

## بررسی و نحوه تاثیر اقلیم در سه مسجد مهم دوره تیموریان (مسجد کبود تبریز، مسجد جامع گوهرشاد، مسجد جامع یزد)

کبری حسنفلی نژاد یاسوری<sup>۱\*</sup>، داود صارمی نایینی<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی دکتری معماری، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران، email:kimia.gholinejad@gmail.com

۲- دکترای باستان شناسی، دانشگاه سوربن فرانسه، عضو هیات علمی و استادیار دانشگاه خوارزمی تهران، سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران، Email:dsaremi@yahoo.com

### چکیده:

معماری مساجد به عنوان یکی از انواع بناهایی است که در طول تاریخ معماری ایران همواره مورد توجه بوده است. معماری این دوره به عنوان نمونه ای مناسب از هماهنگی و تلفیق بنا با محیط پیرامون که حاصل عوامل مختلف اقلیمی، تاریخی، اقتصادی، فرهنگی است و بیشترین تاثیر و بهره گیری از اقلیم و شرایط سیاسی و اجتماعی دوره ایلخانی و سلجوقی بهره جسته است. احداث مساجد در ایران، به عنوان یک مکان عمومی و نهاد سیاسی و هدایت معنوی در دوره صدر اسلام آغاز و در عصر تیموریان در بناهای متعدد به تکامل رسید. مساجد ابتدا به صورت شبستانی و سپس یک ایوانی و دو ایوانی و چهار ایوانی به عنوان یکی از عناصر مهم در شهرها نشانه قرار گرفتند. با توجه به اینکه طرح معماری، ساخت و تزئینات برخی مساجد تیموری از شاهکارهای معماری ایران بوده، این مقاله به بررسی سه مسجد مهم دوره تیموری ایران یعنی، مسجد جامع گوهرشاد، مسجد جامع یزد، مسجد کبود تبریز، تحلیل و مقایسه عناصر کالبدی معماری این مساجد (گنبد، ایوان، صحن، حیاط و کاربرد هندسه در بناها و غیره...) و همچنین با ذکر عوامل اقلیمی موثر در آن بناها پرداخته است. روش تحقیق مقاله به صورت مقایسه تطبیقی و مطالعه موردی بوده و سپس با رویکرد تحلیلی به مقایسه سه مسجد مهم از نظر موقعیت های سیاسی، اجتماعی و به لحاظ فرمی و کالبدی و محتوا و هندسه و تزئینات در آن ها پرداخته است. در نهایت، علاوه بر دستیابی به اهداف مورد نظر در شکلگیری مساجد و مقایسه آنها با یکدیگر، مدل تحلیلی جهت مطالعات آتی در جهت معماری مسجد متناسب با اقلیم پیشنهاد می شود. در این پژوهش با هدف بررسی راهکارهای ساخت معماری مساجد متناسب با اقلیم، ویژگی های کالبدی معماری دوره تیموریان مورد بررسی، سپس ویژگی های معماری کالبدی مسجد کبود تبریز، مسجد جامع گوهرشاد و مسجد جامع یزد به عنوان نمونه موردی پرداخته ایم. و در ادامه خصوصیات کلی و فرم قرارگیری مساجد با توجه به اقلیم و معماری بومی مناطق مورد تحلیل قرار گرفت. و در آخر با مقایسه ویژگی ها و شباهت های مساجد و تفاوت های معماری مساجد این دوره به راهکارهای مطرح در خصوص ساخت مساجد متناسب با شرایط معماری بومی و اقلیمی نتیجه گیری شده است.

واژه های کلیدی: دوره تیموریان، معماری مساجد، اقلیم، مسجد کبود تبریز، مسجد جامع گوهرشاد، مسجد جامع یزد

## مقدمه:

معماری اسلامی ایران حاصل تداوم طبیعی معماری دوره های مختلف است. و شناخت و مطالعه این معماری می تواند راه گشای ما در شناخت معماری دوره اسلامی و جنبه های مختلف آن باشد. متأسفانه علی رغم این مهم معماری این دوره به طور شایسته و جامع شناسایی و مطالعه نشده و ابهامات اساسی در خصوص سیر تحول و تکامل این معماری، تاریخ گذار ی بناهای بر جای مانده، گونه شناسی، عناصر و اجزاء تکنیک ها، شیوه های معماری و موارد دیگر وجود دارد.

معماری تیموریان در حقیقت تداوم و تکامل معماری سلجوقیان است. تمرکز توان معماری به ساخت مساجد و دیگر بناها در کنار تنوع گسترده ای از بناها با کارکردهای مختلف و استفاده از نقشه هایی با عنصر مسلط ایوان، گنبدخانه و صحن، توانایی بسیار در برپایی سازه های طاق و گنبد، استفاده از مصالح در دسترس و استفاده گسترده و هنرمندانه از تزئین گچ و موارد دیگر از شاخصه های معماری ایران در دوره تیموریان است که در این پژوهش به آن پرداخته می شود. معماری تیموری با بهره گیری از معماری ایلخانی و سلجوقی و به کارگیری معماران و هنرمندان ایرانی به ساختار و اصول محکم و کاملی دست پیدا کرد که بناهای به جامانده از این دوره به خوبی این ویژگی ها را، مانند عظمت گرایی، پیشرفت در انواع تزئینات، رشد و تعالی در فنون طاق زنی و طاق های متقاطع و کاربرد هندسه نشان می دهند، نمونه های ساخته شده در دوره تیموری مورد استقبال بسیاری از معماران و هنرمندان بوده و بعنوان الگویی کامل برای معماران دوره های بعدی مورد استفاده قرار گرفتند. از مساجد معروف و حائز اهمیت در این دوره می توان مسجد کبود تبریز، جامع گوهرشاد و مسجد جامع یزد را نام برد که در این پژوهش به عنوان نمونه مورد بررسی قرار می گیرند.

با توجه به خصوصیات کالبدی مشترک در معماری مساجد به سبک تیموری نتایج حاصل، بیانگر آن است، که معماری مساجد این دوره به لحاظ کارکردی و کالبدی و تزئینات، تشابهاتی با مساجد دوره سلجوقی و ایلخانی دارد. اما در جزئیاتی هر کدام از دوره ها دارای ویژگی های خاص خود است، اما در اصول کلی تشابهاتی زیادی دارند. ضمناً با تکیه بر ویژگی های کالبدی مختلف، معماری تیموریان به بازنگری در اصول بکار برده شده و جهت دستیابی به راهکارهای مناسب برای طراحی معماری امروز منطقه ضروری است، به گونه ای که بتوان به اهداف مشخص آن که ساخت بنا متناسب با اقلیم و حفظ آن برای رسیدن به شرایط آسایش زندگی است دست یافت.

## سوالات تحقیق

آیا اقلیم و آب و هوا بر شکل گیری اجزا و عناصر معماری مساجد (گنبد، ایوان، طاق،...) تاثیر گذار بوده است؟ نحوه شکل گیری مسجد و فرم قرارگیری به لحاظ استقرار بنا و طراحی فضای مسجد و همچنین عناصر مرتبط با شکل گیری مسجد کدامند؟

## ۱. سیر تحول تاریخی دوره تیموریان

در آخر سده چهاردهم میلادی بر اثر اغتشاشات سیاسی، کشور ایران برای جاه طلبی های آتشین تیمورلنگ که اغلب به این نام خوانده می شود و طعمه خوبی بود. تیمور لنگ سرکرده یکی از قبایل بود که آن را به یک امپراطوری جهان مبدل کرد. شهرهای بزرگ سلسله تیموری در آسیای میانه و افغانستان، شهر سبز، سمرقند، بخارا و هرات از کانونهای هنر و فرهنگ بر شمرده می شدند و نمادی از عظمت قدرت تیموری بودند. (پوپ، ۱۳۷۳: ۲۳۲)

در آخر سده چهاردهم میلادی ایران بر اساس اشکال معماری و اسلوب ساختمانی دوره سلجوقی نهاده شده بود که در سایه تسلط بزرگان مغول مقیاس و شکوه تازهای به خود گرفت. به همین نحو معماری سده پانزدهم با ادامه اشکال عمده معماری مغولی لیکن با ظرافت و مهارت منطقی بیشتری دنبال شد. دوره ای که همه رشته های هنر به انضمام هنر زیستن در آن متجلی گردیده و به دوره کمال رسید. (پوپ، ۱۳۷۳: ۲۳۲-۲۳۳) دوره نخست از زمان هولگو و پایتخت شدن مراغه و دوره دوم آن از زمان تیمور پایتختی سمرقند آغاز می شود. در دوره دوم بود که معماران بزرگی چون قوام الدین شیرازی و پسرش غیاث الدین و زین العابدین شیرازی، در خراسان بزرگ بکار گمارده شدند و سازنده ساختمان های بزرگی در آنجا بودند. (پیرنیا، ۱۳۷۸: ۲۱۴)

## ۲. نقش مساجد در شکل گیری معماری دوره تیموریان

مسجد با خصلت اجتماعی و دموکراسی گونه اش جانشین کاخهای با شکوه که با مباحثات تمام غرور و قدرت شاهان را اعلام می کردند گردید، همانند کلیسا در اروپای قرون وسطی کسب اهمیت کرده مرکزی بلافصل شد. مسجد نهادی سیاسی و دارای نفوذ و وظایف گوناگون مرکزی بود. مسجد از آغاز با مردم و زندگی آنها پیوند روحی و مادی داشته و دارد و اغلب از نظر فیزیکی هم جزئی از شهر به شمار آمده و در حقیقت می تواند برای آن حکم کانون باشد. (پوپ، ۱۳۷۳: ۹۴)

از دید معماری مسجد را ممکن است کلا یک طرح داخلی در نظر گرفت که جدا از دنیای خارج تصور شده و بر تمرکز درونیش تاکید رفته است. از خصوصیات این حیاطها تکرار عناصر معماری رواق ها و ستونهاست که به آن یکپارچگی می بخشد و در عین حال هدف آنرا که عمیق ترین نوع وحدت باشد مشخص می سازد. در مسجد است که در جان و معنای جامعه منعکس می گردد. (پوپ، ۱۳۷۳: ۹۵) پس از ورود اسلام به ایران موجی عظیم از کار ساختمانی پدیدار گشت. در اجرای مراسم دینی از فضای بازی که با کندن خندقی یا نصب تجیر پیرامون آن مشخص گردیده بود استفاده می کردند. بناهای مذهبی و غیر مذهبی پیوسته مورد نیاز بود و می بایستی آنها را با مصالح و فن و شیوه محلی ایجاد کرد. هیچ بنایی که در دو قرن نخستین اسلامی ساخته شده به جای نمانده است. در این دوره می توان مساجد را به سه نوع تقسیم بندی کرد. سه نوع مسجد وجود داشت، نوع کلاه فرنگی یعنی گنبدی بر فراز اطاقی چهار گوش (آتشکده های ساسانی) ایوان باز (طاق ضربی به شیوه طاق کسری) حیاط باز (محاط در رواقها) (اصلاح عربی) عمده ترین بنای مذهبی هر شهر خواه کوچک و خواه بزرگ مسجد جامع آن است، همیشه قدیمی ترین مساجد دلبستگی عامه مردم را به خود جلب می کردند. (پوپ، ۱۳۷۳: ۹۶) این نوع مساجد چون هیچ نوع جنبه سیاسی بخصوصی نداشتند. هر نوع حکومتی که در شهر استقرار می یافت آنها را تحت حمایت خود قرار می داد. مسجد جامع به عنوان یک میدان عمومی بهترین مکان برای ابلاغ اعمال و فرامین دولت به عموم مردم محسوب می شد. مسجد جامع به عنوان یک میدان عمومی بهترین مکان برای ابلاغ اعمال و فرامین دولت به عموم مردم محسوب می شد. بعضی از این فرامین به صورت سنگهای کتیبه ای داری که در دیوارهای مسجد نصب شده در این دوره به جای مانده است. معماری مسجد یکی از عوامل مهم در شکل گیری دولت تیموری می باشد. (گلمبک، ۱۳۷۴: ۸۱-۸۰)

## ۳. ویژگی های سبکی بناهای دوره تیموری

اندیشه درباره سبک هر دوره به عنوان یک قانون واحد که عوامل بسیاری در آن سهیم هستند سودمند است. این عوامل شامل وجوه معماری بسیاری است مانند مصالح محلی، سنت ساختمان محلی، سلیقه بانی، عملکرد بنا، فراهم بودن سرمایه، کار و استادی معمار، نقش متقابل این عوامل یک قانون عملی و مقننی یعنی ((نقش جوابگوی نقش)) را به وجود می آورد. (گلمبک، ۱۳۷۴: ۲۵۳)

در ساختمانها، مخصوصا در ساختمانهای مذهبی همیشه گنبدی می ساخته اند که این گنبد نیز ویژگی خاصی داشته اند. بناهای دوره تیموری، معمولا دارای ایوان بوده اند، ایوانهایی که به صورت نیم دایره ای با اطاقهای کوچک و بزرگ ساخته شده اند. وقتی بنایی ساخته می شده، پایه های زیادی به هدف استحکام بخشیدن بناها به کار می برده اند (گلمبک، ۱۳۷۴: ۲۸۶) کاربرد زیاد هندسه که در معماری دوره تیموری مشاهده می گردد، بیشتر برای کارهای ساختمانی نبود، بلکه وجود اندیشه ای ضرورت آن را باعث شده است. موضوع و اندیشه هندسه از لحاظ بعدی و تمثیل شناسی و تزئین در شیوه طاق زنی و تنظیم فضا آشکار است. فضای خارجی یک بنای تیموری را در نظر آورید، شکلها شدیداً جنبه هندسی دارند، تا بیش از قرن پانزدهم در ساخت کمتر بنایی در قلمرو ایران زمین بجز برجهای آرامگاهی قصد بر این بوده که تماما از خارج قابل رویت باشد. هندسی ساختن طرح و ساخت و تزئین فضا از عوامل نیروی وحدت بخش معماری تیموری را فراهم می نماید. در معماری تیموری هندسه تنها، وسیله ای برای رسیدن به هدف نیست، بلکه خود هدف است. یعنی یک موضوع اساسی و اصلی از اصول زیبا شناسی است. بنا نباید تنها یک استخوانبندی هندسی داشته باشد، بلکه در تحلیل نهائی باید هندسی به نظر آید. هندسه بیشتر برای معماری یک موضوع اصلی است. همان گونه که برای تزئین نیز چنین است. (گلمبک، ۱۳۷۴: ۲۸۹)

#### ۴. ویژگی های کالبدی عناصر معماری و تزئینات دوره تیموریان

ویژگی های زمانی در این شیوه بسیار کارساز بود. در آن زمان نیاز به ساخت ساختمانهای گوناگونی بود که باید هرچه زودتر آماده می شوند. از این رو در روند ساختمان سازی شتاب می شد سپس به پیمون بندی و بهره گیری از عناصر یکسان مانند کاربرندی در سازه و آرایه روی آوردند. (پیرنیا، ۱۳۸۷: ۲۱۴)

اگر به سازمان فضائی، به تزئین یا وجوه دیگر بنا نظر بیندازیم، آشکار می شود که بیش از یک سبک تیموری وجود دارد. اندیشه درباره سبک هر دوره به عنوان یک قانون واحد که عوامل بسیاری در آن سهیم هستند سودمند است. این عوامل شامل وجوه معماری بسیاری که مشروحا مورد توجه قرار گرفته است. مانند مصالح محلی، سنت ساختمانی محلی، سلیقه بانی، عملکرد بنا، فراهم بودن سرمایه، کار و استادی معمار می باشد. (گلمبک، ۱۳۷۴: ۲۵۳) روند اصلی قانون تیموری، به عنوان سبک امپراتوری تیموری مشخص گشته و کوشش به عمل خواهد آمد تا عواملی که در پیدایش آن سهیم بوده اند شناسایی شوند. این سبک نخست تحت نفوذ گروهی از معماران شیراز بین سالهای ۱۴۱۰ و ۱۴۴۵ به سرعت تبدیل به سبک تیموری گردید. (گلمبک، ۱۳۷۴: ۲۵۴) یکی از ویژگی های دیگر معماری این شیوه بهره گیری بیشتر از هندسه در طراحی معماری است. و به این سبب گوناگونی طره ها در این شیوه بیشتر از همه است. ضمناً در این شیوه ساختمانهایی با اندازه های بسیار بزرگ ساخته شد که در شیوه های پیشین مانند نداشت، همچون گنبد سلطانیه و مسجد علیشاه تبریز از اندازه های شاهانه برخوردار بودند. همچنین از نظام طاق بندی سکنج از مهمترین نظام طاق بندی متقاطع بر روی فضا های مستطیلی بهره گرفتند. انواع نقشه با میانسرای چهار ایوانی برای مسجدها و مدرسه ها بکار رفت آرامگاهها مانند گذشته برونگرا و بیشتر با تهرانگ چهار گوشه بویژه

در دوره دوم ساخته شدند که بیشتر آنها چهار گوشه و دارای گنبد های دو پوسته گسسته ناری هستند. (پیرنیا، ۱۳۷۸: ۲۱۴) ویژگی های معماری تیموری تا دور دست ترین نقاط غرب جهان اسلام رخنه کرد. که نوآوری های معماری تیموریان به غرب و بین المللی کردن سبک تیموری پیش رفت. اهمیت معماری تیموری، نه تنها در عمارات با شکوه آسیای میانه، بلکه در الهام و اشتیاقی نهفته است که در سرزمین های شرق اسلامی، از ترکیه تا هند، پدید آورد. قالب معماری تیموری از طریق شناخت مستقیم خود عمارات، نقشه ها، و طراحی های آنها و مهاجرت معماران و اهل حرفه آنها پخش و منتشر شد. زنجیره های از منابع و قریحه هنری در تختگاه های تیموری امکان و ایجاد سبک سلطنتی معماری را پدید آورد و قدرتهای سلطنتی بعدی همچون صفویان، عثمانیان و تیموریان هند نه تنها از اشکال و الگوی تیموری بهره گرفتند بلکه در آن هر جا که امکانات آن فراهم شد از آرمانهای تیموری هم استفاده کردند. (بلر، ۱۳۷۸: ۲۵۴)

یکی از مهمترین جنبه معماری تیموری ابلاغ اشتیاق بانی بناها بوده که در منابع ادبی فراوان است. این اشتیاق خواهان خلق زیبایی نبوده، بلکه آن نوع جلال و شکوه مندی را می خواسته که قدرت سلسله را منعکس سازد. مقیاس و تجمل دو صفت عمده برای نمایش عظمت و رفعت شأن بانی بود، در این شیوه معماری بیشتر از هندسه در طراحی استفاده می کردند. (گلمبک، ۱۳۷۴: ۲۷۷)

اگر بناهای تیموری را به لحاظ اهمیت هنری، استحکام و شهرت آنها بر شمریم جای اول را مساجد و بعد مدارس، خانقاهها و زیارتگاهها و غیره به خود اختصاص می دهند. معماری تیموری با بهره گیری از معماری ایلخانی و سلجوقی و به کار گیری معماران و هنرمندان ایرانی به ساختار و اصول محکم و کاملی دست پیدا کرد که بناهای به جامانده از این دوره به خوبی این ویژگی های را نشان می دهند مانند عظمت گرایی، پیشرفت در انواع تزئینات، رشد و تعالی در فنون طاق زنی و طاق های متقاطع. مسجد به عنوان یکی از انواع بناهایی است که در طول تاریخ معماری ایران همواره مورد توجه و اهمیت بوده است و در دوره تیموری نیز مورد استقبال بسیاری از معماران و هنرمندان قرار گرفت. که بدین شرح می باشند. هنر گوشه سازی مرحله انتقال از مربع به دایره از دوره سلجوقی تا تیموری ادامه داشته است. و در دوره های دیگر به تکامل رسیده است. (بلر، ۱۳۷۸: ۲۵۴)

بی شک جنبه های نمادین معماری و تزئینات بناهای تاریخی از اهمیت بسزایی برخوردار است. مطالعه و بررسی این بناها برای صاحبان اندیشه در تاریخ معماری مرز و بوم ضرورتی انکار پذیر است. چرا که این بناها در هر دوره ای بیانگر رموز و رازهایی هستند که دستیابی به آنها ما را به شناخت معماران رهنمون می شود. این رمز و رازها در قالب نمادهایی به شکلهای مختلف هندسی، گیاهی، اسلیمی، کتیبه خود نمایی کرده است. دوره تیموری یکی از دوره های مهم در تاریخ این سرزمین است. (گلمبک، ۱۳۷۴: ۲۷۶)

#### ۴-۱. شیوه ساخت گنبد در معماری دوره تیموری

گنبد یکی از عناصر مهم در معماری ایران است و یکی از بخشهای ناگسستنی از آن است. دلایل استفاده از گنبد در معماری این بود که ایرانیان اصولاً از ساختمان با ستونهای زیاد خوششان نمی آمد و برای اینکه یک فضای بزرگ بدون ستون ایجاد کنند از شیوه های نیارشی گنبد استفاده می کردند. معماران تیموری برای پوشاندن فضای بسته چه بزرگ و چه کوچک، گنبد را ترجیح می دادند، معمولاً گنبد را با رجهای متمایل که تشکیل حلقه های متحدالمرکز می دهد، می ساختند. ملاط گچ که زود خود را می گرفت، می شد گنبد را بدون قالب بندی ساخت. گنبد هایی که روی فضاهای وسیع قرار دارند در گریو آنها ضخامتی قابل ملاحظه ای



دیده می شود. این ضخامت گریو گنبد به منظور دفع رانش گنبد از طریق ایجاد وزن است. بنابراین از ضخامت گنبد به طرف بالا کاسته شده به طوری که در راس گنبد ضخامت آن به دو یا سه رج آخر تقلیل می یابد. کهدر این دوره گنبدها به شکل منفرد، گنبد دپوش و گنبد سه گانه و گنبد خیمه ای (رک) متداول بوده است. (گلمبک، ۱۵۷: ۱۳۷۴-۱۵۸)

تکنیک اصلی ساخت گنبد در شیوه آذری معماری دوره تیموری به شکل گنبدهای دو پوسته گسسته ناری می باشند. در این شیوه از این گنبدها بسیار ساخته شد. چون افزون بر پوشاندن ساختمان، پاسخی به جنبه شکلی و نمادینیز بود. بسیاری از ساختمانهای خراسان بزرگ دارای این گنبد هستند. (پیرنیا، ۱۳۸۷: ۲۱۷) در این شیوه برای ساخت گنبد گسسته روی آهیانه، دیوارهایی به نام خشخاشی ساخته می شد که خود گنبد روی آنها سوار می شد. پایه (ساقه) گنبد به دو گونه ساخته می شد گریو و اربانه می باشند. البته از گنبدهای دو پوسته پیوسته نیز در ساختمانها بهره گیری شده است. در این دوره از چند گونه تاق بهره گیری شده مانند تاق آهنگ، تاق کلبو و تاق و تویزه می باشد. همینطور از کاربردی برای پر کردن میان تویزه ها بسیار بهره گرفته شده است. به طور کلی کاربردی و بهره گیری از پیمون در فضاها در این شیوه برای پدید آوردن اندام های همسان و یکنواخت در ساختمان و در پوشش ها برای فضایی که اندازه گوناگونی داشتند بوده است. (پیرنیا، ۱۳۸۰: ۲۱۹)

#### ۲-۴. آرایه ها و تزئینات در معماری دوره تیموریان

تزئینات در فرهنگ نظر بسیاری از مردم آماده ترین نشان شناسایی معماری اسلامی است. فرمها نیز در عین حال با آشکاری کمتر تقریباً می توانند همین خاصیت شناسنده را داشته باشند. تعدادی از فرمها ذاتاً اسلامی اند مثل مقرنس با تمام انواعش، البته معماران اسلامی عرفاً از فرمهای موجود و متناسب با اقلیم در فرهنگ اجدادی خود در جهت اهداف خود با رضایت استفاده می کردند. در معماری دوره تیموری موضوعهای تازه ای اتخاذ نگردید. در این دوره از تزئین گیاهی با موتیف های انتزاعی و خطاطی به چشم می خورد. (گلمبک، ۱۳۷۴: ۱۷۲) مساجد با خشت یا آجر و سنگ لاشه یا کلنگی با شتاب بدون سنگ نما سفتکاری می شد. سپس نماسازی می گردید که با پوسته ای از آجر، گره سازی آجری و یا با گچ، اندود و نقاشی روی آن می شد. و گاه گره سازی آجری با کاشی و گره سازی درهم (معلی) برای نما به کار می رفت. کم کم از آجر کاسته شد و جای آن را کاشی (سفال لعابدار) و سفال نگارین با نگاره برجسته (مهری) گرفت. یکی دیگر از گونه های آمود، کاشی تراش یا معرق کاری بود که در این دوره بسیار پیشرفت کرد و همینطور بهره گیری از کاشی هفت رنگ و کاشی خشتی در برخی ساختمانها باب شده بود. برخی از ساختمانها در خراسان که ویران شده بودند پس از اندود تازه با گچ روی آن شیاری می انداختند و همانند آجر کاری در می آوردند. (گلمبک، ۱۳۷۴: ۲۱۶-۲۱۸)

اصول طرح معماری دوره تیموری ارتباط بسیار نزدیکی با تزئین هندسی داشت. (گلمبک، ۱۳۷۴: ۲۱۸) در معماری تیموری تزئین نقش ممتازی را در افزایش اثر بنا ایفاء می کند. پوششهای تزئین تیموری در عین حال از لحاظ رنگ درخشان در برجستگی متنوع هستند، لذا به وسیله تغییرات در انکسار و تجزیه نور که در نتیجه تنوع مصالح، یعنی کاشی لعابدار و بی لعاب و سنگ حاصل می شود محسوس و در لمعان هستند. محققاً تزئین در معماری تیموری هدف وسیعتری از کاربرد آن در معماری غربی داشته است. در حالی که بعضی از انواع

تزئین در بناهای تیموری خطوط معماری را برجسته می سازد، پاره ای دیگر بر دریافت کلی بنا می افزاید. (گلمبک، ۱۳۷۴: ۲۱۸)

## ۵. عوامل جغرافیایی و تاثیر تدابیر اقلیمی

خصوصیات متنوع و گسترده اقلیمی جهان اسلام نیز به همین اندازه بر معماری اسلامی تاثیر داشته اند. تاثیر صحرا و کویر و گرمای آنها، بارندگی نادر و کمبود آب را در بسیاری از مساجد بزرگ می توان حس کرد. کاملاً درست است که مساجد به موقع اصلاح شدند، تا اقلیم هاسلیقه ها و عملکردهای مختلف را لحاظ کند. (براند، ۱۳۷۷: ۶۰)

اغراق در مورد نقش عوامل جغرافیایی در تکامل معماری اسلامی کار دشواری است. در تقارنی خوشایند، حدود موثر اسلام در بناهایی از دوره تیموریان مشخص گردیده که به آن پرداخته ایم. هر آبادی، رنگ سبز کاشی ها که در زمینه شان درختان و جویبارها جای دارند به آبادی جلوه می دهند. معمولاً برای پوشاندن ارتباط بین چنین تزئیناتی با مفاهیم رشد، فراوانی و با روری کوششی به عمل نمی آمد، که بی دلیل هم نبود. هنر معماری بمقدار زیادی تحت تاثیر عوامل جغرافیایی و اقلیمی است. چنانکه می بینیم بناهایی که در مناطق کوهستانی و ارتفاعات و سواحل دریاها و نواحی مرطوب و جنگلی ساخته می شود. اساساً با بناهای مناطق گرم و نواحی خشک تفاوت دارد حتی نوع مصالحی که در ساختمانها به کار می رود طبیعت هر منطقه در دسترس قرار می گیرد. (براند، ۱۳۷۷: ۵۸)

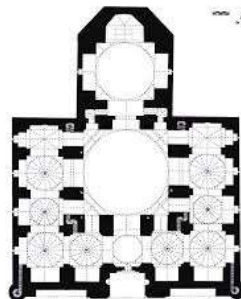
### ۵-۱. نقش اقلیم در شکل گیری کالبدی فضایی مساجد

نکته ای که در ارتباط با ساختمان مسجد حائز اهمیت است اینکه کالبد فیزیکی مسجد در ابنیه نقاط مختلف جهان دارای یک سری مشخصه های خاص از قبیل استقرار در جهت رو به قبله او نه در جهت آفتاب و یا باد، قرار گرفتن مسجد در سمت قبله به عنوان مرکز توجه و اغلب بر روی محور اصلی مسجد، با وجود تقارن در پلان و مقطع و مجزا بودن فضای داخل مسجد از محیط اطراف، خصوصاً از لحاظ منظر می باشد. مساجد جامع از نظر هویت شهری، قومی و یا سیاسی غالباً جزء بلندترین و زیباترین و در مواردی وسیع ترین ساختمان شهر محسوب می شود. (قبادیان، ۱۳۸۲: ۲۵۴-۲۰۸)

بنابراین شرایط اقلیمی نمی توانست مانند سایر ساختمانها به طور اساسی و تعیین کننده در شکل و نحوه استقرار مساجد تاثیر داشته باشد. بسیاری عوامل دیگر که عمدتاً مذهبی و برخی سیاسی و تاریخی بودند. در طراحی ساختمان مسجد، اهمیت بیشتری از شرایط اقلیمی داشته اند. البته شایان ذکر است که در چهار چوب همین ضوابط مذهبی و گاهی سیاسی نیز در چهار اقلیم مختلف ایران، کالبد مسجد با اقلیم هر منطقه تا حد ممکن تطبیق داده شده تا نیازهای آسایشی انسان در داخل مسجد فراهم گردد. (قبادیان، ۱۳۸۲: ۲۵۴-۲۰۸) نوآوری و سرعت ساخت و ساز معماری بناهای تیموریان از جمله مساجد نشان دهنده تحول عظیم معماری، مناره و تزئینات گسترده این دوره از تاریخ هنر و معماری این سرزمین است. آنچه همه محققان بر آن توافق دارند، این است که مساجد تیموری بزرگترین شاهکار این سنت است. (گلمبک، ۱۳۷۴: ۲۵۴) در این میان سه مسجد که از نظر اهمیت طبق آنچه در ذیل ذکر می شود عبارتند از: مسجد کبود تبریز، مسجد جامع گوهرشاد، مسجد جامع یزد که به ترتیب به ویژگی های طرح و نوع تزئینات و فرم کالبد معماری آن ها متناسب با شرایط اقلیمی اجتماعی پرداخته می شود.

## ۶. مسجد کبود تبریز

مسجد یا مقبره کبود تبریز یا عمارت مظفریه تبریز یکی از آثار منحصر بفرد معماری اسلامی در دوره قرا قویونلوها می باشد. این بنا در اواخر دوره با شکوه تیموری شکل می گیرد و از معماری بسیار بدیع و تزئینات فوق العاده و با طراوت برخوردار است. این عمارت تماما با کاشی های لاجوردی و فیروزه فام پوشیده شده است. (گلمبک، ۱۳۷۴: ۵۸۱) کاشی هایی از جنس دریا و آسمان و در لابلای این فیروزه ها، کاشی هایی به رنگ سیاه و سفید خودنمایی می کنند که به سبک و سیاق معرق در کنار هم با نظمی چشم نواز چیده شده اند. مسجد کبود تبریز به لحاظ دارا بودن کاشیهای زیبای سفید، فیروزه ای و لاجوردی که در کمال استادی و دقت انجام شده به نام فیروزه اسلام مشهور است. (گلمبک، ۱۳۷۴: ۵۸۳-۵۸۴) سر در اصلی مسجد با کاشی کاری معرق و کتیبه های به خط ثلث و تابلوهایی با خط کوفی شامل سوره های قرآن از کامل ترین نمونه های معرق دور اسلامی به شمار می روند. کتیبه های سر در مسجد به خط نعمت الله البواب خوشنویس مشهور سده نهم است و نظارت بر ساختمان با غزالدین بن ملک قاپوچی بوده است. در آرامگاه بنا، هنرمند از کاشیهایی شش ضلعی لاجوردی برای تزئین استفاده کرده است. در این مسجد افزون بر ساخت گنبد ساده و بی شکنج چند گونه ریزه کاری هنر آرایشی بکار رفته است. کاشی آجر معرق، کتیبه برجسته و کاربندیهای گوناگون، که همه در چنان اندازه ای از زیبایی است که تنها باید آنها را چنانکه به نوای دلپذیری در آرامش محض گوش می دهند. با چشم دل نگر است. (پیرنیا، ۱۳۸۰: ۲۶۷) (تصویر ۱)



تصویر ۱: نما و پلان مسجد کبود تبریز (پوپ، ۱۳۷۳: ۲۴۵-۲۴۶)

## ۶-۱. ویژگی های معماری

جرم حرارتی بسیار زیاد این ساختمان که یک مزیت اقلیمی است ناشی از وجود پایه های قطور جهت تحمل گنبد های آجری سنگین مسجد است. مسجد کبود تبریز بدون حیاط مرکزی است. که در زمان جهان شاه قراقویونلو احداث گردیده است از شاهکارهای هنر معماری و کاشیکاری است که متاسفانه در اثر زمین لرزه به شدت آسیب دیده ولی بقایای این مسجد کماکان معرف دقت عمل و ظرافت زیادی است که در ساخت آن بکار رفته است. مسجد کبود تبریز فاقد میانسرا می باشد. (گلمبک، ۱۳۷۴: ۵۸۲)

## ۶-۲. طاق و گنبد

گنبد عظیم مسجد یکی از بزرگترین ساخته های آجری معماران دوره ایخانی به شمار می آید تقسیم وزن گنبد بر روی پایه های متعدد آن که از داخل به خوبی دیده می شود. سقف مسجد و گنبدخانه اصلی مسجد در



زلزله ای که در سال هزاره صدو نودو سه تبریز را لرزاندتخریب گردید. شکل گنبد مسجد کبود با همت معمار توانای معاصر استاد رضا معماران تبریزی گنبد دو پوسته پیوسته میان تهی با آهیانه ای با چفد خانگی و خود با چفد شبدری تند بر روی گنبد خانه زده شد. گوشه سازی گنبد ساده است و تنها یک پا باریک دارد که روی آن گریو ار ساخته شده و سپس گنبد آغاز شده است. (پیرنیا، ۱۳۸۰: ۲۵۴)

## ۳-۶. روشهای ساخت و تزئینات

این مسجد در ایران به فیروزه اسلام شهرت داشته و این شهرت به خاطر فراوانی فوق العاده و تزئین کاشی معرق گوناگونی بوده که در آن رنگ آبی سیر غلبه دارد. رنگهای کاشی معرق که در سراسر بنا یافت می شود شامل آبی سیر، سفید، سبز و زرد و قهوه ای است. رنگ بر روی سطوح دیوارهای درگاه ورودی و روی نیم گنبد آن و بر روی پیچ های قالبی ساده جانبی که در زوایای گوشه درگاه ظاهر می شود بر روی طرحهای جانبی که بطرز نیم برجسته اجرا گشته بکار رفته است. کاشیهای هفت رنگی که به شکل قالبی در زوایای سر در ورودی بکار رفته است. نواحی وسیعی شامل گنبد خانه مرکزی با کاشی های شش ضلعی آبی سیر پوشیده شده است. در هیچ نقطه ای از دنیای اسلام این همه ظرافت با عظمت یک جا در کنار هم پدید نیامده است. از نظر نوع طرح و کار تزئین این اثر تاریخی با مسجد شاه مشهد ارتباط بسیار نزدیک دارد که دو بنای منحصر به فرد در ایران می باشند. شکل کالبدی این مسجد شباهت زیادی به مساجد عثمانی که متأثر از سبک بیزانس آسیای صغیر با یک گنبد مرکزی و تعدادی گنبد کوچکتر می باشد. این مسجد (کبود تبریز) با فضا های کاملا محصور و کالبدی آجری و قطور، برای اقلیم سرد تبریز تا حدودی مناسب است. زیرا جرم حرارتی بسیار زیاد مسجد در طی تابستان با باز کردن پنجره های فوقانی مسجد، امکان تهویه و جابجایی عمودی هوا و خنک نمودن فضای اخل مسجد را به آسانی میسر کرده است (گلمبک، ۱۳۷۴: ۵۸۳-۵۸۴) (تصویر ۲)



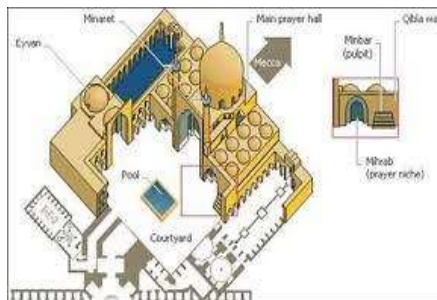
تصویر ۲- مسجد کبود تبریز (پیرنیا، ۱۳۸۰: ۲۶۷)

## ۷. مسجد جامع گوهرشاد

مسجد جامع گوهرشاد مشهد یکی از مسجدهای مشهور ایران و جهان اسلام و یادگاری ارزشمند و ماندگار از هنر و معماری تیموریان است. عملیات احداث این بنا به همت گوهرشاد، همسر شاهرخ بن تیمور گورکانی آغاز شد. ساخت بنای مسجد جامع گوهرشاد توسط معمار معروف عصر تیموریان، قوام الدین بن زین الدین شیرازی و با استفاده از آجر و گچ و به شیوه معماری اسلامی در شرق صورت گرفت. (گلمبک، ۱۳۷۴: ۲۵۴)

نخستین و بزرگترین بنای تاریخی ایران که از سده پانزدهم باقی مانده، مسجد زیبای گوهرشاد است، در مجاورت مرقد امام رضا در مشهد است. سر در آن ادامه سبک سمرقندی طاقنماست. مزین به تعدادی تورفتگی

و پیش آمدگیها که به آن عمق و نیرو می بخشد. مناره های ضخیم برج مانند، که در جوار گوشه های خارجی نمای سردر قرار گرفته، تا زمین ادامه دارد و همراه با پوشش بلند مرمرین کرسی بنا به آن ظاهری محکم می بخشد، که لازمه حفظ رنگ درخشان آن است. مسجد گوهرشاد مرکب از یک صحن، چهار ایوان و یک گنبد فیروزه‌ای و دو گلدسته زیبا و هفت شبستان است و به جهت قدمت تاریخی، سبک معماری و زیبایی‌های هنری یکی از مهمترین آثار باستانی مشهد و صنعت معماری ایران اسلامی می‌باشد. (صدری افشار، ۱۳۷۳: ۱۹۸) (تصویر ۳)



تصویر ۳- مسجد جامع گوهرشاد (پوپ، ۱۳۷۳: ۲۶۷)

## ۱-۷. ویژگی های فضای معماری

این مسجد یک طرح چهار ایوانی تعدیل یافته ای را ارائه می دهد، تعدیلات صورت گرفته نتیجه وضع و موقعیت ابنیه را بیان می کند. مسجد دارای میانسرای چهار ایوانی است. بخش بزرگی از گنبد خانه و ایوان آن در چند دهه کنونی، به کلی باز سازی شده و دوباره از بتن ساخته شده است. ایوان کم عمق شمال شرقی به ایوان ساده معروف است. جبهه عقب این ایوان به دارالسیاده راه دارد. ایوان جنوب شرقی ایوان حاجی حسن است، ایوان واقع در شمال غربی ایوان آب است. در حالیکه ایوان مقصوره همچنان ایوان مقصوره نامیده می شود. توجه شخص بر ایوان مقصوره و مناره های جانبین آن که از سطح صحن برخاسته متمرکز می گردد. طبقه دوم آن رواقهای تزئینی بسته ای را ارائه می دهد که بر فراز آن دیواری تزئین یافته بر پا شده که حدود دو متر بلند تر از بلند ترین منطقه نماهای دو طبقه جنوب شرقی و شمال غربی است. (گلمبک، ۱۳۷۴: ۴۵۹)

## ۲-۷. طاق و گنبد

گنبد مسجد گوهرشاد از نوع گنبد دو پوسته گسسته با پوشش بیرونی نار (پیازی) است. پوسته وضعیت فعلی داخل گنبد مسجد گوهرشاد بیرونی و داخلی حدود ده متر با هم فاصله دارند. فاصله دو پوسته به وسیله دیوارهایی که خشخاشینامیده می شوند به یکدیگر متصل شده اند. گردنی (گریو) گنبد نسبت به دیگر گنبد های روزگار تیموری از ارتفاع کمتری برخوردار است. در اینجا دنباله پوسته بیرونی گنبد از پاکار به داخل متمایل شده و بعد سوار خشخاشی و گردنی می شود که به آن آوگون می گویند. پوسته بیرونی گنبد هایی مانند مسجد گوهرشاد را آوگونه می نامند. پوسته داخلی گنبد به شکل عرقچین ساخته شده و گوشه سازی آن با سکنج های کشیده و کاربرندی انجام شده است. یکی از جنبه های در خور توجه گنبدخانه سه ردیف طاقهای دیوارهای جانبی در بالای دهانه هاست که به شبستانها راه دارد. در حالی که تعدادی از این ردیفها به

دهانه های آزاد بیرونی مرتبط می شود، احتمالاً اهداف چندگانه ای از ساختن آنها مد نظر بوده است: زیبایی، سبک تر کردن دیوارهای جانبی و رساندن نور بیشتر به فضای گنبدخانهمی باشد. (پوپ، ۱۳۷۳: ۲۳۸)

از چهار ایوان، سه ایوان دارای طاقهای تزئین یافته آهنگ است، در صورتی که سیستم طاق زنی ایوان مقصوره پیچیده می باشد. این طاق نزدیک نما در بالای آن یک باریکه طاق آهنگ که در طرح سه متر عمق دارد، قرار گرفته در دنبال این قسمت یک باریکه بعمق پنج متر که از روی دیوارهای ضلعی یک متر باریکتر است واقع شده است. سپس در دهانه ایوان عرض خود را باز می یابد و بر روی این قسمت گنبدی بزرگ از روی سلسله قوسهای گوشواره ای برخاسته است. مناره های مسجد گوهرشاد که به شکل دو قلو در دو طرف ایوان مقصوره قرار گرفته است، یکی دیگر از شیوه های تأکید بر محراب است. (گلمبک، ۱۳۷۴: ۴۵۹-۴۶۰)

### ۳-۷. روشهای ساخت و تزئینات

سراسر نمای حیاط از بهترین نوع آجر لعابدار و کاشی معرق پوشیده شده است بیشترین رنگها عبارت است از آبی لاجوردی و فیروزه ای، سفید، سبز شفاف، زرد، زعفرانی، بور و سیاه آبنوسی که مایه هریک از رنگها به سایه های مختلفی تغییر می یابد. نقشهای روشن و نیرومندان با نقش تزئینی خود سازگار شده اند. خواه در قابهای دیواری یا در آرایش گنبد که برای جلوگیری از فاصله هزار قدمی در نظر گرفته شده است. یکنواختی، که در یک چنین مساحت عظیمی، پرهیز از آن دشوار است و یک پیچدگی گیج کننده که ممکن است با شکلهای اصلی معماری رقابت کند. از هر دو پیشگیری شده و این کاری است که به نیروی نقشهای گل و بوته کاشیکاری، طرحهای هندسی آجری و به کمک آهنگ موکد رواقها، دهلیزها و باز و تورفتگیهای عمیق انجام گرفته، بویژه با تضاد چشمگیر ایوانها. ایوان شبستان سفید یکدست است، حال آنکه در سه ایوان دیگر زمینه طاق رنگ قرمز مات دارد، با کتیبه های کوفی فیروزه ای روشن با سایه سفید که به رنگ سبز در زمینه قرمز جلوه گر می شود. تمامی تزئینات با مقدار غیر معمولی رنگ سفید در هم آمیخته که به آن حالت وضوح و هیجان می بخشد. معمار آن قوام الدین شیرازی بوده که بانی بسیاری از بناهای عصر شاهرخ است. (صدری افشار، ۱۳۷۳: ۱۹۸) (تصویر ۴)

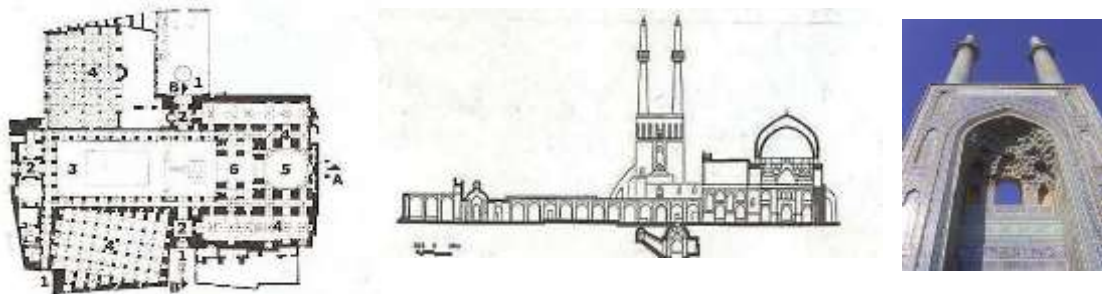


تصویر ۴- تزئینات مسجد گوهرشاد (پوپ، ۱۳۷۷: ۱۶۴)

### ۸. مسجد جامع یزد

مسجد جامع یزد یکی از با ارزشترین میراث های تاریخی هنری و گنجینه ای از معماری اسلامی موجود در شهر یزد است. مسجد حاضر مشتمل بر یک صحن مستطیل ۹۹\*۱۰۴ با گنبدی و ایوانی در سمت قبله که طرفین آن شبستانهای بلندی است. شبستان جنوبی با دهلیزی گنبد دار ارتباط دارد که در پشت سر در اصلی واقع شده است. این سر در، که در سالهای جدید بسیار مورد تعمیر قرار گرفته دارای تناسبات تعدیل یافته

ایست که از ویژگی های اواخر قرن چهاردهم می باشد و یک جفت مناره در قسمت علیای آن قرار دارد. (گلمبک، ۱۳۷۴: ۴۹۵) (تصویر ۵)

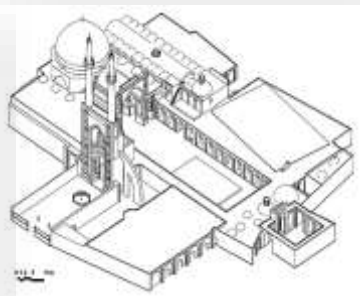
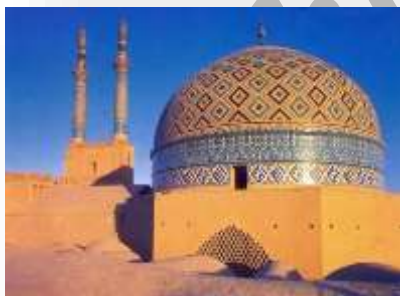


تصویر ۵- مسجد جامع یزد (پیرنیا، ۱۳۸۰: ۲۳۴ - ۲۳۷)

## ۱-۸. ویژگی های فضای معماری

این مسجد قدیمی ترین نمونه آن طرح مرکب از یک مقصوره گنبد دار (تابستانی و یک شبستان مستطیل بلند یا بیشتر بنام مسجد زمستانی است. ویژگی مهم ثانوی کاربرد وسیع طاقهای سراسری (طاق و تویزه) در شبستانهای مستطیل شکل است. خصوصیت سوم آن تزیین کاشی لعابی چشم گیر می باشد. (گلمبک، ۱۳۷۴: ۵۹۴)

گنبد خانه مربع شکل اصلی یک دهانه گشاده مرکزی بداخل ایوان و دو گذرگاه به غلام گردشهای ایوان که روی آنها بعدها غرفه هایی ساخته شد، منتهی می گردد. دیوارهای جانبی اصلی گنبد خانه نیز دهانه های وسیع مرکزی داشته که طرفین آنها دهانه های کوچکتری بوده ، اما اندازه دهانه های مرکزی را تقلیل داده اند. (گلمبک، ۱۳۷۴: ۵۹۵)



تصویر ۶- مسجد جامع یزد (پیرنیا، ۱۳۸۰: ۲۳۵ )

## ۲-۸. طاق و گنبد و ایوان

مسجد جامع یزد در شیوه خراسانی با تهرانگ شبستان ستوندار ساخته شد، که امروزه چیزی از آن باز نمانده و به جای آن شبستان ستونداری را در شرق میانسرای آن ساخته اند. گنبد خانه و شبستانهای جنوب میانسرا در شیوه آذری ساخته شدند. گنبد خانه ای با گنبد دو پوسته گسسته است. آهیانه ، گنبد ناری و خود ، گنبدی با چفد شبدری کند بوده که به دلایلی در انجام کار، به گونه شبدری تند زده می شود و میان تویزه ها به روش خوانچه پوش پر شده است. (پیرنیا ، ۱۳۸۰: ۲۳۳-۲۳۴)

## ۳-۸. روشهای ساخت و تزئینات



گنبد با یک طرح هندسی هزار باف تماشایی تزئین گردیده است. محراب کاشی معرق است. و در بالا دارای طاق مقرنس است که داخل یک قاب مستطیل شکل قرار گرفته است. دیوارهای گنبد خانه از راه ای از کاشیهای شش ضلعی آبی روشن دارد. که در درون نوار باریکی ضلعی آبی روشن دارد. که در درون نوار باریکی از کاشی معرق جای گرفته است. نقشهای گوناگونی از نوع کاشی معرق و سفال منقور با نقش ی روی صحن حیاط دیده می شود که ممکن است غالباً آنها تعمیرات جدید باشد. این تزئینات با آجرهای ضربی و نقوش معلقی و کتیبه های کاشی معرق و کوفی بنایی، مجموعه ای بدیع و خیره کننده آفریده که تحسین هر بیننده ای را برمی انگیزد. (گلمیک، ۱۳۷۴: ۵۹۶)



تصویر ۷- مسجد جامع یزد (پوپ، ۱۳۷۷: ۱۶۳)

## ۹. تحلیلی از تاثیر اقلیم بر طراحی و شکل گیری عناصر کالبدی مساجد

با توجه به مطالعات بعمل آمده و نتایج آن عناصر کالبدی مساجد به عنوان عملکرد فضاهای مذهبی از نظر اقلیمی و داشتن شرایط مناسب برای استفاده کنندگان با ذکر دلایل و تطابق آن با اقلیم منطقه، می توان به موارد ذیل اشاره نمود.

### ۹-۱. طراحی مسجد در نواحی سرد و کوهستانی

در نواحی سرد و کوهستانی حداکثر استفاده از حرارت و حفظ آن مبنای هر گونه طراحی اقلیمی است. لذا به منظور تنظیم شرایط محیطی و دمای مطلوب جهت تامین شرایط آسایش انسان، نکات ذیل قابل بررسی است. مصالح بنایی مانند سنگ، آجر و خشت که دارای جرم حرارتی زیاد می باشند برای ساخت مساجد استفاده می شد. مصالح در عین اقتصادی و در دسترس بودن باعث تعدیل دمای داخل بنا و حفظ حرارت روز برای شب هنگام می شوند. سقف اکثر مساجد مهم این نواحی آجری و به شکل گنبد و یا طاق می باشد. لذا اینگونه سقفها احتیاج به پایه های قطور سنگی یا آجری داشته اند که به نوبه خود باعث افزایش جرم حرارتی و کاهش اتلاف حرارتی می شوند. (قبادیان، ۲۱۶: ۱۳۸۲-۲۱۷) ارتفاع اکثر مساجد این نواحی بسیار کوتاه است لذا حفظ حرارت در داخل ساختمان و گرم نمودن فضاهای داخل به دلیل سطح تماس کمتر بنا با محیط خارج بهتر صورت می گیرد. (مسجد کبود تبریز) ابعاد باز شو در شبستان این گونه مساجد اغلب کوچک و به مقدار کم هستند تا از تبادل حرارت با فضای خارج و اتلاف حرارت جلوگیری شود. (قبادیان، ۱۳۸۲: ۲۱۸)

اهمیتی که حیاط در سایر اقلیم ها دارد در این گونه مساجد مشاهده نمی شود. بعضی از آنها کاملاً فاقد حیاط و برخی دیگر که دارای حیاط مرکزی هستند، بعضاً فاقد ارتباط محوری قوی بین حیاط و شبستان مسجد هستند. در مساجدی که دارای حیاط مرکزی هستند، یک یا چند شبستان زمستانی که کاملاً محصور و جدای



از فضای سرد خارج می باشند وجود دارد. پلان مساجد اکثرا با بافت اطراف خود تلفیق شده و متصل به ابنیه مجاور می باشند که این امر در حفظ حرارت داخل مساجد و همچنین ابنیه مجاور موثر است. به طور کلی این مساجد متصل به هم فاقد هر گونه حیاط مرکزی می باشند و هریک به صورت یک واحد کاملا محصور با کالبدی پر حجم و ارتفاع نسبتا کم جلوه می کنند. متصل بودن این ابنیه با یکدیگر علاوه بر ایجاد یک مرکزیت مذهبی مهم در قلب بازار تبریز باعث کاهش سطح تماس ساختمانها با فضای خارج و حفظ حرارت در داخل مساجد می شود. حیاط مشترک مساجد به صورت یک فضای محصور بین آنها است و ارتباط محوری و یا کالبدی با هیچ یک از ابنیه مجاور خود ندارد. (قبادیان، ۱۳۸۲: ۲۱۹)

بعضی از مساجد در این مناطق علی رغم داشتن حیاط مرکزی، ولی ارتفاع گنبد خانه و شبستانهای مجاور آن نسبت به مساجد جامع کوتاهتر و سطوح باز شوی کمتری دارد و به لحاظ اقلیمی اینگونه مساجد در فصول سرد، آسایش بهتری برای عبادت کنندگان فراهم می آورند. در بعضی از مناطق نوع خاصی مسجد وجود دارد، که از لحاظ پایداری در مقابل عوامل اقلیمی بسیار مناسب است. مساجد که در دل صخره های کوه کنده شده اند. یکی از موارد مهم جهت جلوگیری از برودت و سرامایش و تا حد امکان شرایط آسایش برای عبادت کنندگان در مسجد فراهم شود. بیش از نیمی از بدنه شبستانها در داخل زمین قرار دارد، که جهت کاهش تبادل حرارت با خارج و همچنین افزایش جرم حرارتی شبستان نقش مهمی دارد. در قسمت فوقانی دیوار جنوبی این شبستان یک سری پنجره نصب شده است که علاوه بر تامین نور و تهویه، امکان نفوذ تابش آفتاب زمستان و گرم نمودن فضای داخل و کالبد آجری شبستان را ممکن می سازد. (قبادیان، ۱۳۸۲: ۲۲۷)

## ۹-۲. طراحی مسجد در دشتهای فلات (گرم و خشک و سرد و خشک)

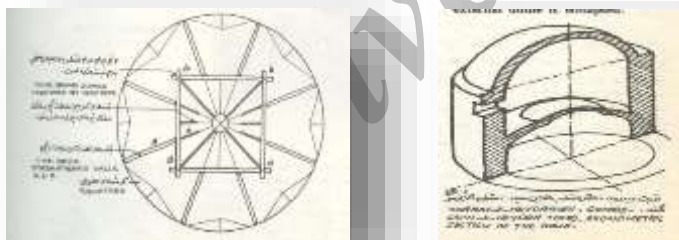
طراحی و ساخت مساجد در دشتهای فلات ایران با توجه به گرمای طاقت فرسای و سرمای شدید زمستان و همچنین نوسان نسبتا زیاد درجه حرارت در طی شبانه روز میبایست به گونه ای انجام می شد که شرایط آسایش روحی و فیزیکی انسان را به بهترین نحو ممکن فراهم می نمود. لذا با توجه به شرایط متغیر محیطی در طی اوقات شبانه روز و فصول مختلف سال، اصول کلی ذیل در غالب مساجد این مناطق رعایت می گردد (قبادیان، ۱۳۸۲: ۲۳۰). بارزترین مشخصه کالبدی مساجد دشتهای فلات ایران حیاط مرکزی است. مساجد حیاط مرکزی، فضای مسجد و عبادت کنندگان داخل آن را در مقابل محیط گرم و خشک این منطقه محافظت می کند و وجود حوض آب و آب پاشی صحن حیاط مسجد، در تعدیل شرایط اقلیمی داخل مسجد موثر است. در دشتهای فلات، مصالح عمده برای مساجد خشت و آجر بوده. البته در صورت امکان دسترسی به سنگ، از آن هم برای بدنه ساختمان مسجد و خصوصا پایه های آن استفاده می کردند. به لحاظ وزن سنگین این گونه مصالح و ضخامت زیاد کالبد مساجد، دیوارهای خارجی و طاقهای مسجد علاوه بر فراهم نمودن جرم حرارتی برای ساختمان، مانند یک عایق حرارتی ضخیم باعث جلوگیری از تبادل حرارت بین داخل و خارج ساختمان می شوند. (قبادیان، ۱۳۸۲: ۲۳۱) به دلیل اهمیت مسجد به عنوان مهمترین بنای شهر و همچنین فراهم نمودن شرایط آسایش برای نمازگزاران در تابستان، ارتفاع مساجد، خصوصا گنبد خانه آن زیاد و اکثرا مرتفع ترین ساختمان شهر های سنتی ایران بوده اند. بدنه گنبد خانه در این مناطق دارای سطوح باز شوی بیشتری نسبت به گنبدخانه در اقلیم سرد است. در کنار اغلب مساجد مهم در این مناطق، یک شبستان زمستانی با فضایی محصور و ارتفاع نسبتا کم جهت اجرای مراسم مذهبی و یا سخنرانی در فصل زمستان وجود دارد. در بعضی از مساجد، خصوصا مساجد حاشیه کویری ایران، یک زیر زمین نسبتا کوچک، مانند

مسجد جامع یزد وجود دارد و در موقعی که سرما و یا گرمای هوا خارج از محدوده آسایش انسان باشد، از این مکان، برای اقامه نماز و یا موذن استفاده می کنند. (قبادپان، ۱۳۸۲: ۲۳۱-۲۳۲)

## ۱۰. منطق شکلگیری فضا ها و عناصر کالبدی مساجد در برابر عوامل آب و هوایی در اقلیم های جغرافیایی

### ۱-۱۰. گنبد

بامهای گنبدی به علت برجستگی که دارند همواره در معرض وزش نسیم قرار می گیرند این در کم کردن گرمایی که بام در اثر تابش شدید آفتاب می گیرد موثر است. هنگام شب نیز گرمایی که بام پس می دهد به ترتیبی که گفته شد سریع بر طرف می گردد. در معماری ایران با اختراع گنبد دو پوسته که در بنای مسجد جامع یزد و گوهرشاد و همچنین مسجد کبود تبریز با شرط مسئله را حل کرده اند. بدین سان عمل عایق سازی فضای بین دو پوسته باعث می شود که پوسته داخلی نسبت به پوسته خارجی سرد باشد. این طرز عمل در معماری بیشتر به چشم می خورد. از نظر هندسی، گسترده یک طاق نیمکره ای شکل تقریباً سه برابر سطح قاعده اش است. بنابراین شدت پرتوافکنی آفتاب تند بر روی بدنه مدور کم می شود. وقتی پایین طاق گنبدی درجه حرارت کمتری پیدا می کند از طرفی چون بدنه گنبدی به علت برجستگی در معرض وزش نسیم قرار دارد. از اینرو نسبت به بام مسطح، کمتر گرمای تابشی در آن اثر دارد. شکل مدور همچنین برای خارج نمودن تشعشع گرمای بیرون رونده هنگام شب و آماده نمودن عمل خنک شدن در شب مناسب است، یعنی گرمایی را که بدنه ساختمان پس می دهد بهتر بیرون می راند. (توسلی، ۱۳۵۳: ۷۷)



تصویر ۸: گنبد دو پوسته، مقبره قطب الدین حیدر (توسلی، ۱۳۵۳: ۸۰)

### ۱-۱۰. ۲. گنبد دو پوسته

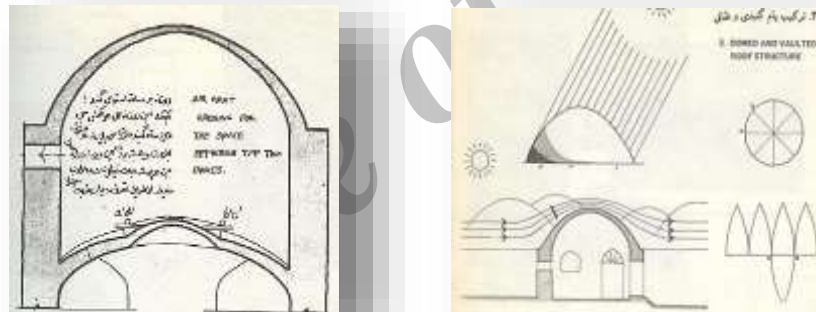
فضای بین دو پوسته، به صورت عایق کار می کند و سبب می شود که پوسته داخلی در مقابل پوسته خارجی که در اثر جذب گرمای تابشی گرم شده، خنک بماند. پوسته داخلی ساقه گنبد را به خصوص در مقابر برجی در بالا به هم می بندد و از گسستن ساقه استوانی، در محل نشست پوسته خارجی در اثر فشار رانشی افقی ناشی از سنگینی پوسته خارجی، جلوگیری می کند. به فضای زیر گنبد با ساختن پوسته داخلی متناسب پیدا می کند، در حالیکه، وجود پوسته خارجی سبب متناسب بودن بنا از خارج می شود. (توسلی، ۱۳۵۳: ۸۰)



تصویر ۹- مسجد جامع کبیر یزد مقطع و ترکیب ساختمانهای گنبد دو پوسته (توسلی، ۱۳۵۳: ۸۱)

### ۱۰-۳. طاق

معماران، کلفتی بین سقف طاقی شکل و بام مسطح را که معمولاً زیاد می شد مجوف کار می کرده اند به این ترتیب از نفوذ گرمای تابشی به داخل جلوگیری می شد. بام مسطح موقعیت خوبی برای خواب در شبهای خنک تابستان بود. در ضمن بام با وزن کمتری روی دیوارها فشار می آورد. روزنه بر بالای گنبد عمل هواکشی و روشنی سازی انجام می دهد. از طریق آن گرمایی که پوسته گنبد در روز گرفته و در شب به داخل پس می دهد به سرعت خارج می شود. (توسلی، ۱۳۵۳: ۸۰)



تصویر ۱۰: ترکیب بام گنبدی و طاق (توسلی، ۱۳۵۳: ۸۰)

### ۱۰-۴. حیاط مرکزی

در اکثر اقلیمهای ایران مساجد به صورت حیاط مرکزی بنا می شوند. ولی حیاط مساجد در دشتهای فلات نسبتاً وسیع تر و دارای اهمیت بیشتری هستند. شکل ترین و زیبا ترین حیاطهای مرکزی باتقارن محوری نسبت به محراب و گنبدخانه، با چهار ایوان رفیع در امتداد محورهای حیاط مرکزی ساخته می شده است. ایوان از لحاظ میزان نور، درجه حرارت، تهویه، دید و منظر در یک حالت بینابین فضای داخل و خارج است. و غالباً در فصول گرم در هنگام بعدازظهر و غروب آفتاب، بهترین مکان از لحاظ آسایش فیزیکی می باشد. از زیباترین مساجد چهار ایوانی مسجد جامع گوهرشاد را می توان نام برد. (قبادیان ۲۳۴، ۱۳۸۲-۲۳۵)

### ۱۰-۵. تزئینات

اگرچه استفاده از تزئیناتی طبیعی در تنظیم شرایط محیطی داخل بناها تأثیری ندارد، ولی آراستن سطوح ابنیه مذهبی به شکل های ملهم از گل و گیاه و آفتاب و غیره در اقلیم عمدتاً خشک ایران معرف اهمیت است. لازم به ذکر است که کاشیهای معرق و هفت رنگ مساجد ایران که عمدتاً دارای زمینه فیروزه ای، لاجوردی و یا آبی هستند، به طور نمادین طراوت و آبادانی را در شهرهای بیابانی و کم آب ایران نوید می

دهند. این سطوح کاشیکاری شده در زیر تابش آفتاب در طی روز و همچنین هنگام طلوع و غروب آفتاب جذابیت بسیار زیبایی در زمینه قهوه ای و خاکی محیط اطراف ایجاد می کنند. استفاده از کاشیه های الوان در ساختمانها در این مقیاس وسیع و با این دقت عمل و شفافیت و دوام رنگ و زیبایی نقش فقط در ایران و در مناطقی که در گذشته بخشی از کشور ایران محسوب می شد. و یا از نظر فرهنگی تحت تاثیر شیوه های فکری و سنن اجتماعی ایران بود، یافت می شود. (براند، ۱۳۷۷: ۶۰)

## جمع بندی:

اغراق در مورد نقش عوامل جغرافیایی در تکامل معماری اسلامی کار دشواری است. در تقارنی خوشایند، حدود موثر اسلام در بناهایی از دوره تیموریان مشخص گردیده که به آن پرداخته ایم. در بررسی ترکیب معماری مساجد، در اقلیم های مختلف به این مهم پی می بریم، که عامل آب و هوا در شکل منطقی دادن به بافت شهرها و ترکیب معماری کالبدی مساجد این نواحی نقش عمده ای را دارا بوده است. مسائل آب و هوایی همیشه به صورت مشکلات حاد برای مردم برخی نواحی علی الخصوص (گرم و خشک و سرد و کوهستانی) مطرح بوده است. این مشکلات در طول هزاران سال مردم را هدایت به یافتن راه حلهای نموده که به طور حیرت انگیزی جنبه های آزار دهنده آب و هوایی را کم می کند و از جنبه های راحتی بخش آن، بهره می گیرد. قابل ذکر است که شکل این سه مسجد سنتی بر اساس نیازها و شرایط اقلیمی منطقه طراحی گردیده است به طوری که معماری این مساجد ملهم از ویژگی های اقلیمی است. استفاده از مصالح سنتی و بوم آورد که خود نشان از اصول معماری اقلیمی منطقه به شمار می رود. از این رو راه حلهایی که مردم نواحی گرم و خشک در سرتاسر جهان برای پاسخگویی به مشکلات اقلیمی پیدا کرده اند، اگرچه از نظر شکل متفاوتند اما از نظر معنی متفاوتند. در چهار اقلیم مختلف ایران، کالبد مسجد با اقلیم هر منطقه تا حد ممکن تطبیق داده شده تا نیازهای آسایشی انسان در داخل مسجد فراهم گردد. (توسلی، ۱۳۵۳: ۷۸)

با توجه به مطالعات به عمل آمده و نتایج آن در معماری مساجد دوره تیموریان به عنوان عملکرد بناهای مذهبی مطلوب بوده و از نظر اقلیمی شرایط مناسب فراهم می نموده است. از جمله دلایل مناسب برای معماری مساجد و ریشه یابی برخی از عناصر کالبدی و تزئینی و تطابق آن با اقلیم منطقه مورد نظر می توان به موارد ذیل اشاره نمود.

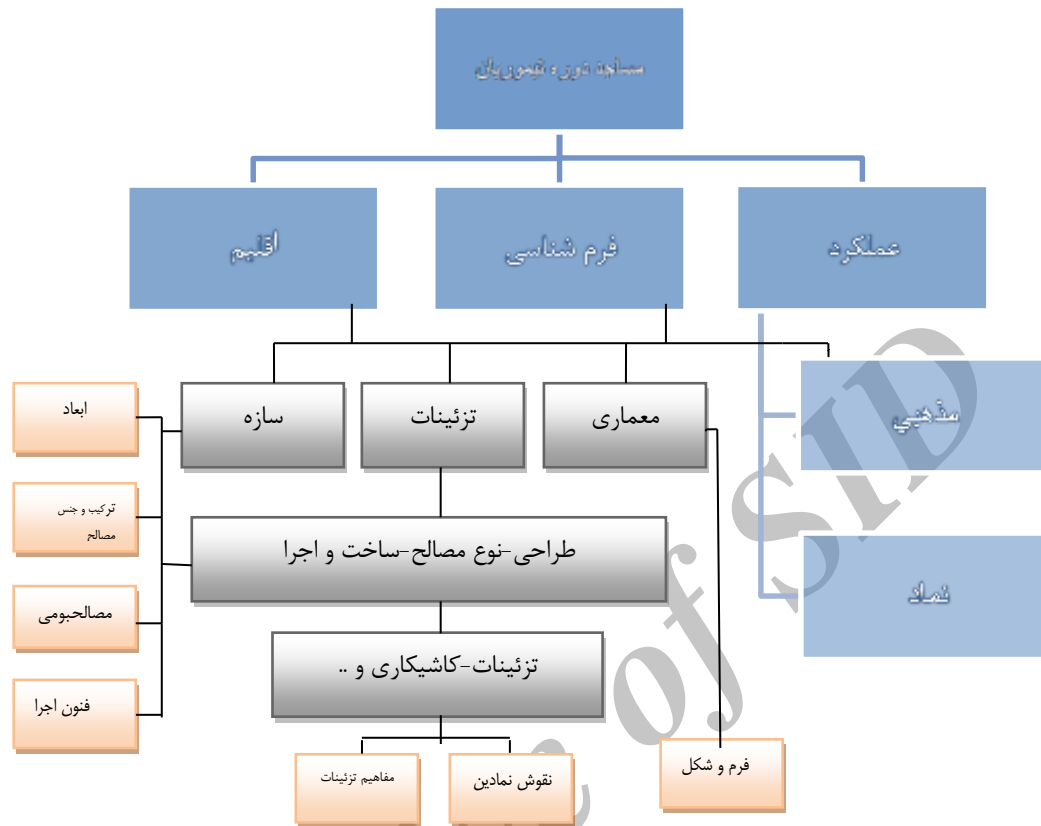
مسجد	مصالح و جرم حرارتی آن	عناصر کالبدی تکنیک استفاده از طاق و گنبد	ابعاد بازشوها و حیاط مرکزی و ایوان	فرم و جهت استقرار	تزئینات	عوامل دیگر
مسجد کبود تبریز	مصالح آجر - جرم حرارتی زیاد - پایه های قطور در بنا عامل تداوم در عمر بنا	گنبد دو پوسته - ایجاد شرایط آسایش در تابستان و زمستان	فضا کاملا محصور و فاقد میانسرا و حیاط - ابعاد بازشوها کوچک - ایوان ندارد	فرم قرارگیری در جهت قبله - ترکیب پلان مربع و مدور - کاملاً برونگرا	جهت حفظ و تداوم نما در سرما استفاده از کاشیکاریهای چند رنگ فیروزه ای، لاجوردی، سفید و سیاه و طلایی.	استفاده از مصالح منطقه و کنترل ابعاد بازشوها و استفاده از فرم های کاملاً محصور

<p>اقلیم سرد و کوهستانی..</p> <p>جرم حرارتی بسیار زیاد این ساختمان که یک مزیت اقلیمی است ناشی از وجود پایه های قطور جهت تحمل گنبد های آجری سنگین مسجد است. فضا های کاملاً محصور و کالبدی آجری و قطور، برای اقلیم سرد و کوهستانی بسیار مناسب است. نحوه عایقکاری به شده مناسب برای سقف و کف و دیوارها الزامی است. ارتفاع اکثر مساجد این نواحی بسیار کوتاه است لذا حفظ حرارت در داخل ساختمان و گرم نمودن فضاهای داخل به دلیل سطح تماس کمتر بنا با محیط خارج بهتر صورت می گیرد.</p>						
مسجد جامع گوهرشاد	مصالح آجر و گچ دارای جرم حرارتی بسیار زیاد-ایجاد هوای مناسب	گنبد دو پوسته گسسته ایجاد شرایط آسایش در تابستان و زمستان- دارای تو رفتگی و بیرون رفتگی	چهار ایوان که از لحاظ میزان نور درجه حرارت، تهویه دید از عومل مهم در تعدیل شرایط اقلیمی- دارای میانسرا	ترکیب پلان مربع و مدور- درونگرا و دارای جهت مناسب با قبله	جهت حفظ و تداوم نما در سرما استفاده از کاشیکاریهای چندرنگ فیروزه ای، لاجوردی	فرم های درونگرا باز شوهای متناسب با فضا های داخلی- درونگرا باز نیمه باز
<p>اقلیم سرد و خشک</p> <p>حیاط مرکزی مساجد در این اقلیم نسبتاً وسیع و دارای اهمیت بیشتری هستند. تشکیل ترین و زیبا ترین حیاطهای مرکزی باتقارن محوری نسبت به محراب و گنبدخانه، با چهار ایوان رفیع در امتداد محورهای حیاط مرکزی ساخته می شده است. ایوان از لحاظ میزان نور، درجه حرارت، تهویه، دید و منظر در یک حالت بینابین فضای داخل و خارج است. در فصول گرم در هنگام بعد از ظهر و غروب آفتاب، بهترین مکان از لحاظ آسایش فیزیکی می باشد.</p>						
مسجد جامع یزد	مصالح آجر و گچ دارای جرم حرارتی بسیار زیاد-ایجاد هوای مناسب	گنبد دو پوسته پیوسته ایجاد شرایط آسایش در تابستان و زمستان- دارای تو رفتگی	چهار ایوان که از لحاظ میزان نور درجه حرارت، تهویه دید از عومل مهم در تعدیل شرایط اقلیمی- دارای میانسرا	ترکیب پلان مربع و مدور- درونگرا و دارای جهت مناسب با قبله	ظرافت کاشی کاری- جهت حفظ و تداوم نما در سرما استفاده از کاشیکاریهای چندرنگ فیروزه ای، لاجوردی	وجود حوض در حیاط مسجد عاملی جهت تعدیل شرایط اقلیمی داخل مسجد
<p>اقلیم گرم و خشک</p> <p>استفاده از تزئیناتی طبیعی در تنظیم شرایط محیطی داخل بناها تأثیری ندارد، ولی آراستن سطوح ابنیه مذهبی به شکل های ملهم از گل و گیاه و آفتاب و غیره در اقلیم عمدتاً خشک ایران معرف اهمیتی است. کم کردن تماس با گرما و آفتاب تند تابستان به خصوص تهیه سایه، نقش عمده ای را در ترکیب فشرده و بسته مجموعه ها دارا بوده است، رنگ روشن کاهگل به نوبه خود گرمای تابشی را باز می گرداند. شکل و فرم گنبدی بام ها مقرون به صرفه بودن و جوابگوی مطلوب جهت مشکلات گرمای تابشی و پس دادن گرمای شبانه دیوارها و بام های کلفت، استفاده از عناصر کالبدی مانند بادگیر نشان ویژه معماری نواحی گرم و خشک.</p>						

حوزه اصلی و مورد بحث معماری، فرم و شکل شناسی مساجد در نحوه برخورد با اقلیم است. که ناشی از عملکرد و نقش آن است. سه بخش معماری، سازه و تزئینات به طور جداگانه قابل بحث و فن شناسی از مطالعات مهم این حوزه هستند. نحوه ساخت و اجرای مساجد با توجه به عملکرد، اقلیم، نوع مصالح، تدبیر اجرای معمار و مسائل دیگر باهم متفاوت و دوبرخش پژوهش معماری نیز مباحث مختلف مقیاس و تناسبات و شکل و فرم و رابطه آن ها، تزئینات و نقوش و کتیبه ها و مباحث دیگر که قابل بررسی و تحقیق هستند. امید است این مقاله بتواند راه گشای مباحث مطالعاتی مختلف مربوط به این شاهکارهای هنر معماری ایران باشد.



دیگرام زیر چهارچوب پیشنهادی نگارنده درباره مباحث مختلف معماری مساجد استکه حوزه های مطرح شده را در بر می گیرد.



## منابع و ماخذ:

- [۱] ویلبر ،دونالدوگلمبک،لیزا،(۱۳۷۴)،معماری تیموری در ایران و توران،ترجمه محمد یوسف کیانی،انتشارات سازمان میراث فرهنگی کشور
- [۲] هیلن براند،رابت،(۱۳۷۷)،معماری اسلامی(فرم،عملکردو معنی)،ترجمه دکترایرج اعتصام،تهران:انتشارات شرکت داده پردازش و برنامه ریزی شهری
- [۳] پوپ ،آرتور، (۱۳۷۳)،معماری ایران پیروزی شکل و رنگ،ترجمه کرامت الله افسر،تهران ،انتشارات فرهنگسرا ،یساولی
- [۴] احمدی سلمان،محمد حسین،(۱۳۶۴)،معماری معاصر مساجد، تهران ،انتشارات فرهیختگان دانشگاه
- [۵] پوپ،آرتور ،(۱۳۷۳)،معماری ایران،ترجمه غلامحسین صدری افشار،تهران،انتشارات فرهنگیان
- [۶] قبادیان،وحید،(۱۳۸۲)،بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران،تهران ، انتشارات و چاپ دانشگاه تهران
- [۷] توسلی ،محمود،(۱۳۵۳)ساخت شهر و معماری در اقلیم گرم و خشک ایران،تهران،انتشارات گروه آموزشی شهرسازی و برنامه ریزی منطقه ای ،دانشکده هنرهای زیبا یدانشگاه تهران
- [۸] معماربان،غلامحسین و پیرنیا ،کریم،(۱۳۸۰)،سبک شناسی معماری ایرانی،تهران،انتشارات سروش دانش
- [۹] بلر،شیلرو بلمو جانانان،هنر و معماری اسلامی (۲)،ترجمه دکتر یعقوب آژند،تهران، انتشارات سمت