

تطبیق ترسیمات ریاضیدانان مسلمان با نقوش هندسی در تزیینات معماری اسلامی دوره تیموری (قاضی زاده رومی و سمرقندی قوشچی)

سارا حسینی^۱، حسین سلطان زاده^{۲*}

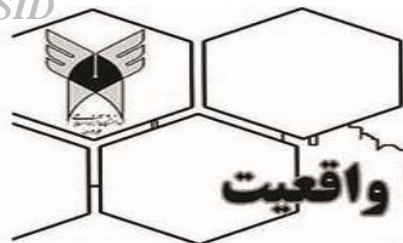
^۱ دانشجوی دوره دکتری معماری، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران
^۲ دانشیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

*hvsoltanzadeh@gmail.com

چکیده

با توجه به قداست داشتن علوم ریاضی و هندسه در طول تاریخ و نمایان بودن آن در هنر و معماری اسلامی، توجه بیش از پیش به این علوم و ارتباط تنگاتنگ آن با معماری اسلامی مهم به نظر می رسد. در همین راستا با توجه به ویژگی های یک دوره معماری اسلامی، آثار و ترسیمات ریاضیدانان مسلمان بررسی می گردد. همان طور که در دوره تیموری از جمله فرمانروایی الخ بیگ در سده نهم به دلیل شکوفایی چشمگیر علمی و هنری در جهان اسلام و هم عصر بودن با برخی ریاضیدانان مسلمان و تاثیرگذار، آثار معماری بی نظیری نمایان است، بنابراین تلاش تحقیق بر آن است تا با بهره گیری از روش توصیفی - تحلیلی، با ابزار گردآوری داده مشتمل بر مطالعات کتابخانه ای به بررسی آثار برخی از ریاضیدانان این دوره از جمله قاضی زاده رومی و سمرقندی قوشچی پرداخته و با تحلیل آنان و آثار معماری هم عصر و دوره های بعد از آن به رابطه و میزان تاثیرگذاری این ترسیمات دانشمندان در تزیینات معماری پرداخته شود. در نهایت چنین به نظر می رسد که این ترسیمات ریاضی و هندسی دانشمندان مسلمان بر تزیینات معماری اسلامی از جمله کاشی کاری تاثیر مستقیم و چشمگیری دارد.

واژه های کلیدی: ریاضیدان، معماری اسلامی، تیموری، قاضی زاده، سمرقندی



۱. مقدمه

ریاضیدانان مسلمان برای علم ریاضی، قداست قائل بوده و علاقه خاصی به آن داشته اند. (صفا، ۱۳۶۵) بی تردید توازن، هماهنگی و قداست اشکال مادی در هنر آشکار می شود و به کمک هندسه و جهان ماده شرف می یابد، قدسی می شود و آن گاه در هنر اسلامی جاودانه می گردد. (خوارزمی، ۱۳۲۶) این ویژگی ریاضی (هندسه) در هیچ یک از علوم اسلامی آن گونه نمایان نیست، اما در هنر اسلامی به خوبی خودنمایی می کند. هنر ایران در دوره اسلامی، در عین حال که عمیقاً ایرانی و همساز با حساسیت های مردم ایران است، به مفهوم سنتی کلمه، اسلامی هم هست و لذا می تواند برای نمایش پیوند عام و جهانی معنویت و هنر اسلامی، به بهترین وجهی موثر افتد. (نصر، ۱۳۷۵) به هر حال ریاضیات و هندسه در جهان اسلام از یک سو چنان ارج و قربی یافتند که لقب علم مقدس را گرفتند، از دیگر سو تشابه و اشتراک در برخی بنیان های نظری، پیوند میان هنر و ریاضیات را در هنر اسلامی چنان گسترده ساخت که امروزه کمتر محقق می تواند نسبت به این پیوند بی اعتنا باشد. (بلخاری قهی، ۱۳۸۴) نقش و سهم واقعی ریاضیدانان در فرآیند تکوین معماری از زوایای تاریک و مورد اختلاف مطالعات علوم و معماری در دوره اسلامی است. نجیب اوغلو (۱۹۹۵) بر نقش علوم، متون ریاضی و ریاضیدانان در معماری دوره اسلامی تاکید دارد و همچنین در تحقیقی مفصل با تصریح بر سهم علوم ریاضی در معماری، از نقش مهم ریاضیدانان در نگارش متون ریاضی مرتبط با معماری یاد می کند. بنابراین هندسه در فضا سازی معماری اسلامی نقش به سزایی دارد و از آنجایی که در معماری، فضا با سطوح تعریف می شود و اغلب موارد با تزیین هایی همراه است، ارتباطی درونی در معماری اسلامی بین هندسه و تزیینات وجود دارد. پس با توجه به ارتباط مستقیم ریاضیات و هندسه در معماری می توان میزان تاثیرگذاری آن را بر روی تزیینات کاشیکاری هم بررسی کرد. پس با قداست داشتن علوم ریاضیات و هندسه در معماری اسلامی، این مسئله ضرورت می یابد که این میزان تاثیرپذیری تا چه اندازه می تواند بر سطوح و بدنه های بناهای دوره اسلامی ظاهر گردد.

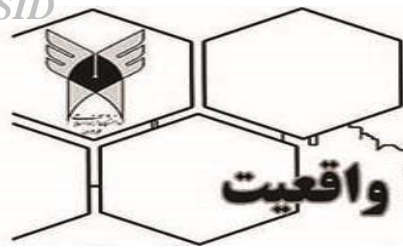
۲. روش تحقیق

روش تحقیق این پژوهش به صورت توصیفی - تحلیلی با ابزار گردآوری کتابخانه و اسنادی تاریخی به منظور تهیه ی چهارچوب نظری از موضوع پژوهش صورت گرفته است.

۳. دوره تیموری (سده ی ۹ هـ.ق)

۱.۳. الغ بیگ تیموری

خراسان، سرزمینی با وسعتی پهناور و ارزشمند، در دوره های مختلف تاریخی نقش مهمی در تحولات تاریخی، فرهنگی و به ویژه آثار هنری در ایران ایفا نموده است. شهرها و مراکز مهم خراسان از جمله هرات و سمرقند مرکز تولید آثار هنری مختلف چون بناهای تاریخی و کاشی های رنگین بوده اند. یکی از درخشان ترین دوره ها، دوران حاکمیت تیمور و فرزندانش او بر شهرهای خراسان است. استفاده از نقوش تزیینی گیاهی و هندسی در این دوران رو به کمال نهاده است. سمرقند از زمان تیمور گورکانی به پایتختی انتخاب شد و دانشمندان سراسر جهان اسلام به آنجا فرا خواند شدند که موجب شکوفایی علمی و هنری آنجا شد. پس از مرگ امیر تیمور، نواده او الغ بیگ تیموری (۸۵۳ - ۵۷۹۶ هـ.ق) به عنوان حاکم سمرقند برگزیده شد که خود ریاضیدان و منجمی زبر دست بود. الغ بیگ نوه تیمور، بیش از ۴۰ سال با قدرت و درایت در ماوراءالنهر فرمان روایی کرد. در دوران فرمان روایی وی، ماوراءالنهر به عنوان کانون مهم علمی و هنری در جهان اسلام، به موقعیت ممتازی دست یافت، به طوری که این ولایت محل تجمع علما، فضلا، هنرمندان، خطاطان، ریاضی دانان، ستاره شناسان، معماران و سایر اشخاص اهل فن و هنر گردید. او در پرورش دانشمندان و فراهم آوردن وسایل پیشرفت آنان مضایقه نمی کرد و دانشمندان بزرگ زمان همه از توجه و گشاده دستی او برخوردار بودند. (دولت شاه سمرقندی، ۱۳۸۲). وی همچنین با تاسیس مدارس گوناگون و حضور فعال

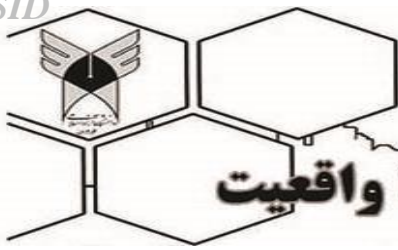


در آن ها نقش مهمی در پیشرفت، گسترش و سازمان دهی علوم رایج در آن زمان داشت که بیش از همه ریاضیات و نجوم در مرکز توجه الغ بیگ فرصت بیشتری برای بالندگی یافت. الغ بیگ در محاسبات ذهنی از توانایی شگفت انگیزی برخوردار بود. وی هنگام حضور در مدرسه، تدریس علوم ریاضی را بر سایر علوم مقدم می شمرد. بنابراین ریاضیات در سایه علاقه و حمایت الغ بیگ به پیشرفت های چشمگیری در زمینه کسر اعشاری، محاسبه عدد پی و جدول های مثلثات دست یافت. مهم ترین مشخصه معماری دوران الغ بیگ که آن را به گونه ای از سایر بناها متمایز می کند، بکارگیری محاسبات دقیق ریاضی در احداث بناهای گوناگون است. (کاشانی، ۱۳۷۵) عصر تیموری، آغاز شکوفایی هنری و فنی آثار معماری و صناعات وابسته در آسیای میانه و ایران است. مراجع تاریخی این دوره از اهتمام مورخان به نقش هندسه و مهندسان در صنعت معماری حکایت دارند. عنوان "مهندس" در متون دوره تیموری واژه ای کلیدی است که در اشکال مختلف ادبی برای مولفان اصلی بنا به کار رفته است. (طاهری، ۱۳۹۰) ریاضیدانان سده ۹ ه.ق نیز علاوه بر تعلیم نحوه طراحی عناصر ساختمان (هندسی)، روشی برای محاسبه مساحت آن ها با مقادیر تقریبی برای تعیین مقدار مصالح لازم در ساختمان سازی یافته اند. در این دوره هندسه پایه تربیت هر معمار محسوب می شده و کاربرد حساب تنها برای برآورد صحیح مخارج بنا و حق الزحمه هایی بوده است که غالباً به متصدیان امور دیوانی و مالی طرح های ساختمانی می سپرده اند. (نیستانی، ۱۳۸۴) از دانشمندان و ریاضیدانان بزرگ و مطرح این دوره می توان به غیاث الدین جمشید کاشانی و قاضی زاده رومی و سمرقندی قوشچی اشاره کرد که هم عصر و هم دوره با امیر الغ بیگ تیموری بودند. در این تحقیق ابتدا به معرفی اجمالی دو ریاضیدان قاضی زاده و قوشچی پرداخته و سپس برخی از آثار آنان بررسی و تحلیل می گردد.

۲.۳. صلاح الدین پاشا موسی بن محمد بن محمود قاضی زاده رومی (۸۴۰ - ۷۶۶ ه.ق)

صلاح الدین پاشا موسی بن محمد بن محمود قاضی زاده رومی، ستاره شناس، ریاضیدان و مدرس و دانشمند مسلمان اهل ترک می باشد. پدر وی در یکی از مدارس هشتگانه در شهر بروسه به تدریس پرداخت و بعد قاضی آن شهر گردید. قاضی زاده پس از اتمام تحصیلات متوسطه در بروسه به منظور تکمیل معلومات خود به ماوراءالنهر و سمرقند رفت. او از نخستین استادان الغ بیگ و راهنمای وی در طرح رصد خانه سمرقند بود. او در سال ۸۲۴ به مدیریت مدرسه الغ بیگ در سمرقند منصوب شد و به تدریس دروس ریاضی و نجوم در مدرسه الغ بیگ پرداخت. قاضی زاده در طی سفر از عراق به سمرقند، با غیاث الدین کاشانی روبه رو شده و برای ساخت رصدخانه او را به الغ بیگ معرفی کرد. قاضی زاده رومی (حدود ۸۴۰ ه.ق) دوست و همکار کاشانی در رصدخانه الغ بیگ در سمرقند، اثری تحت عنوان رساله فی استخراج جیب درجه واحده را بر مبنای رساله الوتر و الجیب کاشانی تالیف کرده و در آن به شرح و بررسی روش کاشانی پرداخته است. امروزه نسخه های متعددی از این رساله در ایران و دیگر کشورها وجود دارد. (سوادی، ۱۳۸۸) به غیر از کاشانی در مدرسه الغ بیگ، نفیس بن عوّص کرمانی، قاضی زاده رومی، معین الدین کاشی، مولا علی قوشچی و جلال الدین اسطرلابی نیز به امور علمی اشتغال داشتند و همین دانشمندان سمرقندی، در ترویج علوم دقیقه عثمانی مؤثر شدند. (صفا، ۱۳۶۳) پس از درگذشت کاشانی، قاضی زاده متصدی تکمیل رصدخانه سمرقند شد و به سمت مدیر رصدخانه انتخاب شد. او دارای دو شاگرد دانشمند بنام ابوزید شروانی و علاءالدین علی بن محمد سمرقندی معروف به ملا علی قوشچی بود. یکی از فعالیت های علمی قاضی زاده، تایید روش اثیرالدین ابهری برای اثبات گزاره توازی در اصلاح اصول اقلیدس می باشد. فتح الله بن ابوزید هم که ریاضیات را نزد صلاح الدین موسی بن محمد قاضی زاده در سمرقند آموخته بود، در زمان سلطان مراد دوم ریاست مدرسه قسطنطنیه (کاستامونیا) را بر عهده گرفت. (قربانی، ۱۳۶۵) به نظر می رسد دقت در تألیفات او همچون شرح کتاب الملخص فی الهیئه و شرح اشکال التأسیس سمرقندی نظریه آغاز کنندگان مکتب سمرقند در عثمانی را تکمیل می نماید. او از نخستین ادامه دهندگان مکتب سمرقند در عثمانی و از شاگردان سعدالدین تفتازانی بود. (ادیوار، ۱۹۸۲) قاضی زاده رومی سرانجام در سال ۸۴۰ ه.ق در سمرقند درگذشت و آرامگاهش بنایی دو گنبدی در مجموعه آرامگاهی شاه زند قرار گرفته است.

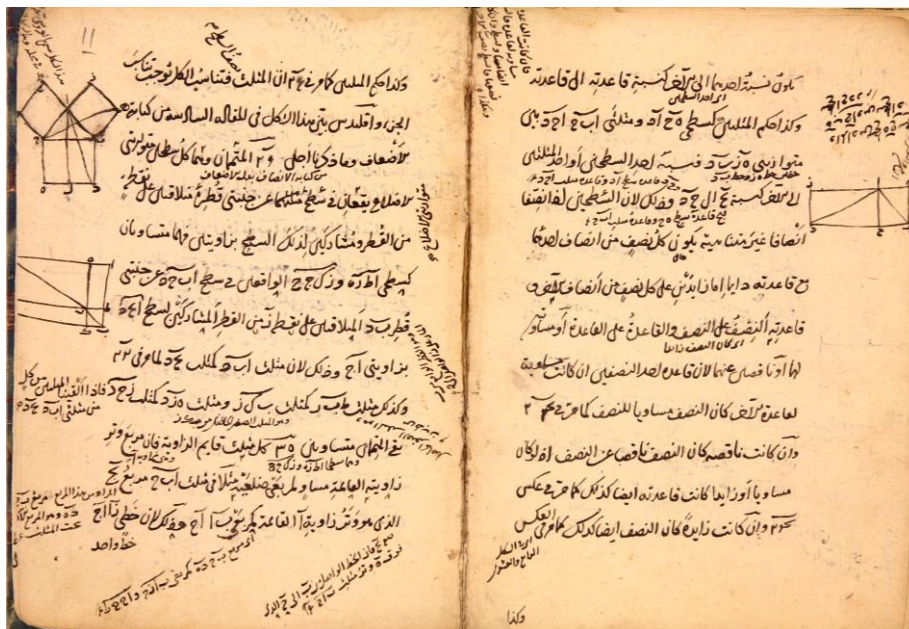
جدول ۱.۲.۳. معرفی آثار قاضی زاده رومی



ردیف	آثار	توضیحات
۱	رساله فی الحساب	که نخستین اثر اوست و در سال ۷۸۵ در بروسه تألیف کرده است، موضوع این رساله حساب و جبر و مساحت است
۲	رساله الجیب	که تحریر بر رساله (وتر و جیب) غیاث الدین جمشید کاشانی است
۳	شرح اشکال التاسیس در هندسه	که در سال ۸۱۵ در سمرقند نوشت و یکی از آثار معروف او در ریاضیات است، متن این کتاب از شمس الدین سمرقندی است
۴	حاشیه بر تحریر اصول اقلیدس متن تحریر از نصیرالدین طوسی است	متن این تحریر از خواجه نصیرالدین طوسی است
۵	رساله فی الهیئه و الهندسه	نسخه های خطی این رساله به خط دست مولف در بروسه، زادگاه قاضی زاده موجود است
۶	شرحی بر الملخص فی الهیئه تألیف چغمینی	شرح قاضی زاده بر ملخص الهیه مهمترین و بهترین شرح آن است که این شرح را معمولاً شرح چغمینی می نامند و نسخه های خطی متعددی از آن موجود می باشد و موضوع آن در زمینه هیئت است

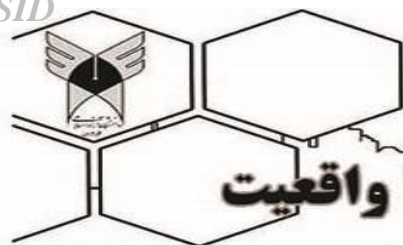
منبع: نگارندگان

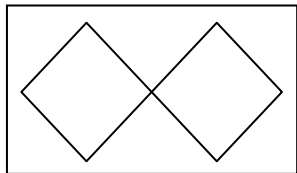

با توجه به رساله شرح اشکال التاسیس در هندسه که تألیف قاضی زاده رومی بوده و یکی از آثار معروف او در ریاضیات می باشد، متوجه یک سری اشکال و شرح آن ها شده که توضیحات این نوع ترسیمات و برقراری تناسبات لازم در این رساله به وضوح یافت می شود. بنابراین با تحلیل آن ها و جستجو در تزیینات دوره تیموری شاید بتوان یک هماهنگی و تشابه بین این دو در آن دوره برقرار کرد. در زیر نمونه ای از ترسیمات مربعی قاضی زاده رومی که از رساله شرح اشکال التاسیس وی می باشد، نشان داده شده است.



شکل ۱- ترسیمات مربعی، (منبع: رساله شرح اشکال التاسیس، قاضی زاده رومی)

جدول ۲.۲.۳. ترسیمات اشکال قاضی زاده رومی

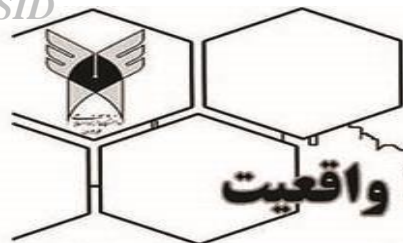


بازترسیم	ترسیمات ریاضیدان	ریاضیدان	ردیف
	 <p>(از رساله شرح اشکال التاسیس)</p>	قاضی زاده رومی	۱

منبع: نگارندگان

۳.۳. علاءالدین علی بن محمد سمرقندی معروف به ملا علی قوشچی (۸۷۹-۸۰۸ ه.ق)

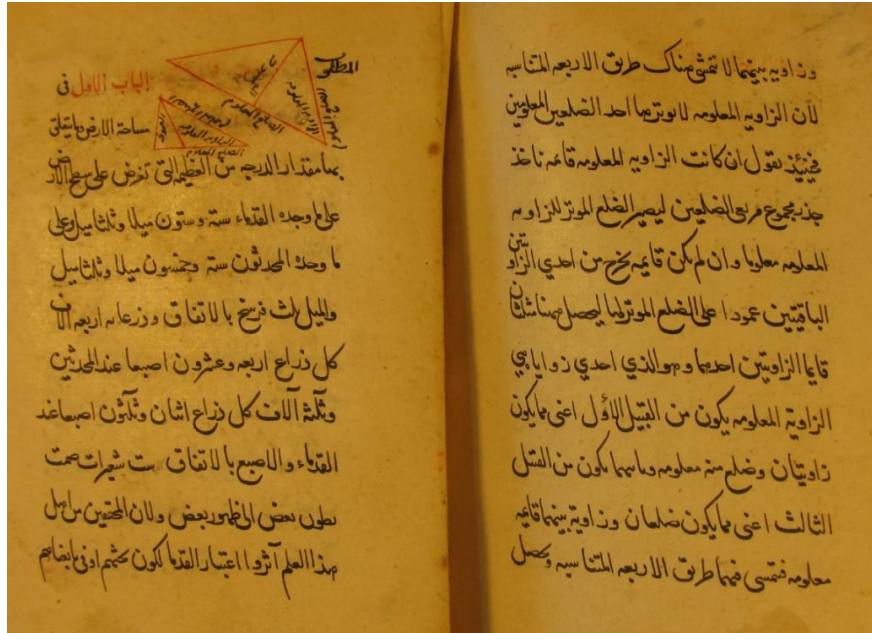
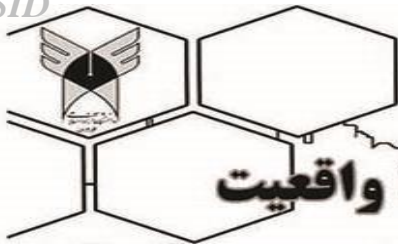
علاءالدین علی بن محمد سمرقندی معروف به ملا علی قوشچی دانشمند، منجم و ریاضیدان ایرانی، مفسر و محقق و متکلم اهل سمرقند بود که پدرش از خادمان امیر الغ بیگ تیموری بود. وی در نوجوانی، مرغبان سلطان الغ بیگ و موظف به حفظ مرغان شکاری او بود که به قوشچی مشهور شد. او هیات و ریاضیات را از قاضی زاده رومی که مدرس مدرسه سمرقند بود و الغ بیگ (شاهزاده تیموری پسر سلطان شاهرخ) که در فنون ریاضی دست داشت فرا گرفت و در تکمیل زیج الغ بیگ شرکت جست. وی در جوانی برای کسب علوم گوناگون به ویژه علم ریاضی به کرمان رفت و پس از پایان تحصیلاتش به سمرقند بازگشت. پس از بازگشت تحقیقات نجومی و همکاری خود با الغ بیگ در زمینه رصد ستارگان و تهیه الغ بیگی افزایش داد. او پس از مرگ استادش قاضی زاده روی به مدیریت رصدخانه سمرقند منصوب شد. پس از مرگ الغ بیگ، هیچ توجهی از سوی جانشینان وی به دانش و تحقیق نشد و وقت جانشینان به درگیری با یکدیگر بر سر جانشینی الغ بیگ گذشت. به همین دلیل ملاعلی دیگر در آن سرزمین نماند و راهی دیار غربت شد. سرانجام از قتل الغ بیگ در سال ۸۵۳ ه.ق علی قوشچی عازم سفر حج شد و در تبریز مورد توجه اوزون حسن آق قویونلو قرار گرفت و از سوی وی برای عقد صلح با سلطان محمد فاتح به استانبول رفت و با موفقیت به آذربایجان بازگشت. اما به دعوت سلطان محمد فاتح به استانبول بازگشت و در مدرسه ایاصوفیا به تدریس و تالیف کتبی پرداخت و در همان جا در سال ۸۷۹ ه.ق درگذشت و در کنار قبر ابویوب انصاری به خاک سپرده شد. عبدالقادر بن حسن رویانی لاهیجی از ریاضیدانان سده نهم، از شاگردان قوشچی بود. قوشچی کسرهای اعشاری را که نخستین بار غیاث الدین جمشید کاشانی نوشته بود در ترکیه شناساند. وی یکی از نخستین معلمان نجوم و ریاضیات در ترکیه بود و برای گسترش علوم در آن کشور کوشید. همچنین او برای اولین بار اصطلاحات منفی و مثبت را در ریاضیات بکار برد.



ردیف	آثار	توضیحات
۱	رساله محمدیه در حساب	پس از دعوت سلطان محمد فاتح به استانبول مراجعت کرد و در مدرسه ایاصوفیه به تدریس پرداخت و رساله محمدیه را در علم حساب به نام سلطان محمد عثمانی نوشت
۲	میزان الحساب	این کتاب به زبان فارسی و در سه مقاله است که عبارتند از حساب هندی در یک مقدمه و دو باب، حساب تنجیم در یک مقدمه و شش باب، مساحت در یک مقدمه و سه باب
۳	رساله ای در حساب	این رساله به زبان فارسی و دارای سه مقاله است، پس از پایان رساله حساب، در برگ ۸۱ نوشته هایی مختلف وجود دارد و در آن اشعار فارسی نیز یافت می شود
۴	کتاب هیئت	این رساله به زبان فارسی و موضوع آن هیئت است که چندین بار چاپ شده و از کتابهای مهم درسی است و مقدمه و دو مقاله دارد
۵	شرح زیج الغ بیگ به نام سلم السماء	این کتاب، به زبان فارسی و از غیاث الدین جمشید کاشانی است که هفت مقاله دارد
۶	اجزاءالقضیه	به زبان عربی و تحقیقی است درباره اجزای قضیه (منطق) و تصدیق و تصور
۷	شرح تجدید الاعتقاد خواجه نصیرالدین طوسی	این رساله به شرح جدید مشهور است و به زبان عربی نگاشته شده و موضوع آن کلام و فلسفه است
۸	محبوب الحمایل فی کشف المسائل	ملاعلی قوشچی بیست متن را در یک جمله جمع کرد و هر متن آن را که به یک علم اختصاص داشت محبوب الحمایل نامید و همواره آن را با خود همراه داشت، در سفر و حضر آن را مطالعه می کرد و شاگردان او نیز این متن را با خود همراه داشتند
۹	رساله حل اشکال القمر	وی پس از پایان تحصیلاتش، رساله حل اشکال قمری را برای الغ بیگ نوشت
۱۰	رساله فتحیه	این رساله به زبان فارسی و موضوع آن هیئت است، او شرح دقیقی از خسوف و کسوف را در کتاب معروفش بنام «هیئت فتحیه» نوشته است

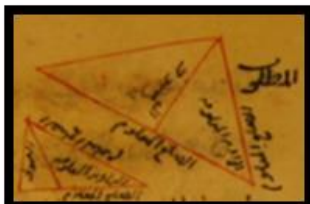
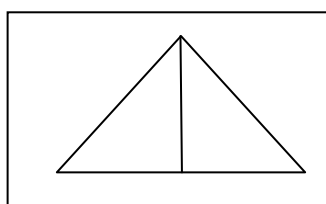
منبع: نگارندگان

با بررسی رساله فتحیه که تالیف سمرقندی قوشچی بوده و یکی از آثار او در موضوع هیئت می باشد، متوجه یک سری اشکال مثلثی و شرح آن ها شده که توضیحات لازم در رابطه با زوایا و تقسیم بندی دقیق در این رساله یافت می شود. پس با تحلیل آن ها و جستجو در تزیینات دوره تیموری شاید بتوان یک هماهنگی و تشابه بین این دو نوع ترسیم و تزیین در آن دوره برقرار کرد. در زیر نمونه ای از ترسیمات مثلثی سمرقندی قوشچی که برگرفته از رساله فتحیه او می باشد، آورده شده است.



شکل ۲- ترسیمات مثلثی، (منبع: رساله فتحیه، سمرقندی قوشچی)

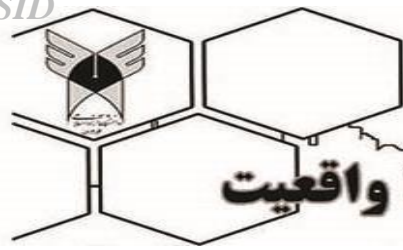
جدول ۲.۲.۳. ترسیمات اشکال سمرقندی قوشچی

ردیف	ریاضیدان	ترسیمات ریاضیدان	باز ترسیم
۱	سمرقندی قوشچی	 (از رساله فتحیه)	

منبع: نگارندگان

۴.۳. نقوش و تزیینات دوره تیموری

نقوش در این دوره و دوره های ماقبل آن حاصل از تجرید نقوش و انتزاعی کردن به نحوی خاص می باشد که بیانگر تفکر حاکم بر این نوع آثار می باشد. بکارگیری علوم ریاضیات و هندسه ما را در بستر تفهیم این نقوش که در نهایت دقت انجام شده به این امر رهنمون می سازد که با ابزارهای ابتدایی آن زمان با چه علم و فراستی و با علمی قلبی و حضوری توانسته اند به این نقوش دست پیدا کنند. (حسین پور، ۱۳۹۲) در دوره تیموری، تزیین هیچگاه حالت آنی طبیعت را به جز در نمایش درختان در چند آرامگاه منعکس نمی سازد. همه تزیین خواه گل و بوته و یا شاخ و برگ انتزاعی یا کتیبه ای توابع قوانین تقارن و انعکاس، تکرار و نظم هندسی بوده است. تزیین هندسی در مراحل دیگر طراحی نیز محققا صادق است، ضرورت تغییر شکل یک موتیف به شکل های کوچک تر تکراری یا



تقسیماتی از آن است. هنر کاشیکاری از آرایه های ارزشمند وابسته به معماری است که ذوق و سلیقه و هنرمندی کاشیکاری سرزمین ما، آن را به درجه ای از رشد رسانده که تحسین بینندگان را برانگیخته است. آنان که با معماری اسلامی ایران آشنایی دارند، بایستی از آگاهی های لازم از ارزش های هنری، طرح ها و نقوش رنگ و لعاب، به طور کلی از اصول و قواعد و رموز کاشی کاری نیز بهره مند باشند. (زمرشیدی، ۱۳۹۱) از آنجایی که در گذشته طراحی نقوش متنوع و پیچیده با برخی انواع کاشیکاری ها به ویژه با کاشی معرق بسیار پیچیده، گران و از نظر زمان بسیار وقت گیر بود، به همین سبب به تدریج نوعی از کاشی که به هفت رنگ یا خشتی موسوم بود، مورد استفاده قرار گرفت. این اقدام به خصوص برای دوره تیموری و صفوی که تمام یا سطح بزرگی از ساختمان را با کاشی می پوشاندند، ضروری به نظر می رسید. (ویلبر، ۱۳۸۹)

۱۴.۳. تزیینات مدرسه الغ بیگ سمرقند

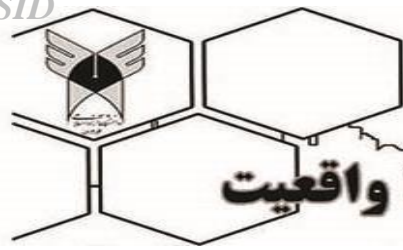
این مدرسه دو طبقه ای، طی سال های ۱۴۱۷ تا ۱۴۲۰ توسط الغ بیگ ساخته شده که از نامی ترین مدارس سده های نهم و دهم هجری به شما می رفته است. این مدرسه از سردری بلند با تزیینات کاشیکاری معرق به اشکال هندسی تشکیل یافته است. با اندکی دقت در نقوش کاشی کاری این بنا می توان وجه تشابهی بین این نقش ها و ترسیمات ریاضیدانان این سده یافت.



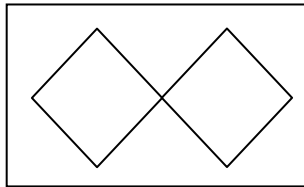

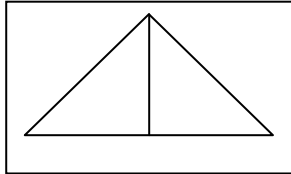

شکل ۴- نمونه ای از کاشیکاری مدرسه الغ بیگ در سمرقند (URL^۱)



شکل ۳- کاشیکاری سردر مدرسه الغ بیگ در سمرقند (URL^۱)



جدول ۱.۴.۳. تطبیق ترسیمات ریاضیدانان دوره تیموری با نقوش هندسی در تزیینات کاشی کاری

ردیف	ریاضیدان	ترسیمات ریاضیدان	نقش فرم در تزیینات
۱	قاضی زاده رومی		
۲	سمرقندی قوشچی		

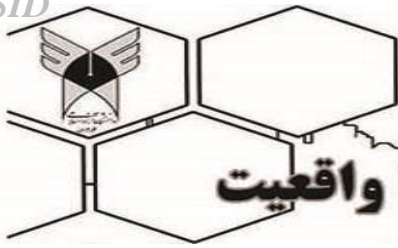
منبع: نگارندگان

۵. نتیجه گیری

با توجه به اهتمام مورخان به نقش هندسه و مهندسان در صنعت معماری در دوره تیموری، ریاضیدانان سده ۹ ه.ق و برخی ترسیمات آنان از جمله قاضی زاده رومی و سمرقندی قوشچی در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته است. با بررسی وضعیت تزیین در دوره تیموری، آن چیزی که بیش از همه توجه ما را برمی انگیزد تناسب دقیق و نظم هندسی است که در عرصه زبان تزیین صورت گرفته است. مسئله ای که در طول تاریخ هنر و تزیین اسلامی بسیار حائز اهمیت بوده و در تمامی عرصه های هنری شاهد چنین نظم و هماهنگی بوده ایم. بنابراین از میان عوامل تاثیرگذار در این مسئله مهم می توان به جریان ریاضیات و هندسه حاکم بر آن ها اشاره کرده و تسلط آن را بر عرصه های رایج هنری به ویژه تزیینات کاشی کاری بیان کرد. با تحلیل برخی ترسیمات رساله شرح اشکال التاسیس در هندسه از قاضی زاده رومی و نیز رساله فتحیه از سمرقندی قوشچی در کنار تزیینات کاشی کاری معماری اسلامی در دوره تیموری، چنین برداشت می شود که یک ارتباط نزدیکی بین این ترسیمات ریاضی و هندسی با تناسبات منظم و دقیق تزیینات کاشی کاری وجود دارد و گروه تزیین کاران گویا همیشه در این صدد بوده اند تا با بکارگیری این اصول ریاضیات بر پیچیدگی و ظرافت کار خود بیافزایند. پس در نهایت می توان چنین استنباط کرد که این ریاضیدانان نقش بسزایی در تزیینات معماری اسلامی داشته اند و اکثریت این نقوش چه در دوره تیموری و چه در دوره های بعداز آن بی تاثیر از ترسیمات و اثبات ریاضیدانان بزرگ مسلمان نبوده اند.

منابع

- ۱- اثنی عشری، نفیسه، شایسته فر، مهناز، ۱۳۹۰، بررسی نقوش تزیینی قرآن های تیموری و کاشی کاری مسجد جامع گوهرشاد، فصلنامه علمی - پژوهشی مطالعات هنر اسلامی، شماره ۱۵.



- ۲- بلخاری قهی، حسن، ۱۳۸۴، مبانی عرفانی هنر و معماری اسلامی (کیمیای خیال)، نشر سوره مهر.
- ۳- بلیان اصل، لیده، ستارزاده، داریوش، خورشیدیان، ساناز، نوری، مریم، ۱۳۹۰، بررسی ویژگی های هندسی گره ها در تزئین های اسلامی از دیدگاه هندسه فراکتال، فصلنامه علمی - پژوهشی شهر ایرانی اسلامی، شماره ۶.
- ۴- حسین پور میزاب، منصور، ۱۳۹۲، زیبایی شناسی تزئین در دوره تیموری، فصلنامه علمی - پژوهشی هنرهای تجسمی نقش مایه، شماره ۱۷.
- ۵- خوارزمی، ابوریحان محمد ابن احمد، ۱۳۲۶، کتاب التفهیم، جلال الدین همانی، تهران.
- ۶- زمرشیدی، حسین، ۱۳۹۱، سیر تحول کاشیکاری در آثار معماری دوره صفویه تا امروز، فصلنامه مطالعات معماری ایران، شماره ۲.
- ۷- سمرقندی، دولتشاه، ۱۳۸۲، تذکره الشعراء به اهتمام ادوارد براون، تهران.
- ۸- سوادى، فاطمه، ۱۳۸۸، بررسی روش کاشانی در محاسبه ی جیب یک درجه بر اساس رساله فی استخراج جیب درجه واحده، پایان نامه ی کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- ۹- صفا، ذبیح الله، ۱۳۶۳، ق، تاریخ ادبیات در ایران، تهران: فردوسی.
- ۱۰- صفا، ذبیح الله، ۱۳۶۵، تاریخ علوم عقلی در تمدن اسلامی، تا اواسط قرن پنجم، تهران، جلد ۱.
- ۱۱- طاهری، جعفر، ۱۳۹۰، نقش ریاضیدانان در معماری به روایت متون دوره اسلامی، مجله تاریخ علم، شماره ۱۰.
- ۱۲- قربانی، ابوالقاسم، ۱۳۶۵، ق، زندگی نامه ریاضی دانان دوره اسلامی، تهران.
- ۱۳- کاشانی، غیاث الدین جمشید، ۱۳۷۵، از سمرقند به کاشان به کوشش محمد باقری، تهران.
- ۱۴- نجیب اوغلو، گل رو، ۱۳۷۹، ش، هندسه و تزئین در معماری اسلامی، ترجمه: مهرداد قیومی بیدهندی، تهران.
- ۱۵- نصر، سید حسین، ۱۳۷۵، هنر و معنویت اسلامی، ترجمه: رحیم قاسمیان، تهران.
- ۱۶- نیستانی، جواد، ۱۳۸۴، سابقه ترسیم نقشه و کاربرد هندسه و حساب در معماری اسلامی (از سده های نخستین اسلامی تا اواسط قرن ۹ ق)، نشریه علمی - پژوهشی پیک نور، شماره ۵.
- ۱۷- ویلبر، دونالد ن، ۱۳۸۹، سیر تحول کاشیکاری در معماری ایران، ترجمه: ربابه خاتون بیله فروش، تهران.

۱۸- Adivar, A, Osmanli Turklerinde Ilim, Remzi Kitabevi, Istanbul, ۱۹۸۲

۱۹- www.irannaz.com

URL: www.hamgardi.com