ریشه‌های کمال‌گرایی یا جهان بینی کل‌نگر را در مقیاس کارکردی در قالب روشی به نام فرارپرسپکتیو تعریف کنیم. از این رو فرارپرسپکتیو را می‌توان روشی برای افزایش محدوده نمایش فضای معماری دانست که راهی برای اجرای آرمان

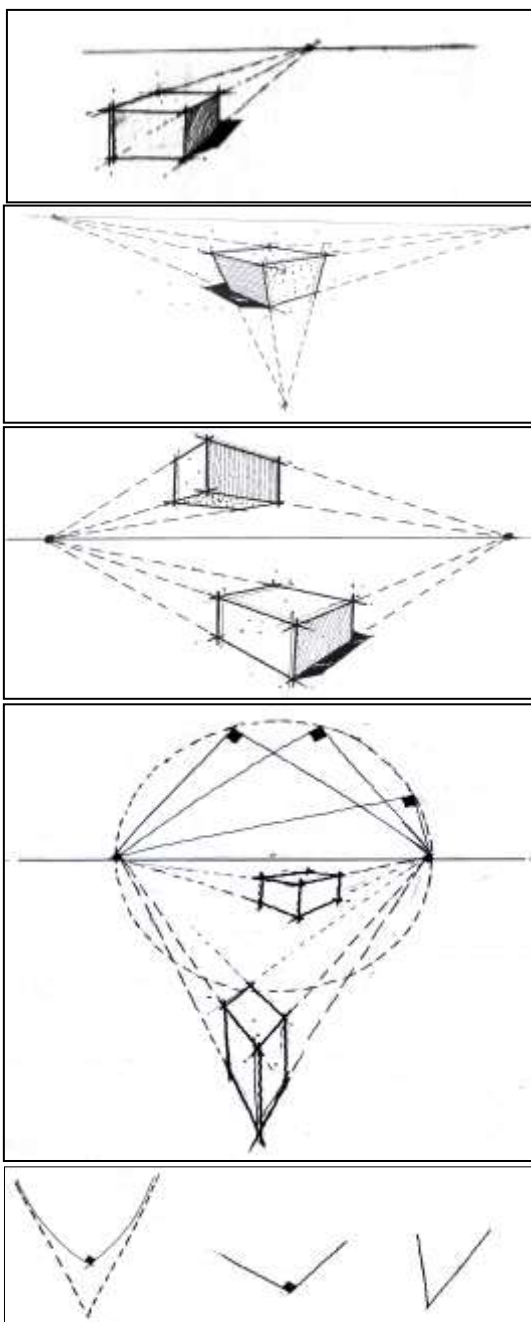
افتراق بینشی با نگاه غرب به دو عنصر زمان و مکان دارد. بر اساس نظر عده‌ای از فلاسفه اروپا زمان و مکان دو امری هستند که جزء ذهن انسان‌اند و از خود وجودی ندارند [۲۶]. ارسطو در این رابطه تاکید کرده بود که عقل مقیاس زمان است و اگر انسانی نبود که احساس زمان کند، زمانی نبود. بر این اساس، وجود زمان به عقل و انسان منوط شده است و در صورت عدم وجود یکی از این دو، زمان نیز وجود نخواهد داشت [۲۴]. برخلاف چنین تعبیری، در بینش حکمت اسلامی، زمان نه به منزله ظرفی برای موجودات مادی، بلکه صفتی «وجودی» برای آنها تلقی می‌شود [۲۷].

بر این اساس همه جواهر و پدیده‌های مادی زمانی مخصوص به خود دارند چرا که زمان شأنی از شئون وجود آنها است. شآن هر پدیده در زمان و مکان مختص خود بروز می‌کند و تشخیص می‌یابد. تشخیص از خارج بر موجودات تحمیل نمی‌شود، بلکه از درون خود وجودات نشأت می‌گیرد. هنر در بینش اسلامی شرافت بخشیدن به ماده است و این شرافت بخشیدن از طریق بیان حقیقت ماده در عالم مثال میسر خواهد شد [۲۴]. نگارگر ایرانی با علم بر این که زمان جزئی از وجود اشیاء است و نه یک واقعیت بیرونی و ذهنی که پدیده‌ها در بستر آن اتفاق بیفتند، به پدیده‌ها از دریچه زمانی و مکانی خودشان می‌نگرد. عنصر حرکت و زمان و مکان نه یک ابزار برای واقع نمایی حداکثر، بلکه در خدمت بیان معنایی فضا قرار می‌گیرد. در نگارگری ایرانی بازنمایی عین مادی و ظاهری اشیاء، کمال اثر هنری را نمی‌رساند، بلکه تغییر و یا حتی دور شدن از صورت ظاهری آن همواره مدنظر بوده است. بر همین اساس بخش‌هایی از فضا را که در بیان حداکثر معنایی فضا سهیم هستند از هم جدا می‌کند و با تشخیص مکانی و زمانی و رنگ و حتی جایگاه حضور در ترکیب بندی صفحه و حالات صورت باز تعریف می‌کند. این اجزا تحت تاثیر میل و اجبار به ترکیب با کل هستند و بنابراین به طرف آن حرکت می‌کنند و جذب می‌شوند. بنابراین کل و اجزاء متقابلاً یکدیگر را تحت تاثیر قرار داده و مجبور به ارتباط می‌کنند و کم و بیش خصوصیات مختص به خود را ابراز می‌دهند [۲۸] و معنا برقرار کننده ارتباط بین کل و جزء است.

در این میان شاید بخشی از تصویر عالم واقعیت که نقشی در بیان معنایی فضا ندارد نادیده گرفته می‌شود. بر خلاف رویه واقع نمایی پرسپکتیو در غرب که همه اجزاء تصویر توسط ناظر بیننده دیده و ترسیم می‌شود، در نگارگری ایرانی، بخش‌هایی از فضا توسط راوی صحنه بر اساس نقش روایتی خود انتخاب می‌شوند که شاید در عمق‌ها و جهات مختلف فضای سه بعدی قرار گرفته باشد. این بخش‌ها از هم جدا شده و متناسب با مقام و شآن وجودی زمانی و مکانی و سهمشان در انتقال بار معنایی فضا دوباره در ترکیب‌بندی تصویر قرار می‌گیرد. به طور مثال چنانچه در شکل ۲ مشاهده می‌شود از تمامی عناصر موجود در فضا تنها بخش مهمی انتخاب و به تصویر کشیده شده است؛ از مجموعه آب روان، بخش حوض و فواره، از ساختمان، بخش تالار و از فضای بیرون، درخت و همچنین با توجه به عدم تناسب محل جلوس

می‌شود زمانی که روی قطر دایره کذایی بهم می‌رسند زاویه قائمه دارند ولی با دور شدن از این دایره زاویه بینشان کوچک شده و همین دلیل بر کج شدن پرسپکتیو خواهد بود. بر این اساس ترسیم پرسپکتیو محدود به همین محدوده دایره خواهد بود. برای افزایش فضای ترسیم پرسپکتیو بیشتر از دو راه وجود ندارد. یا باید نقاط گریز را از هم دور کرد که با این کار تنها با دور شدن از جسم اشیای بیشتری را در مخروط نگاه خود قرار می‌دهیم و تغییری در میزان محدودیت نگاهی خود ایجاد نکرده‌ایم، کما اینکه این دور شدن در فضای محدودی مانند اتاق امکان ندارد و یا اینکه باید تغییر زاویه بین خطوط ایجاد کنیم.

کل‌نگری نگارگری یا فرا نمایی در مقابل واقع‌نمایی پرسپکتیو معمولی جهت نمایش جزئیات فضای معماری ارائه می‌دهد. در این روش برخلاف پرسپکتیو رایج که محدود به نمایش مخروط نگاه ناظر ایستا می‌باشد، کلیت فضای معماری از نگاه‌های مختلف و به صورت تکه‌های جدا از هم ثبت و هر محدوده نقطه‌گریز و عمق میدان خود را دارد و لیکن با کنار هم قرار دادن این پرسپکتیوهای مختلف به یک پرسپکتیو بزرگتر خواهیم رسید. برای کنار هم قرار دادن این تکه‌های پرسپکتیوی با نقاط گریز متعدد لازم است خط افق و خطوط از حالت اقلیدسی (مستقیم) به حالت ناقص اقلیدسی (مستدیر) تغییر پیدا کنند که نحوه ترسیم آن در ذیل آمده است.



شکل ۳: نمایش مشکلات ترسیمی در پرسپکتیوهای همگرا
Fig. 3: Show graphical problems in convergent perspectives

جدول ۱: مقایسه پرسپکتیو در جهان غرب و نگارگری در جهان ایرانی. مأخذ: نگارندگان

Table 1: The comparison between painting in Iranian world and perspective in western world

	Painting in the Iranian world	Perspective in the Western world
Epistemic foundations	Apart from individualism Based on the belief in the world matter Independent of observer Getting away from the face	Individuality Based on the belief in the material world Observer Objective material representation and appearance
Drawbacks	Parts of the space are selected by the narrator and fit in with their place, time, space, and space based on the semantic transfer of space The element of motion, time and space for expressing the meaning of space	All components are plotted by the viewer The movement element and time and place are the tools for maximizing real-time
Drawbacks	Holistic thinking	Partial thinking

پرسپکتیوهای همگرا مشخصات ناظر را نسبت به موضوع در قالب خط افق و جایگاه نقطه‌گریز روی خط افق مشخص می‌کنند. به عبارت دیگر با حرکت ناظر فاصله خط افق و نقطه‌گریز از موضوع تغییر می‌کند و کلیه خطوط موازی در عالم واقعیت به یک نقطه‌گریز واحد متمرکز می‌شوند. به نسبت تغییر جایگاه ناظر نسبت به شی و زاویه بین خط عبوری از دو چشم ناظر و هر یک از ابعاد جسم و دوری و نزدیکی، نقاط گریز می‌توانند افزایش پیدا کنند، ولی در نهایت هر جسمی با سه بعد تعریف می‌شود و هر یک از این ابعاد نقاط گریز خود را خواهند داشت. بنابراین با اصول پرسپکتیوهای کلاسیک، حداکثر با سه نقطه‌گریز شی مورد نظر ترسیم می‌شود. شی با توجه به جایگاه خود در نسبت با تراز ارتفاعی خود و با توجه به ارتفاع دید ناظر، بالا و پایین خط افق کشیده می‌شود و فاصله نقاط گریز روی خط افق دوری یا نزدیکی ناظر به شی را نشان می‌دهد. چنانچه در شکل ۳ ملاحظه می‌شود مکعب‌هایی که از محدوده دایره‌ای که روی نقاط گریز ترسیم شده است بیرون می‌روند دچار کج‌شدگی می‌شوند و این کج‌شدگی بیشتر به دلیل زوایای حاده‌ای است که در اثر برخورد مسیر خطوط عبوری از نقاط گریز رخ داده است. خطوطی که از نقاط گریز ترسیم

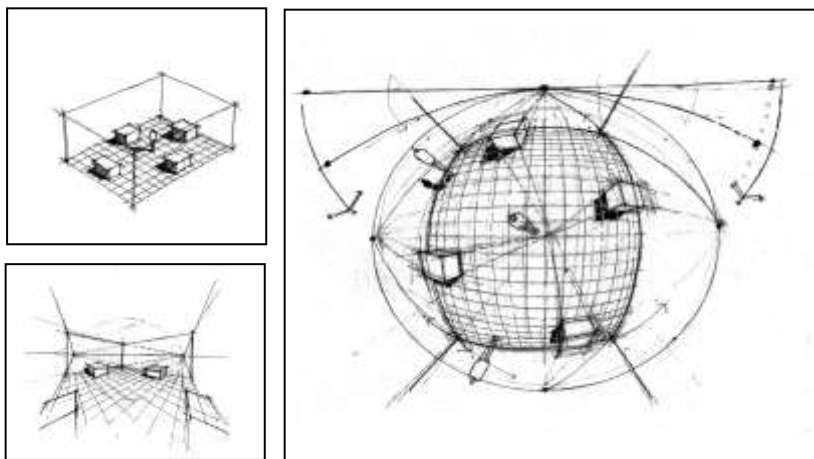
نتیجه‌گیری

ترسیمات پرسپکتیو در معماری هرچند روشی برای پیشبرد فرآیند طراحی است، لیکن به مانند هر پدیده فرهنگی که به ظاهر ساده است و عملکردی حاصل یک تجربه تاریخی دارد، می‌بایست خود را با سطوح بالای فکری یک فرهنگ مطابقت دهد تا بتواند به آفرینش هنری در دایره آن فرهنگ یاری رساند و در نهایت تداوم‌گر جریان فرهنگی باشد. مقایسه آثار نگارگران ایرانی با آثار هنرمندان غربی نشان می‌دهد که نگاه هستی‌شناسی ایرانیان، فضا را در عناصر مخروط نگاه ناظر محدود نمی‌کند، بلکه وجوه معنایی فضا را به تصویر می‌کشد و تلاش می‌کند روشی متناسب با این کمال‌گرایی انتخاب کند. هنرمند ایرانی به ارکان فضایی نگاه متفاوتی دارد. زمان و مکان در نگرش این هنرمند تعریفی وجودی دارند نه مادی؛ همه عناصر فضا در تغییر و تحول مداوم هستند، لیکن هنرمند لحظه‌ای تاریخی را ثبت می‌کند که عناصر فضا در آن لحظه در اوج شکوفایی وجودی به سر می‌برند.

بنابراین اگر وضعیت ۴ مکعب را در یک اتاق فرض کنیم، برای ترسیم پرسپکتیو کلاسیک در بیشترین حالت قادر به نمایش بخشی از صحنه خواهیم بود و مابقی صحنه در یک حالت کج شدگی نمایش داده می‌شود که ارزش ترسیم را از دست می‌دهد. محدوده مشخص شده در دایره، محدوده ترسیم پرسپکتیو بدون کج‌شدگی را نشان می‌دهد.

با تغییر خط افق از حالت خطی به حالت خمیده و انطباق خطوط ترسیمی روی نصف النهارهای یک دایره مفروض می‌توانیم ۴ مکعب را بدون کج‌شدگی کل‌نگاری کنیم (شکل ۴).

در شکل ۵ یک فضای چهارسوق در این روش ترسیم پرسپکتیو کل‌نگاری شده است. با تغییر در لبه‌های پرسپکتیو و نقطه‌گریز می‌توان موضوع را در یک دایره یا یک چهارگوش محصور کرده و سپس ابعاد مختلف فضایی را در یک قاب ترکیب‌بندی کنیم. چنانکه در شکل مشهود است پلان معکوس سقف در کنار پرسپکتیو دالان‌های چهارسوق به نمایش درآمده و بدین ترتیب ما توانستیم کلیه ابعاد فضایی را با این روش روی سطح دو بعدی به نمایش درآوریم.



شکل ۴: در تصویر نشان داده‌ایم که چگونه با تغییر شکل خطوط از حالت مستقیم به انحنا می‌توان زاویه را تصحیح نمود
Fig. 4: In the picture, we show how the angle can be corrected by deforming the lines from straight to curvature



شکل ۵: ترسیم چهارسوق با روش پرسپکتیو کل‌نگار
Fig. 5: Four-dimensional drawing with a holistic perspective

از این نقاط به تنهایی شکل نهایی جسم را مصور نمی‌کند. بدین ترتیب نقاش در یک تصویر، جسم را از تمام جوانب، از بالا، پایین، از درون و بیرون رسم می‌کند، قلم وی متحرک است، به دور جسم می‌گردد و به درون آن نفوذ می‌کند، پس به تصویر فضایی سه بعدی دوره رنسانس بعد چهارم زمان افزوده شده است [۱۴].

۲ به بیان دیگر هر پدیده‌ای به دو بخش وجود و موجود تقسیم می‌شود؛ وجود، جوهر و اصل و حقیقت پدیده و سیال است و در حرکت دمامد به سر می‌برد. همین حرکت دائم چهره بیرونی و مادی پدیده را متأثر از خود تغییر داده و می‌آفریند. عالم مثال ساحت وجود در ناآرامی دمامد خود زمان و مکان وجودی را می‌آفریند و به تبع آن پدیده به عنوان موجودی در جهان مادی و محسوس به همبستگی با عالم مثال با بروز زمان و در مکان طبیعی به منصف ظهور می‌رسد.

۳ قوللر آقاسی نقاش بزرگ پرده‌های قهوه‌خانه‌ای در این رابطه می‌گوید:

«اگر بخواهیم به شیوه نقاشان فرنگ رفته به فاصله در کار

اهمیت بدهیم، نصف هنر و زحمت ما به باد می‌رود. باید

پنجاه صورت زنده را فدای چهار تا صورت کنیم و این به

اعتقاد من غلط است» [۲۵].

منابع و مأخذ

[1] Hashemnejad H, Ekhlesi A, Saleh Sedghpour B, Shokuhi Dehkordi K. [Evaluation of Sketchup Effects on Process of Architectural Sketching]. *The scientific journal of Nazar Research Center, for Art, Architecture & Urbanism, Bagh- e Nazar*. 2013; 25: 29-38. Persian.

[2] Lawson B. *How Designers Think: The Design Process Demystified*. Routledge; 4 editions; 2004.

[3] Gardner H. *Frames of mind: the theory of multiple intelligences*. New York: Basic Book; 1983.

[4] Supreme Council of Planning. *General Specifications: Program and Course Syllabus for Undergraduate Architectural Engineering*. 1998. Persian.

[5] Rossi M. *Architectural Perspective between Image and Building*. *Nexus Network Journal*. 2016; 18: 577-583.

[6] Aghaei A, Piravi M, Javani A. [An Interpretative Approach to the Formation of Linear Perspectives in a Later Writer Safavid]. *Honarhaye Ziba*. 2018; 23(1): 83-92. Persian.

[7] Aghaei A, Ghadernejad M. [Perspective as a Commodity: The Economic Context of Linear Perspective Appearance in Late Safavid Painting]. *Baghe nazar*. 2018; 5(58): 97-109. Persian.

[8] Goldstein L. *The Social and Cultural Roots of linear Perspective*. Minneapolis: MEP Publication; 1988.

[9] Jahngard A. [Analysis of the concepts of objectivity and subjectivism in Iranian painting by examining the perspective of perspective]. *Honarhaye Ziba*. 2008; 39: 25-32. Persian.

[10] Gudarzi, M, Keshavarz G. [A Study of the Concept of Time and Place in Persian Painting]. *Honarhaye Ziba*. 2006; 31: 89-101. Persian.

همه عناصر فضایی دست در دست هم، آفریننده لحظه اوج می‌باشند. مانند لحظه شکوفایی یک درخت که در ادامه تغییرات مداوم مادی در لحظه‌ای خاص نمایشی باشکوه از جلوه آفرینش را به منصف ظهور می‌رساند. وظیفه‌ی روایتگری چنین لحظه باشکوهی در قاب محدود نگاره او را مجبور می‌کند که تکه‌هایی از جوانب متفاوت فضا را جدا کرده و بر اساس مراتب روایی و شأن وجودی، آنها را کنار هم دوباره چینی کرده و همزمان زوائد تصویر که به حشو و زیاده‌گویی می‌انجامد را از قاب خود حذف نماید. البته باید توجه داشت که این هدف روایتگری نگارگری با رسالت ارائه ترسیمات پرسپکتیوی که سعی در شناخت و تنظیم روابط عناصر فضایی در فرآیند معماری دارد اندکی متفاوت است، لیکن از یک افق فکری و آرمان هستی‌شناسانه نشأت می‌گیرد.

با توجه به جایگاه ترسیمات فضایی در فرایند طراحی معماری و آموزش نحوه ترسیم پرسپکتیو در دروس پایه با دانشجویان معماری، و همچنین اهمیت آشنایی دانشجویان معماری با اصول مربوط به بیان تصویری و روش‌های ترسیمی مربوط به آن، این مطالعه روش ترسیم کل نگر را معرفی نموده و آن را جهت ارائه به دانشجویان معماری پیشنهاد می‌نماید. روش پرسپکتیو کل‌نگار (فراپرسپکتیو) تلاش می‌کند تعبیری کارکردی از جهان‌بینی کمال‌گرایانه هنرمند ایرانی (آن‌گونه که پیش از این بوده) داشته باشد. این روش امکان تصویر همه جزئیات فضایی را در یک قاب فراهم می‌آورد و تصور فضایی مناسبی در بیننده ایجاد می‌نماید و موجب تسهیل فهم فضای معماری در فرایند طراحی معماری می‌گردد. همچنین امکان آموزش این روش بر مبنای اصول و قواعد حاکم بر پرسپکتیو خطی به‌طوری‌که برای دانشجویان معماری قابل فهم باشد، میسر است.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان به نسبت سهم برابر در این پژوهش مشارکت داشتند.

تقدیر و تشکر

از تمامی دانشجویان دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر اسلامی تبریز که در انجام این تحقیق ما را یاری رساندند، تشکر و قدردانی می‌نمایم.

تعارض منافع

«هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»

پی‌نوشت

۱ همزمان با دوران مدرن، ورود کوبیسم به عرصه نقاشی به معنی رهایی اصول پرسپکتیو بود که حدود چهارصد سال بر معماری و نقاشی حکومت می‌نمود. اساس پرسپکتیو بر توصیف یک شی از یک نقطه بود [۲۴]. کوبیسم از اصول پرسپکتیو دوره رنسانس فراتر می‌رود. در این دوره تصویر فضایی نسبی است یا به عبارت دیگر نقاش از چندین نقطه مختلف به شی می‌نگرد و آن را ترسیم می‌کند، دید نقاش از هیچ یک

- [24] Gudarzi M, Keshavarz G. [A Study of the Concept of Time and Place in Iranian Painting]. *Honarhaye ziba*. 2008; 31: 89-101. Persian.
- [25] Pakbaz R. *Encyclopedia of Art*. Tehran: Farhang Moaser; 1999. Persian.
- [26] Dekhoda AA. *Dekhoda dictionary*. Tehran: Daneshgah-e Tehran; 1998. Persian.
- [27] Akbariyan R. [Existence of time in the philosophy of Sadr al-Maltaiyen]. *Kherad Name Sadra*. 1999; 17: 5-15. Persian.
- [28] Barati N. [Holistic and Atomic World Views and Their Effects on the Architecture and Urbanism]. *Bagh E Nazar*. 2005; 1: 7-24. Persian.
- [29] Jalili V. [Translation of The Sense of Unity] .Ardalan N, Bakhtiyar L, (Authors). Tehran: Elme Memer Royal; 2015. Persian.
- [11] Sarmad Z, Bazargan A, Hejazi E. *Research Methods in Behavioral Sciences*. Agah; 11 editions; 2015. Persian.
- [12] Hafeznyiya M. *An Introduction to the Research Method in the Humanities*. Samt; 23 editions; 2017. Persian.
- [13] Bacon N. *Design of Cities*. Penguin Books; Revised edition; 1976.
- [14] Ching F, Steven K, Juroszek P. *Design Drawing*. Wiley; 2 editions; 2010.
- [15] Falamaki MM. *Origins and theoretical tendencies of architecture*. Tehran: Faza; 2012.
- [16] Mohammadi A, Asgharzadeh A. [Cognitive Perspective and Linguistic Metaphors in Iran's Contemporary Architecture]. *Hoviat Shahr*. 2017; 31: 83-94. Persian.
- [17] Agayi S. [Translation of Presenting Architectural design]. Isen K (Author). Tehran: Ganj-e Honar; 2000. Persian.
- [18] Agayi S. [Translation of Architectural Drawing]. Rando E (Author). Tehran: Ganj-e Honar; 3 editions; 2008. Persian.
- [19] Mozayeni M,. [Translation of Space ,Time and Architecture: The Growth of a New Tradition]. Gideon, S (Author). Tehran: Scientific and Cultural Company; 1995. Persian.
- [20] Ezati A. [Translation of Iranian Miniature Dual World: Practical Interpretation of the Safavid Period Painting]Nazarli M (Aothor). Tehran: Matn; Institute for the Compilation, Translation and Publishing of Artworks; 2011. Persian.
- [21] Beheshti M. [The Beginning of Subjectivity in Philosophy and Art]. *Philosophy and theology*. 2008; 11: 71-86. Persian.
- [22] Gayumi M. [Translation of Geometry and decorating in Islamic architecture]. Necipoğlu G (Author). Tehran: Rozaneh; 2000. Persian.
- [23] Tajvidi AA. *A look at the art of painting from the beginning to the tenth century AH*. Tehran: Mazarat Ara; 1996. Persian.

معرفی نویسندگان

AUTHOR(S) BIOSKETCHES



محمدعلی بنی هاشمی ایشان دارای مدرک کارشناسی ارشد معماری از دانشگاه یزد بوده و از حوزه‌های مورد علاقه ایشان، می توان به حوزه رابطه ریاضیات و معماری اشاره کرد.

ایشان از مدرسین اصلی دروس پایه معماری مانند دروس بیان معماری و اسکیس در دانشگاه هنر اسلامی تبریز می باشند.



حامد بی‌تی ایشان دارای مدرک دکترای معماری از دانشگاه هنر تهران بوده و حوزه تخصصی ایشان پژوهش در زمینه آموزش معماری است.

Citation (Vancouver): Banihashemi M, Beyti H. [Super- perspective: A perspective drawing method based on visual expression techniques in the old architecture]. *Tech. Edu. J*. 2020; 14(2): 467-476

<http://dx.doi.org/10.22061/jte.2019.4983.2175>



COPYRIGHTS



©2020 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.