



طراحی مجتمع تفریحی درمانی آبی با رویکرد ارتقاء سلامت جامعه در شهر کرمانشاه

آیدین طاهرپور^{1*}

1- کارشناسی ارشد معماری، گروه معماری دانشگاه آزاد اسلامی، واحد سنندج، سنندج، ایران.

چکیده

مجتمع‌های ورزشی، تفریحی و درمانی ساختمان‌های نوینی هستند که برای رفع نیازهای اقشار مختلف جامعه اعم از کودکان، نوجوانان، جوانان، بزرگسالان و سالمندان و ارتقای سلامت جامعه و گذراندن اوقات فراغت ایجاد خواهند شد. ورزش شنا و تفریح‌های مرتبط با آن و درمان در آب (هیدروتراپی)؛ مهارت یا ورزش شناور ماندن و حرکت درون آب است. ورزش‌های آبی یکی از مهم‌ترین ورزش‌هایی هستند که هم از دیدگاه علوم پزشکی، روانشناسی و هم از دیدگاه سرگرمی و بازی بسیار مورد تأکید می‌باشد. در روش تحقیق این مقاله توصیفی کاربردی با توجه به نمونه‌های موردی از دو روش کتابخانه‌ای و پیمایشی استفاده شده است و شامل دو فاز کلی مطالعات و طراحی است. روش جمع‌آوری داده‌ها از طریق پرسشنامه پژوهشگر ساخته (شامل 6 سوال عمومی و 18 سوال استنباطی) بود که در بین 110 نفر از افراد نمونه توزیع شد. داده‌های پژوهش به کمک نرم‌افزاری آماری SPSS 20 و با استفاده از بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها از آزمون t یک نمونه‌ای مورد تجزیه و تحلیل واقع شده است. لذا در نتیجه این مقاله بر آن است با طراحی یک مجتمع تفریحی-درمانی، علی‌رغم برآورده کردن نیازهای جسمی و عملکردی مرتبط با ورزش‌های آبی، آن را با بهترین مفاهیم و کانسپت‌های مطرح در طراحی فضای معماری مقتضی طرح را در نظر گیرد. لذا در ارائه طرح پیشنهادی این مجتمع که در کرمانشاه واقع شده است علاوه بر رفع نیازهای ورزشی، تفریحی و سرگرمی ساکنان این منطقه، کمتر شدن فاصله مکانی بین مراکز درمانی آبی با مجتمع تفریحی نیز در نظر گرفته شده است که می‌تواند باعث بهره‌وری بیشتر هر دو مکان از امکانات و تأسیسات و صرفه‌جویی در وقت برای جابجایی و سفرهای درون شهری شود.

واژه‌های کلیدی: مجتمع تفریحی درمانی آبی، ارتقای سلامت جامعه، معماری، ورزش.



مقدمه

در دنیای امروز ورزش جزئی از فلسفه زندگی شده است و معماری ورزشی به عنوان سمبل اقتصادی و بازتاب یک فرهنگ در حال رشد شناخته می‌شود. طراحی مجموعه‌های ورزشی بر پایه ارتقای ابعاد جسمی-روحي انسان و نیز تسهیل روابط فرهنگی؛ اجتماعی و ورزشی در قالب‌های جمعی مورد توجه است. یکی از مهم‌ترین ورزش‌هایی که هم از دیدگاه علوم پزشکی و روانشناسی و هم از نظر گردشگری و سرگرمی بسیار مورد تأیید می‌باشد ورزش‌های آبی است. لذا توجه به ایجاد مکان‌هایی برای اجراء، توسعه و بهرمندی شهروندان از این نوع ورزش‌ها امری ضروری به نظر می‌رسد (علی نژاد اصل - خسرونیای؛ 1394).

امروزه ورزش شنا، در رشته‌ها و سطوح مختلف برگزار می‌گردد. این ورزش در ایران نیز داوطلبان فراوانی را به خود جلب کرده است، لیکن به دلیل کمبود امکانات ورزش‌های آبی رشد قابل توجهی نداشته است. ورزش خود عامل سلامتی و نشاط است و وقتی که از تمرین‌های ورزشی به‌عنوان درمان در آب استفاده می‌شود اثر سلامتی آن چند برابر می‌شود و می‌توان از تمام ورزش‌های آبی به‌طور عام نظیر واترپلو، شیرجه، قایقرانی، اسکی روی آب و از شنا به‌طور خاص به‌عنوان آرام‌بخش، کاهش‌دهنده درد و بهبودی برخی از بیماری‌ها نام برد.

علاوه بر این در سال‌های اخیر ما شاهد کشف و تحقیق پدیده‌های جدیدی از درمان‌های غیر داروئی مانند آب‌درمانی بوده‌ایم. آب‌درمانی یا هیدروتراپی یک فیزیوتراپی مؤثر است که مراحل درمانی آن در استخر آب گرم صورت می‌گیرد. در این نوع درمان آموزش‌های مخصوص و نظارت فیزیوتراپیست‌ها از اهمیت خاصی برخوردار است. در ادامه آب درمانی یا هیدروتراپی یکی از انواع ورزش‌های هوازی نیز محسوب می‌شود که در آب انجام خواهد شد. از این روش درمانی معمولاً برای بازپروری بعد از آسیب‌های ورزشی، گرفتگی عضلات، خواص دارویی برای رفع بیماری‌های پوستی و یا زمانی که بیمار بعد از یک عمل جراحی دچار ضعف عمومی است استفاده می‌شود.

ارتقاء سلامت جامعه و فراهم کردن زیر ساخت‌های مناسب برای برخورداری از جامعه‌ای پر نشاط و سالم امری ضروری است. زندگی کودکان و نوجوانان امروز بسیار متفاوت است. با غلبه‌ی شهرنشینی، ارتباط کودکان و جوانان با طبیعت و محیط‌های طبیعی پیرامون محدودتر می‌شود و فرصت‌های بازی آنان روز به روز کاهش می‌یابد. طراحی و مناسب سازی فضاهای سازگار با روحیات کودکان و جوانان، سهم عمده در بلوغ اجتماعی و تکامل شخصیتی آنان خواهد داشت. این فضاها ضمن پاسخگویی به نیازهای تفریحی و سرگرمی کودکان و جوانان، به رشد فکری و جسمی آن‌ها نیز کمک می‌نماید (شفیعی، نورانی، 1392: 2). ادغام مجموعه‌های تفریحی و درمانی در کنار هم می‌تواند کمک شایانی باشد برای رسیدن به هدف موردنظر ما که ارتقای سلامت جامعه است و از سوی دیگر می‌توان منجر به صرفه‌جویی هزینه‌های ساخت و تأسیسات مورد نیاز مجموعه‌ها، که در صورت ساخت مجزای آنها هزینه‌های بیشتری متحمل خواهیم شد.

با مطالعات دقیق می‌توان اماکن و فضاهای ورزشی آبی و درمانی مناسب برای همه سنین و اقشار جامعه طراحی کرد و میل و اشتیاق به فعالیت‌های بدنی و ذهنی را در آنها افزایش داد. طرح پیشنهادی می‌تواند دارای فضاهایی مانند: سرسره‌های مختلف آهسته، سرعتی، رنگین کمان، پیچشی، موج و چاله فضایی، استخر نمک و استخرهای آب گرم با خواص آب درمان (هیدروتراپی)، سونا، استخر و جکوزی سرسره و استخر کودکان، کافی شاپ، رستوران، حمام آفتاب، سالن بدنسازی، ماساژ و غیره باشد. در نتیجه با طراحی فضاهایی متناسب با نیازهای روحی و جسمی کودکان، نوجوانان، جوانان و بزرگسالان می‌توان میل و رغبت آنها را برای حضور و فعالیت در این اماکن ایجاد کرد و زمینه را برای فعالیت‌های فیزیکی و یادگیری که منجر به رشد و تکامل آنها می‌شود را ایجاد نمود.



2- ادبیات پژوهش

2-1- تاریخچه ورزش شنا

از آنجا که بخش وسیعی از سطح کره زمین با آب پوشیده شده، بشر از ابتدا نسبت به شیوه‌های استفاده از آب و چیره شدن بر آن کنجکاو بوده است. توجه انسان به شنا و آموختن شناوری، بی‌تردید از زمانی آغاز شده که انسان‌های نخستین از غارها بیرون آمدند و در کنار رودها و دریاها سکونت کردند. بشر اولیه که می‌بایست در همه حال با عوامل طبیعی در مبارزه باشد. شنا کردن را هم به ناچار و از روی نیاز آموخت تا بدین وسیله بتواند از آب‌ها و آبگیرها به سلامت بگذرد بنابراین در مراحل اولیه، شنا نه به انگیزه ورزش و تفریح، بلکه برکه‌هایی از چنگال امواج و نجات جان بوده است.

قدمت ورزش شنا را شاید بتوان با قدمت بشر برابر دانست. تصاویری روی کاشی‌ها و نقوش به دست آمده از کشفیات باستان شناسی در یونان، روم، مصر و آشور قدیم همه دلالت بر اهمیتی دارد که اقوام کشورهای فوق الذکر برای ورزش شنا داشته‌اند. پایه و اساس شنای امروزی در انگلستان بنا نهاده شده است. انگلیسی‌ها در اوایل قرن 14 میلادی، اولین مسابقه شنا را به صورت بسیار ابتدایی در لندن برگزار کردند.

2-1-1- انواع شنا

1- شنای قورباغه، 2- شنای پروانه، 3- کرال پشت، 4- کرال سینه، 5- شنای سگی

2-1-2- انواع مسابقات شنا

1- شنای امدادی، 2- شنای استقامت، 3- شنای مختلط، 4- شنای آزاد، 5- شیرجه، 6- واترپلو

2-2- ورزش‌های آبی

ورزش‌های آبی نیز همانند سایر ورزش‌ها بسیار مفرح و لذت بخش می‌باشند. یکسری از این نوع ورزش‌ها که فصلی است و تنها در ایام گرم سال پر رونق می‌شود می‌تواند با همجواری با مکان‌های تفریحی و گردشگری دیگر که قابلیت استفاده از آنها در تمامی ایام سال وجود دارد مورد استقبال و ارزش‌گذاری بیشتری از جانب عموم مردم گردد.

2-3- تاریخچه ی آب درمانی

تاریخچه آب درمانی را می‌توان از ابتدای خلقت موجودات بر روی کره‌ی خاک دانست. زیرا حیوانات وحشی که از غریزه‌ی ذاتی و خدادادی برخوردارند هر آن گاه که دچار بیماری می‌شوند از این روش امساک در خوردنی‌ها استفاده می‌کنند تا بدن آنها مشکل و بیماری را بر طرف نماید و سپس شروع به خوردن غذا می‌کنند. سابقه‌ی آب درمانی یا (هیدروتراپی) به قدمت خود انسان است. اولین نشانه‌های خطی در زمینه‌ی کاربرد آب بعنوان یک وسیله درمانی، در عبادت‌گاه‌های یونان یافت شده است. بنابر نوشته‌های موجود در عبادت‌گاه‌ها، حمام‌ها و ماساژها را برای درمان بیماران به کار می‌گرفته‌اند. این روش بطور رسمی توسط فردی بنام الکسی سوفورین در چند دهه‌ی گذشته بر روی خودش انجام شد که نامبرده حدود چهل روز آب نوشید و پس از آن تغییراتی همچون جوان شدن به مدت بیست سال و روئیدن موهای از دست رفته و مشکلی شدن موهای سفید خود را تجربه نمود. دانشمندان از این روش برای جوان کردن مرغ‌های پیر که قادر به تخم‌گذاری نبودند استفاده نمودند و آنها را جوان نمودند و قابلیت تخم‌گذاری مجدد را در آنها احیا کردند. در مورد گاوهای پیر نیز این روش استفاده شده است. در سال‌های اخیر از این روش جهت پاکسازی بدن و درمان بیماری‌های لاعلاج و صعب‌العلاج مانند سرطان‌ها و سایر بیماری‌ها استفاده شده است. شاید در آینده‌ای نه چندان دور این روش در دانشکده‌های پزشکی و پرستاری نیز تدریس شود و بعنوان روشی ساده و در عین حال معجزه‌آسا مورد استفاده نسل‌های آینده قرار بگیرد معالجه و مداوا با آب، از قرن‌ها پیش به عنوان یک شیوه پذیرفته شده علمی در پزشکی به کار گرفته می‌شود و در میان مردم بصورت تجربی و با استفاده از آب‌های معدنی رواج داشته است. در ایران و نیز در کرمان استفاده از



حمام‌های آب‌گرم با هدف درمان مشتاقان زیادی دارد. آب‌گرم سرعین در اردبیل، حاشیه دریاچه ارومیه، آب‌گرم سیرییج، آب‌گرم گزک راین، آب‌گرم ابارق از جمله مراکز آب‌درمانی به‌صورت حمام است.

1-3-2- تعریف آب درمانی

در یک تعریف ساده، هرگونه معالجه و مداوا به کمک آب را هیدروتراپی¹ یا آب درمانی می‌گویند. امروزه، آب درمانی روشی نوین، مجرب و تأیید شده در درمان پاره‌ای از بیماری‌ها است. این روش درمانی دارای فلسفه عمیقی است که از شعور ذاتی پدیده‌های عالم هستی پیروی می‌کند. آب درمانی بر درمان طبیعی بیماری‌ها (طبیعی درمانی) و اصل نظافت و پاکسازی عمیق جسم از تمام سموم و عوامل بیماری‌زا استوار است و بیمار به صورت کاملاً طبیعی و بدون استفاده از هیچ داروی شیمیایی و یا اعمال جراحی درمان می‌شود؛ خصوصاً بیماری‌های لاعلاجی مانند پسوریازیس (نوعی بیماری پوستی) که پزشکی رایج این بیماری را رسماً غیر قابل علاج اعلام نموده است (وب سایت علمی-درمانی شفاگر).

2-3-2- هدف هیدروتراپی 1 یا آب درمانی

هدف هیدروتراپی، خارج کردن سمومی از بدن است که می‌توانند موجب درد مفاصل و التهاب شوند. همچنین درمان به روش هیدروتراپی¹ در کنترل بیماری‌های مزمن از قبیل مفاصل و استخوان‌ها مؤثر است و روماتیسم آسان‌ترین، راحت‌ترین و ارزان‌ترین وسیله‌ای که مردم برای رفع خستگی، کسالت و به دست آوردن آرامش از آن استفاده می‌کنند، آب است. آب درمانی یا هیدروتراپی، یک روش عامه‌پسند است و بر خلاف اکثر روش‌های دیگر، رفع خستگی عضلانی با رضایت و خوشنودی توأم می‌شود.

3-3-2- روش‌های هیدروتراپی یا آب درمانی

هیدروتراپی به روش‌های مختلفی انجام می‌شود که شایع‌ترین آنها عبارتند از:

- 1- پرهیز از تمام غذاها و آشامیدن آب خالص برای یک دوره زمانی مشخص
- 2- استحمام و شستشو در آب
- 3- انجام پاره‌ای حرکات و ورزش‌های آبی
- 4- در برخی روش‌ها، به کمک دوش از سوراخ‌های ریز آن، آب با فشار به اعضا و اندام‌ها برخورد می‌کند و باعث تحریک اعصاب، حرکات عضلات و تسهیل جریان خون در عروق می‌شود.

4-3-2- اثرات آب درمانی در درمان بیماری‌ها

از هیدروتراپی در درمان بیماری‌های مانند: بیماری‌های پوستی، کم‌خوابی، گرفتگی عضلانی، کمر درد و زانو درد، رفع خستگی ورزشکاران و خود آب درمانی به عنوان یک ورزش استفاده خواهد شد.

8-2- انواع مختلف درمان در آب

1-8-2- درمان طبیعی

در طب آب درمانی بیماری بطور کاملاً طبیعی و با استفاده از آب خالص درمان می‌شود ولی در سایر روش‌ها از داروهای سمی و شیمیایی استفاده می‌شود که اثرات منفی و ضررهایی بر روی سلول‌ها و بافت‌های حساس بدن می‌گذارند و بدن در برابر آن داروهای سمی واکنش نشان می‌دهد و بیماری‌های دیگر را تحریک می‌نماید و همچنین موجب مسمومیت تدریجی جسم می‌شوند.



2-8-2 درمان فراگیر

در طب آب درمانی بیماری‌های متعدد در جسم انسان درمان می‌شوند زیرا در این طب تمام اجزاء و دستگاه‌های بدن از عوامل بیماری پاکسازی می‌شوند و لذا بیماری‌های متعدد بطور یکجا درمان می‌شوند ولی در سایر روش‌های درمانی معالجات فقط به همان بیماری اختصاص می‌یابد که برای درمان آن تلاش می‌شود.

2-8-3 درمان ریشه‌ای

در طب آب درمانی بیماری بطور ریشه ای درمان می‌شود زیرا فرایند طب آب درمانی مقابله با ریشه‌های بیماری است و آن ریشه‌ها سموم و ذخایر انباشته شده می‌باشند که به روش آب درمانی تمام این ریشه‌های عامل بیماری کنده شده و دفع می‌شوند.

2-8-3-2 درمان یک نوبتی

در طب آب درمانی بیماری در یک نوبت و در مدت زمان بین ۱۰ الی ۴۰ روز درمان می‌شود ولی در سایر روش‌ها درمان در مدت‌های طولانی و گاهی سال‌ها طول می‌کشد.

2-9 انواع تکنیک‌های آب درمانی

2-9-1 آبپاشی با فشار

این نوعی درمان است که با کوبش شدید آب صورت می‌گیرد. این روش نیروبخش و فرح بخش است ولی تحمل آن سخت است و بنابراین کاربرد خیلی گسترده‌ای ندارد و اشخاص پیر نمی‌توانند آن را تحمل کنند.

2-9-2 نمک مالی

این روش نوعی آب درمانی مخلوط با مواد معدنی است. درمانگیران می‌گویند که این روش به آنان احساس بهبود و تندرستی بیش از پیش می‌دهد.

2-9-3 حمام دو جفتی

در این روش دو جفت وان کوچک را کنار هم قرار داده‌اند. در یک وان آب سرد و دیگری آب داغ دارد. درمانگیر در وان آب داغ به نوعی می‌نشینند که پاهایش تا اندکی بالای زانوها در وان آب سرد فرو رفته‌اند.

2-9-4 حمام نمک اپسوم

این نوعی حمام برای عرق‌ریزی خیلی زیاد است. در وان حمام سه تا چهار کیلو نمک می‌ریزند و وان را از آب داغ پر می‌کنند و درمانگیر تا چانه در آن فرو می‌رود. بیمار در این وضعیت عرق فراوان می‌کند.

2-5-2- تعریف سلامت

معمولاً کسی را که بیماری جسمی نداشته باشد، سالم می‌نامند در حالی که تعریف سلامت گسترده‌تر از این است. سازمان جهانی بهداشت در تعریف سلامت معتقد است:

«سلامت عبارت است از تأمین رفاه کامل جسمی و روانی و اجتماعی نه فقط نبودن بیماری و نقص عضو» به این ترتیب کسی را که بیماری جسمی ندارد، نمی‌توان سالم دانست، بلکه شخص سالم کسی است که از سلامت روح نیز برخوردار و از نظر اجتماعی در آسایش باشد، زیرا پژوهش‌های علمی نشان می‌دهد که ممکن است ریشه بسیاری از ناتوانی‌های جسمی، نابسامانی فکری و عاطفی باشد.

2-5-1- معرفی آموزش و ارتقای سلامت

ارتقای سلامت جامعه شامل سه عامل آموزش سلامت، حفاظت از سلامت و پیشگیری از بیماری است و بدون برنامه‌ریزی متعادل برای این سه عامل، نمی‌توان به ارتقای سلامت مردم امیدوار بود.



در دیدگاه سنتی، آموزش سلامت عاملی است که رفتارهای مخاطره‌آمیز افراد را تغییر می‌دهد. در این تعریف، آموزش سلامت بیشتر به پیشگیری توجه دارد. اما در دیدگاه‌های جدید، آموزش سلامت کانون اصلی جنبش‌های نوین سلامت عمومی است. در این دیدگاه‌ها، تأثیر محیط (اجتماعی، اقتصادی، انسانی) بر سلامت مورد توجه قرار گرفته است. بر اساس این دیدگاه‌ها، آموزش سلامت دو کارکرد عمده دارد:

اول: افزایش آگاهی‌های عمومی در مورد تأثیر محیط بر سلامت یا عدم سلامت و نیز نابرابری در توزیع منابع سلامت. دوم: توانمند ساختن افراد به تصمیم‌گیری در مورد سلامت خود، خانواده و جامعه از طریق افزایش سطح دانش و مهارت‌های آنان.

2-5-2- استراتژی‌های ارتقای سلامت جامعه

1- **رویکرد ارتقای سلامت**: ارتقای سلامت عبارت است از فرآیند توانمندسازی مردم و جوامع برای افزایش کنترل آنها بر تعیین‌کننده‌های سلامت و از طریق آن بهبود سلامت خویش. ارتقای سلامت به وسیله مردم و با همراهی مردم و نه برای مردم صورت می‌گیرد.

2- **توسعه ارتباطات برای ارتقای سلامت**: ارتباطات برای سلامت شامل مطالعه و استفاده از راهبردهای ارتباطات برای شکل‌دهی و تأثیرگذاری بر تصمیمات تقویت‌کننده سلامت افراد و جامعه می‌باشد.

3- **آموزش سلامت مبتنی بر جامعه**: برنامه‌های آموزش سلامت مبتنی بر جامعه به معنای حرکت به بیرون از بخش سلامت برای سلامت است و هدف کلی آن افزایش کیفیت، دسترسی و اثربخشی برنامه‌های سلامت است.

3-2-3 تأثیرات استراتژی‌های ارتقای سلامت جامعه

- 1- تأثیر مثبت ورزش در زندگی خانوادگی و اجتماعی و در شغل افراد
- 2- پیشگیری از ابتلا به آلودگی‌های اجتماعی
- 3- تقویت عملکرد ذهن در یادگیری و هماهنگی
- 4- تأثیر در یادگیری کودک و پر کردن اوقات فراغت
- 5- کمتر رواج پیدا کردن و صرف اوقات فراغت با بازی‌های رایانه‌ای
- 6- جلوگیری از چاقی و اضافه وزن

3-3 اهداف مجموعه تفریحی درمانی آبی

مجموعه تفریحی درمانی آبی به منظور مجموعه‌ای علمی، آموزشی، پژوهشی، ورزشی، گردشگری، فراغتی و تخصصی که در چارچوب اهداف زیر تشکیل می‌شود:

- 1- تبیین و ترویج اصول و اهداف مجموعه ورزشی آبی، آشنا کردن جامعه با آرمان‌ها و اهداف پارک آبی
- 2- استعدادیابی، مطالعه، پژوهش و بهره‌گیری از علوم ورزشی در جهت رشد، توسعه و ارتقاء سطح عملکرد ورزشی.
- 3- فراهم‌سازی تسهیلات و ارائه خدمات نوین تفریحی، آموزشی، پژوهشی و ورزشی.
- 4- برگزاری برنامه‌های فرهنگی، ورزشی، فراغتی و تفریحی.
- 5- همکاری‌های متقابل علمی، فرهنگی، ورزشی در سطوح ملی و منطقه‌ای
- 6- برگزاری دوره‌های مربیگری برای مربیان کشور.
- 7- پر کردن سالم اوقات فراغت جوانان و پیشگیری از آلوده شدن جوانان به مفاسد اجتماعی
- 8- کاهش فشارهای روحی ناشی از مشکلات زندگی و ایجاد آرامش روانی، افزایش میزان سلامتی و بهداشت عمومی و همچنین افزایش میزان طول عمر آحاد جامعه.



- 9- فراهم نمودن زمینه‌های وفاق و سرافرازی ملی، احساس غرور و اعتماد به نفس و خودباوری، شوفایی استعدادها و خلاقیت‌های فردی بخصوص در میان جوانان و نوجوانان.
- 10- تمرین و آموزش جامعه‌پذیری و تطبیق سازگاری با محیط زندگی و ایجاد روحیه تعاون، گذشت و سخت‌کوشی برای کسب موفقیت از کارکردهای مهم ورزش بخصوص در میان نوجوانان و جوانان است.
- 11- ورزش به عنوان یک مقوله فرهنگی می‌تواند در تثبیت ارزش‌ها و تربیت صحیح نسل جوان نقش بسزایی داشته باشد.
- 12- ورزش قهرمانی در توسعه روابط با کشورها و ایجاد تفاهم و دوستی بین ملل مختلف نقش بسزایی ایفا می‌نماید.
- 13- در زمینه‌های اقتصادی، ورزش می‌تواند در کمک به توسعه بخش‌های صنعتی و ایجاد اشتغال و کاهش هزینه‌های بهداشتی و درمانی نقش مؤثر و تعیین کننده داشته باشد.

4- پیشینه طرح

در این مقاله اقدام به جمع‌آوری اطلاعات 6 مورد مجموعه تفریحی آبی و 6 مورد مجموعه درمانی شده است که 6 مورد این مجموعه‌ها داخلی (ایرانی) و 6 مورد دیگر خارج از کشور می‌باشد. تأثیرات مقایسه تطبیقی این مجموعه‌ها با یکدیگر در طراحی مجموعه پیشنهادی کاملاً ملموس می‌باشد.

4-1-1 اسامی مجموعه‌های درمانی آبی

- 1- حمام آب گرم والز؛ هزارتوی اسرار آمیز پیترزمتز 2- مرکز آب درمانی و سلامت Exedra Nice فرانسه 3- مجموعه ریتز کارلتون، برلین؛ آلمان 4- مرکز آب درمانی اقامتی دنیز ارومیه 5- مرکز هیدروتراپی حس خوب زندگی تهران 6- آب درمانی (هیدروتراپی) مجموعه ستاره اصفهان.

4-1-2 اسامی مجموعه‌های تفریحی آبی

- 1- مرکز ملی ورزش‌های آبی چین 2- پارک آبی آکوانچر دویی، امارات متحده عربی 3- مجموعه واترورد آیاناپا قبرس 4- مجموعه تفریحی، ورزشی و پارک آبی سرپوشیده کوثر شیراز 5- سرزمین موج‌های خروشان مشهد 6- دهکده آبی پارس تهران.



جدول 1- مقایسه تطبیقی بین نمونه‌های مرکز آب درمانی

نام بنا	حمام آبگرم والز	Nice Exedra	ریتز کارلتون	مرکز آب درمانی دینز	مرکز حس خوب زندگی	مرکز آب درمانی ستاره
مزایا	رابطه با طبیعت	سیالیت	فضای لوکس	چشم انداز به دریاچه	تکنولوژی سطح بالا در آبدرمانی	فضای دارای نشاط و آرامش
	سادگی، خلوص، شفافیت، خوانایی	نورپردازی دیوارها	فضای آرامش بخش	احیای ارزشهای سنتی	دسترسی آسان	دسترسی آسان
	کاستن از احجام بکارگیری احجام صلب	فضای رویایی آرامش بخش	ادغام دو کاربری متفاوت	رابطه با طبیعت	مرکز تخصصی آبدرمانی	تکنولوژی بالا در آبدرمانی
معایب	بکار بردن نور طبیعی، نوگیری معمارانه سقف	طراحی پیشرو	روش های درمانی متفاوت	دارای امکانات هتل	سادگی و خوانایی بنا	ابعاد انسانی
	سادگی بیش از حد احجام و صلبیت فضا	مشکلات تهویه نورگیری غیرطبیعی	استفاده از شیشه بصورت وسیع	عدم دسترسی آسان	رنگ نامناسب بنا	عدم استفاده از تکنولوژی برتر
	خطرات به سبب درگیر بودن با محیط طبیعی	عدم بومی گرایی	عدم تفکیک کاربری	صلبیت	محدودیت فضایی برای استفاده کنندگان	سادگی در طراحی داخلی
	-	سرد بودن حس مصالح	-	-	عدم بومی گرایی	-

جدول 2- مقایسه تطبیقی بین نمونه‌های مجموعه ورزش‌های آبی

نام بنا	مرکز ملی ورزش‌های آبی چین	پارک آبی آکوانچر دویی	واترورد آیانایا قبرس	پارک آبی سرپوشیده کوثر شیراز	سرزمین موجهای خروشان مشهد	دهکده آبی پارس تهران
مزایا	طراحی پیشرو	بومی گرایی و استفاده از مصالح بومی	طراحی زیبا فضای سبز سایت	فضای کافی و بزرگ برای کاربری	استفاده مجزا آقایان و بانوان	
	استفاده از متریال با توجه به معماری پایدار	رنگ مناسب بنا هماهنگ با صحرا	طراحی براساس فرهنگ و هویت	رنگ مناسب بنا	فضای سازی زیبای داخلی	



انتخاب رنگ بنا با توجه به کاربری مدنظر	فرم آشنا در معماری بین النهرین	فضای تجمعی و تفریحی مناسب	نورگیری مناسب طبیعی	دسترسی آسان	تکنولوژی بالا ساخت
کانسپت بر گرفته از فرهنگ منطقه	سادگی خلوص هویت	ابعاد انسانی و امکانات کم خطر	-	تکنولوژی بالاتر از موردهای مشابه	سرپوشیده و چهارفصل
صلبیت احجام	امکانات پرخطر	تزیینات نامناسب کاربری	محدودیت فضایی برای کاربری بنا	امنیت پایین (سابقه آتش سوزی)	محدودیت فضایی برای کاربری بنا
عدم بومی گرایی مصالح	تزیینات نامناسب کاربری	عدم تمرکز فضایی	تکنولوژی پایین	عدم تهویه و نور مناسب	عدم بومی گرایی
عدم سیرکولاسیون هوا	-	-	عدم بومی گرایی	عدم طراحی سایت مجموعه	-

جدول 3- نتایج به دست آمده از مقایسه های تطبیقی موارد مشابه

- 1 استفاده از ورودی های مجزا برای کاربری های مختلف
- 2 رعایت سلسله مراتب فضایی در ورود به مجموعه
- 3 تشدید حس حرکت در طراحی مجموعه
- 4 استفاده از دونوع ارتباط عمودی (راه پله و آسانسور) در مجموعه
- 5 طراحی جکوزی تک نفره دارویی
- 6 استفاده از فضاهای مختلف با تناسبات مختلف
- 7 طرح فضاهایی برای فعالیت های اجتماعی و تفریحی در مجموعه ورزشی
- 8 ایجاد پارکینگ های اختصاصی
- 9 استفاده از عوامل جذاب مانند آب نما، حوض، المان و پوشش گیاهی در فضاهای باز و سرپوشیده
- 10 استفاده از کف سازی برای هدایت و مسیردهی مراجعین
- 11 مجزا کردن سالن های مختلف ورزشی همرا با امکان دید و دسترسی آسان همگانی
- 12 توجه به حمل و نقل عمومی و ارتباط آن با مجموعه
- 13 سعی در طراحی و خلق فضای به یاد ماندنی
- 14 استفاده از فضاهای باز و بسته متناسب در طراحی مجموعه
- 15 توجه به دکوراسیون داخلی در طراحی مجموعه
- 16 ایجاد مبلمان متناسب با اندازه های بدن استفاده کنندگان
- 17 امکان دید به فضا برای نظارت والدین و مربیان
- 18 طراحی فضای استراحت و نشستن در سایت پروژه
- 19 ایجاد فضای سبز و استفاده از گیاهان و درختان مناسب
- 20 استفاده از رنگ و نورپردازی برای هدایت و جلب توجه کودکان



5- روش پژوهش

شرح کامل روش تحقیق بر حسب هدف نوع داده‌ها و نحوه‌ی اجرا (شامل مواد تجیزات و استانداردهای مورد استفاده در قالب مراحل اجرایی تحقیق به تفکیک):

روش تحقیق در این تحقیق توصیفی کاربردی با توجه به نمونه‌های موردی از دو روش کتابخانه‌ای و پیمایشی استفاده شده است و شامل دو فاز کلی مطالعات و طراحی است. این روش تحقیق به صورت تحلیل کیفی و محتوایی و تفسیر یافته‌ها می‌باشد. در فاز طراحی نیز از روش‌هایی همچون استفاده از نرم افزارهای مختلف از جمله Autocad architecture , 3d max استفاده شده است. فاز مطالعات این تحقیق به دو بخش مطالعات کتابخانه‌ای (آرشیوی) و میدانی تقسیم می‌شود. که مطالعات آرشیوی شامل بررسی کتب مرتبط با موضوع پژوهش، مقالات، پایان‌نامه‌ها و دیگر منابع دسترس بودند و مطالعات میدانی شامل روش‌هایی همچون مصاحبه و مشاهده بودند. همچنین در این تحقیق اقدام به تهیه پرسشنامه و استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS شده است. در قسمت‌هایی از این تحقیق از مطالب و منابع تصویری اینترنتی استفاده شده که آدرس اینترنتی سایت آن در قسمت منابع درج گردیده است.

5-1- اهداف کلی

- فراهم آوردن محیط و امکانات برای تفریح و درمان (هیدروتراپی) از طریق ورزش‌های آبی در مکانی مفرح که اشتیاق و میل کودکان، جوانان و بزرگسالان به ورزش و فعالیت را برانگیزد.
- ارتقای سلامت جامعه از طریق ورزش‌های آبی و درمان در آب.

5-2- فرضیه

به نظر می‌رسد ایجاد فضاهای جذاب، خلاقانه و نشاط بخشیدن به محیط‌های آموزشی ورزشی می‌تواند بستر مناسبی را برای شکوفایی استعداد فراهم آورد.

به نظر می‌رسد با طراحی فضاهای مختلف تفریحی و ورزشی آبی در پیوند با فضای آموزشی می‌توان محیطی مناسب برای گذران اوقات فراغت بوجود آورد.

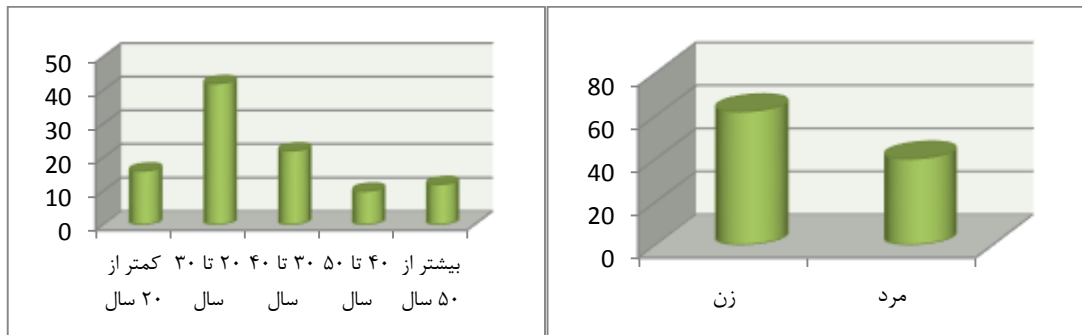
به نظر می‌رسد با تلفیق فعالیت‌های ورزشی آبی و با استفاده از روش‌های نوین درمان در آب (هیدروتراپی) می‌توان به افزایش علاقه به ورزش و بالا بردن سطح یادگیری کمک کرد و باعث ارتقا سطح کیفی آموزش و سلامت در محیط‌های آموزشی ورزشی شد.

6- روش اجرایی تحقیق

در این بخش داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS 20 و Excel 2010 در دو سطح آمار توصیفی و آمار استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. همچنین جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از پرسشنامه پژوهشگر ساخته که دارای 6 سوال عمومی و 18 سوال استنباطی بود، که در بین 110 نفر از افراد نمونه توزیع شد و از این تعداد 102 پرسشنامه مناسب تجزیه و تحلیل تشخیص و به پژوهشگر عودت داده شد.

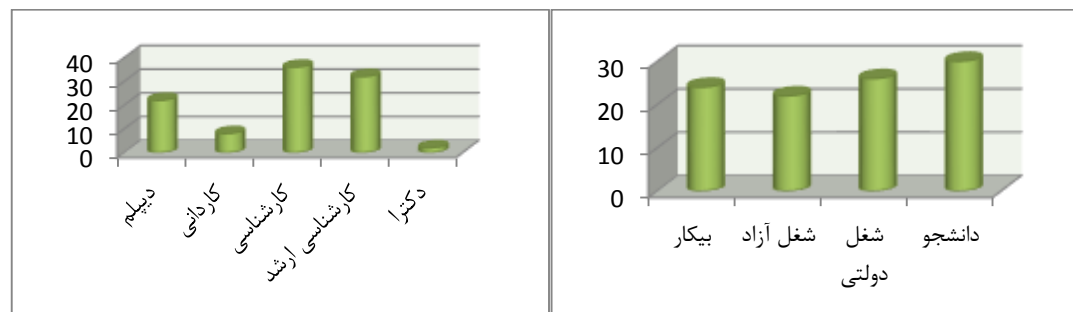
6-1- آمار توصیفی

در ابتدا به بررسی اطلاعات توصیفی جمعیت پاسخ‌دهندگان بر حسب جنسیت، سن، وضعیت اشتغال و میزان تحصیلات پرداخته شده و نمودارهای توصیفی در ادامه رسم شده است.



نمودار ۲ - سن

نمودار ۱ - جنسیت



نمودار ۴ - میزان تحصیلات

نمودار ۳ - وضعیت اشتغال

با توجه به نمودار ۱ مشاهده می شود که بیشترین تعداد نمونه را خانمها (60٪/8) تشکیل می دهد. در نمودار ۲ مشاهده می شود که بیشترین فراوانی سنی افراد نمونه در گروه سنی ۲۰ تا ۳۰ سال (41٪/2) و کمترین فراوانی مربوط به گروه سنی ۴۰ تا ۵۰ سال (9٪/8) است. در نمودار ۳ مشاهده می شود که کمترین فراوانی افراد نمونه بر حسب وضعیت اشتغال، مربوط به مشاغل آزاد (21٪/6) و بیشترین مربوط به گروه دانشجوی (36٪) و حدود 2 درصد (کمترین) دارای تحصیلات دکترا هستند.

۶-۲ آمار استنباطی

۶-۳ آزمون نرمال بودن داده ها

برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف استفاده شده است. فرض صفر در این آزمون نرمال بودن توزیع متغیر است. اگر سطح معناداری آزمون از 0/05 کمتر باشد فرض صفر رد شده و نتیجه می شود که توزیع متغیر مورد نظر نرمال نمی باشد.

جدول ۴ : بررسی نرمال بودن داده ها با استفاده از آزمون کلموگروف اسمیرنوف

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	آماره کلموگروف اسمیرنوف	سطح معناداری
گذران اوقات فراغت	4/16	0/434	0/686	0/734
سلامت جامعه	4/01	0/462	0/847	0/470
شکوفایی استعداد	3/71	0/644	0/837	0/485



با توجه به جدول 3 چون سطح معناداری تمام متغیرهای از 0/05 بیشتر است نتیجه می شود که این متغیرها از توزیع نرمال پیروی می کنند.

6-4 بررسی فرضیه ها

با توجه به اینکه مجتمع مورد بحث در این پژوهش در کرمانشاه وجود ندارد و در حال ساخت می باشد، لذا امکان طراحی سوالات پرسشنامه به گونه ای که بتوان میزان تأثیر طراحی را بر گذران اوقات فراغت یا افزایش سلامت جامعه سنجید، وجود نداشت و بایستی سوالات را به صورت نظرسنجی مطرح می نمودیم که در آن صورت تنها به روش آزمون t یک نمونه ای می شد به آنها پاسخ داد. به این صورت که اگر میانگین پاسخ ها از 3 (حد متوسط) بیشتر باشد، می توان نتیجه گرفت که طراحی فضا در متغیرهای مورد نظر (یعنی: گذران اوقات فراغت، شکوفایی استعداد، افزایش سلامت جامعه) از نظر افراد نمونه تأثیرگذار خواهد بود. برای آزمون این فرضیه که آیا میانگین یک نمونه (\bar{x}) با میانگین جامعه (μ) - که فرض بر این است دارای توزیع نرمال باشد - یکسان است، از آزمون یک نمونه ای t استفاده می شود.

$$\begin{cases} H_0: \mu = \mu_0 \\ H_1: \mu_1 \neq \mu_0 \end{cases}$$

فرض های صفر و یک به صورت زیر مطرح اند:

فرضیه اول: ایجاد فضاهای جذاب و خلاقانه و نشاط بخشیدن به محیط های آموزشی ورزشی می تواند بستر مناسبی را برای شکوفایی استعداد فراهم آورد.

جدول 5: بررسی فرضیه اول

فاصله اطمینان	سطح معناداری	اختلاف میانگین ها	درجه آزادی	آماره تی	میانگین	تعداد	شکوفایی استعداد
	0/000	0/71	10	933	71	1	
	0		1	7/	3/	02	

همانطور که از سطح معناداری پیداست (کمتر از 0/05) اختلاف معناداری میان میانگین متغیر مورد نظر (3/71) با حد متوسط (3) وجود دارد. به این معنی که از نظر افراد نمونه ایجاد فضاهای جذاب و خلاقانه و نشاط بخشیدن به محیط های آموزشی ورزشی می تواند بستر مناسبی را برای شکوفایی استعداد فراهم آورد و تأثیرگذار باشد. فرضیه دوم: با طراحی فضاهای مختلف تفریحی و ورزشی آبی در پیوند با فضای آموزشی می توان محیطی مناسب برای گذران اوقات فراغت بوجود آورد.

جدول 6: بررسی فرضیه دوم

فاصله اطمینان	سطح معناداری	اختلاف میانگین ها	درجه آزادی	آماره تی	میانگین	تعداد	گذران اوقات فراغت
	0/000	1/16	101	188	16	1	
	0			19	4/	02	



همانطور که از سطح معناداری پیداست (کمتر از 0/05) اختلاف معناداری میان میانگین متغیر مورد نظر (4/16) با حد متوسط (3) وجود دارد. به این معنی که با طراحی فضاهای مختلف تفریحی و ورزشی آبی در پیوند با فضای آموزشی می توان محیطی مناسب برای گذران اوقات فراغت بوجود آورد.

فرضیه سوم: با تلفیق فعالیت های ورزشی آبی و با استفاده از روش های نوین درمان در آب (هیدروتراپی) می توان به افزایش علاقه به ورزش و بالابردن سطح یادگیری کمک کرد و باعث ارتقا سطح کیفی آموزش و سلامت در محیط های آموزشی ورزشی شد.

جدول 7: بررسی فرضیه سوم

فاصله اطمینان		سطح معناداری	اختلاف میانگین ها	درجه آزادی	آماره تی	میانگین	تعداد	
کران بالا	کران پایین							
14/1	88/0	000/0	01/1	10/1	340/15	01/4	1/02	سلامت جامعه

همانطور که از سطح معناداری پیداست (کمتر از 0/05) اختلاف معناداری میان میانگین متغیر مورد نظر (4/01) با حد متوسط (3) وجود دارد. به این معنی که با تلفیق فعالیت های ورزشی آبی و با استفاده از روش های نوین درمان در آب (هیدروتراپی) می توان به افزایش علاقه به ورزش و بالابردن سطح یادگیری کمک کرد و باعث ارتقا سطح کیفی آموزش و سلامت در محیط های آموزشی ورزشی شد.

7- بستر طرح شهر کرمانشاه

7-1- موقعیت و شکل طبیعی شهر

استان کرمانشاه با وسعت حدود ۲۴۲۴۹,۲۵ کیلومتر مربع به مرکزیت شهر کرمانشاه در میانه ضلع غربی کشور بین ۳۲ درجه و ۳۶ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۱۵ دقیقه عرض شمالی و ۴۵ درجه و ۲۴ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۳۰ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ قرار دارد و از شمال به استان کردستان و از جنوب به استان لرستان و ایلام و از شرق به استان همدان و از غرب به کشور عراق محدود شده است.

استان کرمانشاه در مسیر شمالی - جنوبی رشته کوه زاگرس و بر روی سمت غربی آن قرار گرفته است. سلسله جبال زاگرس در این منطقه نه به شکل دیواره های ممتد بین دشت تاریخی بین النهرین و اراضی داخلی فلات ایران بلکه به صورت مجموعه ای از رشته کوه های موازی و دشت های مرتفع کوهستانی در بینابین آنها شکل گرفته است. به همین علت عمده ترین گذرگاه های زاگرس در این استان قرار دارند. شهر کرمانشاه در شرق استان کرمانشاه و در ۳۴ درجه و ۱۹ دقیقه عرض شمالی و ۴۷ درجه و ۷ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ قرار گرفته است. این شهر نیز همچون غالب شهرهای قدیمی ایران در ناهمواری های کوهپایه ای شکل گرفته است با این تفاوت که دشت وسیعی این شهر را در بستر شاهراه های منطقه ای قرار داده است و زمین های زراعی آب، هوای مناسب و بارندگی کافی در شکل گیری آن مؤثر بوده اند.

7-2- جمع بندی و پیشنهاد اقلیمی بستر طرح (کرمانشاه)

- بافت مجموعه و نیز پلان های متراکم و فشرده به منظور تقلیل تبادل حرارت با فضای خارجی در زمستان باشد.
- به حداقل رساندن سطح خارجی در برابر حجم مورد پوشش.
- استفاده از مصالح با ضریب انتقالی کم و عایق حرارتی خوب.
- به حداقل رساندن میزان تعویض هوای داخلی، تهویه طبیعی و جلوگیری از ایجاد نور در داخل و فرار گرمای داخل به خارج.



- انتخاب بام‌های مسطح و نگهداری برف بر روی بام‌ها به عنوان عایق حرارتی.
- ضرورت و تمایل بهره‌گیری از گرمای تابشی از گرمای آفتاب در داخل ساختمان در زمستان.
- به منظور استفاده از انرژی حرارتی تابش آفتاب پوشش سطوح خارجی، تیره رنگ انتخاب گردد و ابعاد پنجره‌ها در مقایسه با مناطق گرم و خشک افزایش یافته است.
- جهت استقرار جنوب شرقی تا جنوب غربی می‌باشد.
- سطح و تعداد پنجره‌ها در ضلع جنوبی و جنوب شرقی بیشتر و در سایر نقاط کمتر باشد.
- میزان استفاده از تهویه طبیعی کم باشد.
- استفاده از حوض آب در حیاط برای تامین منابع رطوبتی در تابستان و حوض زیرزمینی برای زمانی که دسترسی به حوض حیاط وجود ندارد.
- استفاده از عایق حرارتی خصوصا در بام.
- استفاده از پنجره‌های دو جداره خصوصا برای فضاهایی که احتیاج به پنجره وسیع دارند.
- عدم قرارگیری ورودی‌ها در جهت بادهای غالب.
- استفاده از درختان برگ‌ریز به لحاظ استفاده از سایه آنها در تابستان و استفاده از تابش آفتاب در زمستان.
- استفاده از حیاط مرکزی و تعبیه بازشوها به درون آن.
- فراهم ساختن تسهیلاتی جهت افزایش رطوبت هوا و برقراری جریان هوا در فضاهای آزاد در مواقع گرم سال.
- محافظت فضاهای آزاد در برابر بادهای سرد زمستانی و بادهای غبارآلود.

3-7- علت انتخاب سایت

شهر کرمانشاه به دلیل مشکلات ناشی از بافت قدیمی درون شهری و کمبود زمین امکان تعریض خیابان‌های شلوغ شهر مسیر نمی‌باشد به همین دلیل تردد در ساعات شلوغی در مرکز شهر بسیار سخت و طاقت فرسا می‌باشد که سبب هدر رفتن زمان زیاد در طی مسافت‌های کم و همچنین این ترافیک سنگین موجب آلودگی‌های هوا، بصری و صوتی شده است. در نتیجه استفاده از مناطق درون شهری برای انتخاب سایت به دلیل دسترسی دشوار، کمبود زمین و همچنین انواع آلودگی‌ها محیطی، بصری و صوتی امکان‌پذیر نیست. در بررسی‌های انجام شده و با در نظر گرفتن اولویت‌ها موجود منطقه جنوب غربی کرمانشاه به دلیل داشتن شیب کم، وجود آب و هوای مناسب، امکان تردد راحت برای همشهریان به دلیل وجود بزرگ راه از سه طرف، کمتر بودن آلودگی‌ها محیطی، بصری و صوتی و همچنین وجود قطعه‌های بزرگتر مناسب کاربری مدنظر می‌باشد. این منطقه از کرمانشاه بدلیل نزدیکی به فضاهای سبز مصنوع طراحی شده در اطراف کمربندی شهر از نظر دید و منظر متمایز با سایر مناطق است و می‌تواند موجبات زیبایی دو چندان مجموعه شود.

جدول 8: معیارهای انتخاب سایت

ابعاد و اندازه	
حداقل اندازه های زمین	
نسبت مکان سایت به حوزه ارائه خدمات	
دسترسی کاربران (ایمن برای پیاده و دوچرخه سوار و راحت برای وسیله نقلیه)	

جدول 9: ویژگی‌ها و خصوصیات سایت مورد نظر

کمتر بودن آلودگی ها محیطی	
---------------------------	--

آماده سازی راحت سایت و خدمات شهری مناسب اطراف آن
سیما (همخوانی با پروژه و تأثیر بر روی همدیگر)
مجاورت با دیگر کاربری ها
آسانی جهت یابی و تشخیص موقعیت
مناسب ترین گزینه برای بهره برداری
در دسترس بودن به موقع زمین
هماهنگی با کاربری های حال و آینده زمین های اطراف

عکس 1: هوایی سایت مورد نظر واقع



عکس 2: شرایط اقلیمی سایت مورد نظر

در کمربندی غربی کرمانشاه؛ ماخذ: (Google Earth)

8- تجزیه و تحلیل داده و ارائه فرآیند طراحی

8-1- مقدمه

انسان در طول تاریخ اشیایی را با استفاده از اندازه ها و تناسبات مرتبط با بدن خود خلق نمود تا مورد استفاده قرار دهد. تا قبل از زمان حال، اعضای بدن انسان ها پایه و اساس همه ی واحدهای اندازه گیری بوده است. حتی امروزه نیز بسیاری از افراد درک و احساس بهتری نسبت به اندازه اشیا پیدا می کنند اگر به آن ها گفته شود که اندازه ی فلان شی چند برابر قد انسان است، چند قدم طول دارد و یا چند سر بزرگ تر است. این ها مفاهیمی هستند که ما از شروع تولد همراه خود داریم. اندازه هایی که می توان گفت در طبیعت ما وجود دارد. با معرفی اندازه های متریک، آن روش ترسیم دنیای قبل پایان پذیرفت (نویفرت، 1، 2007). در حقیقت طراحی این چنین مجموعه هایی بر پایه یک سری الزامات و اصول استوار می باشد که حداکثر بهره وری را داشته باشد که رعایت این اصول و ضوابط و قراردادهای فضاهای مختلفی مانند فضاهای ورزشی در کنار فضاهای آموزشی و تفریحی باعث بالا بردن جذابیت فضا و جلب توجه کودکان خواهد شد. در این قسمت استانداردهای ابعاد فضاهایی که قرار است در طرح پیشنهادی انجام گیرد، آورده شده است. افزایش آگاهی های اجتماعی درباره ی اثرات در حفظ و ارتقا سلامتی و توجه اقشار مختلف مردم از جمله



جوانان به اندام مناسب و موزون باعث تغییر رفتار ورزشی مردم شده است. در این زمینه رویکرد فردگرایی ایجاد شده، سبب جذاب تر شدن فعالیت های ورزشی متنوع گردیده است و این روال باعث تغییر دیدگاه های عرضه کنندگان خدمات ورزشی شده است. به همین دلیل فعالیت های ورزشی آینده در اماکن و تأسیسات متنوع تری نسبت به اماکن و تأسیسات سنتی صورت خواهد گرفت (جلالی فراهانی، 1388). ضمن اینکه برای احداث اماکن ورزشی، علاوه بر مطالعات لازم برای تعیین نیاز، جانمایی، مکان یابی، امکان سنجی و غیره برای برنامه ریزی و اجرا باید اقدامات دیگری را انجام داد. از جمله در حال حاضر در کشورهای پیشرفته برای برنامه ریزی و طراحی از کار گروه های ذینفع بهره می برند. مثلاً در امر طراحی کار گروهی با حضور کارشناس، ورزشکار، مربی و غیره رشته یا رشته هایی که قرار است فضای ورزشی آن ساخته شود، جهت تأمین نیازمندی های ورزشکاران، مربیان در زمان آموزش، تمرین و مسابقات و ایجاد شرایط ایمنی و ایجاد زمینه های خدمات مناسب برای تسهیل فعالیت های آنان و حتی جلوگیری از ایجاد مزاحمت برای اهالی محل از نظر رفت و آمد ورزشکاران، تماشاچیان و سایرین تشکیل می شود (اراولسون، 1382).

جدول 10: سرانه استخر به ازاء شناگر به متر مربع

نوع استخر		نوع شنا	عمق آب
سرباز	سرپوشیده		
1/5	1/5	شنای تفریحی	ناحیه کم عمق آب (کمتر از 1/7 متر عمق)
2/5	2	شنای آموزشی پیشرفته (تمرینات)	
4/5	4	شنای آموزشی ابتدایی	
2/5	2	شنای تفریحی پیشرفته	ناحیه عمق (بیش از 1/7 متر عمق)
20	17/5	شیرجه	
4	2	حداقل عرض حاشیه استخر	

2-7 فاکتورهای مؤثر در طراحی مجموعه با توجه به ویژگی ها و رویکرد طرح

- 1- توجه به معماری متناسب با اقلیم
- 2- ارتباطات در سایت
- 3- ویژگی بومی و منطقه ای محیط
- 4- فلسفه معماری طرح
- 5- وجود فضاهایی با توجه به رویکرد طرح
- 6- مولد کانسپت در فرآیند طراحی -الگو طراحی متاثر از فرم آب



8-2- روند طراحی

طرح سوال ← طراحی مجتمع تفریحی درمانی آبی با رویکرد ارتقای سلامت جامعه در شهر کرمانشاه

جدول 11: مطالعات اولیه؛ ماخذ نگارنده

1	1 ← تحلیل سایت ← بررسی اقلیم - دسترسی ها - جهت گیری
2	2 ← ویژگی های مجتمع تفریحی درمانی آبی: - پیدا کردن مصادیق - تحلیل مصادیق - برنامه فیزیکی

تصمیم گیری های اولیه طرح: انتخاب سبک معماری فولدینگ و تلفیق آن با معماری اشکانی معبد آناهیتا بر اساس سایت طرح، کاربری مجموعه پیوستگی و گسستگی و علائق شخصی.

جدول 12: انتخاب کانسپت؛ ماخذ نگارنده

1	1 ← مطالعات و برنامه فیزیکی ← نهایی کردن پلان
2	2 ← فرم ← نما و مقطع ← نهایی کردن حجم

جدول 13: عوامل مؤثر بر کانسپت در طراحی؛ ماخذ نگارنده

عوامل کاربردی	عوامل کالبدی
هدف	عوامل جغرافیایی
تحلیل سایت و مکان یابی ساختمان	شرایط آب و هوایی
عوامل فرهنگی - اجتماعی	تکنولوژی ساخت بنا
برنامه فیزیکی طرح	مصالح
مقیاس و تناسب	الزامات تأسیساتی
حرایم در فضاهای معماری	استانداردها

جدول 14: عوامل مؤثر در طراحی - مرتبط با بستر؛ ماخذ نگارنده

1	1 هندسه سایت
2	2 توپوگرافی
3	3 دیدهای بیرونی و درونی
4	4 پیش بینی دسترسی ها
5	5 شرایط اقلیمی

جدول 15: عوامل مؤثر در طراحی - مرتبط به موضوع پروژه و مبانی نظری؛ ماخذ نگارنده

1	1 تأکید بر اهمیت حضور در فضای باز
2	2 ایجاد فضاهای مکث و تأکید بر پیاده مداری
3	3 دسترسی مناسب و نفوذپذیر بودن
4	4 اختلاط اجتماعی و انعطاف پذیر بودن فضاها



5	انعطاف پذیر بودن، پاسخگویی و چندمنظوره بودن فضاها
6	احساس تعلق به فضا و خوانایی محیط
7	شایستگی و پاسخگویی
8	جذابیت، تنوع و سرزندگی لازم برای اقشار و گروههای مختلف سنی

جدول 16: سلسله مراتب فضایی؛ ماخذ (شاطریان، 1387، 53)

1	فضاهای طبیعی مانند: درخت، آب، موجودات زنده
2	فضاهای باز: فضاهای گسترده به منظور پیاده مداری و ایجاد فضاهای مکث و تعاملات اجتماعی
3	فضای راه ها: شبکه ای که فضاهای صلب را به هم ارتباط می دهد.
4	ساختارهای بازی: فضاهایی هستند که با ساختار بازی در مکان های بازی اهمیت می یابد

3-8- نتیجه گیری نهایی و پیشنهاد طرح

ایده اصلی طرح، تغییر شکل احجام صلب و مربعی شکل به اشکال منعطف تر و اعمال فرآیندهایی همچون تکرار تا ایجاد یک فرم منحصر به فرد و تبدیل محدوده سایت به یک کل واحد است. در این طرح هدف عمده خلق یک پیوستگی بین تمام عوامل شکل دهنده پروژه است که به جای ساختن بناهای تک واحدی، سایتی طراحی شود که در جست و جوی تغییر دادن زمینه های موجود باشد و به جای الحاق عنصری بر سایت بین سایت و عناصر طراحی شده، یک هم خوانی و پیوستگی کاربری و بصری ایجاد شود. احجام در عین استقلال و کارایی های مختلف به نرمی با یکدیگر ارتباط برقرار کرده اند و سایت یکپارچه و دارای مرکز می باشد. پیوستگی بین فضاهای کل مجموعه ایجاد شده و کل مجموعه و بناهای آن دچار تقابل، ناپایداری و گسست نباشند و کل مجموعه شامل: پیاده راه ها، ساختمان ها، فضاهای سبز و فضاهای باز را به صورت یک سیستم یک پارچه و منعطف تعریف می شوند.

با توجه به اینکه موضوع طراحی مجموعه تفریحی درمانی آبی با رویکرد ارتقای سلامت جامعه می باشد مهم ترین و اصلی ترین مقوله طرح ارتقای سلامت جامعه می باشد. مجموعه باید به گونه ای طراحی گردد که مطابق با مؤلفه های تأثیرگذار در سلامت عمومی جامعه باشد در این طرح باید دقت شود که فضا باعث تسلی خاطر و راحتی مراجعه کننده باشد و فضایی رویایی برای آنها به وجود آورد و همچنین سایت طرح باید در مکانی انتخاب شود که دور از انواع آلودگی هایی که برای سلامت انسان مضر هستند و سازگار با ماهیت طرح باشد.

طراحی این مجموعه به دلیل درگیر بودن با اقشار و سنین مختلف جامعه باید بگونه ای باشد که جوابگوی تمامی نیازهای آنها در حوزه ی کاربری طرح باشد. از یک سو یک فضای بانشاط و پرتحرک برای تفریح و از طرف دیگر برای فضای درمانی محیطی آرام و جوابگوی نیاز استفاده کنندگان را ایجاد کند.

هنر و معماری همیشه و در همه حال تابع اصول و ضوابط معین و شناخته شده ای است و پیوندی استوار و ناگسستنی با فرهنگ، الگوهای رفتاری و ارزش های جامعه دارد و به همین دلیل است که سبک های معماری هر دوره، انعکاسی از فرهنگ و هنر آن دوره محسوب می شود. یک زندگی ضرورتاً با خصوصیات محلی رابطه دارد و تجسم هر نوع جهان باید تجلی این خصوصیات را با نیاز و تکنولوژی روز در برگیرد دو اینکه معماری می تواند ریشه در محل داشته باشد و با زمان به جلو گام بردارد یعنی می توان بر فراگیر و به روز بودن آن تأکید داشت. یک سایت همیشه دارای دامنه مشخصی از نیروهایی است که بر طراح و استفاده کنندگان تأثیر می گذارند. منطق طبیعت از لحاظ ذهنی بر فرد تأثیر می نهد. معماری در نهایت پرسشی است در این باره که چگونه فرد به این درخواست های زمین پاسخ می گوید.

معماری تنها به کار بردن فرمها نیست. معماری ساختن فضا و بالاتر از همه ساختن یک مکان (place) است که مانند شالوده‌ی فضا عمل می‌کند. قصد من در ابتداء کشمکش با سایت و از این طریق به دست آوردن چشم‌اندازی از معماری مانند مکانی مشخص که گویای فعالیتی است که در درون آن انجام می‌پذیرد. اصول طراحی معماری این مجموعه اصول معماری مدرن هستند و استفاده بارز از فضاهای مثبت و منفی در چشم انداز بیرونی طرح که در تأثیر گرفته از فضا و کاربری‌های داخلی می‌باشند.

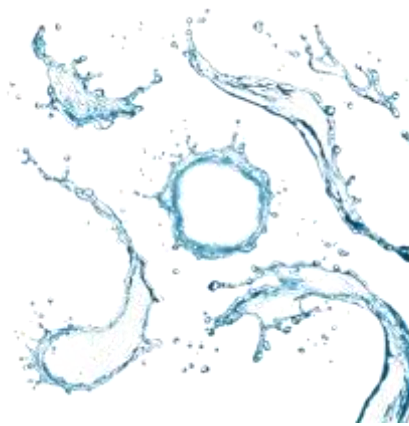
هندسه بکار برده شده در این طرح به رغم خصلت غیر اختیاری‌اش، یا شاید به همان علت، در صدر است تا معناهای چندگانه را تمرکز بخشد و دلالتی مشخص به خود بگیرد. هندسه نه تنها برای هر چیزی چارچوب می‌سازد بلکه به اجزای صحنه نیز شکل می‌دهد. همزمان می‌تواند قابی برای یک منظره محیطی و همچنین یک صفحه باشد. می‌تواند گذرگاهی باشد که مردم را وادار به پیاده رفتن، ایستادن، بالارفتن و پائین آمدن کند. به علاوه می‌تواند کاملاً در جهت انسجام نور به کار آید. می‌تواند نور را در خود بگیرد. سایه‌ها را در پشت یک شیء انباشته سازد و توزیع تراکم فضائی را معین کند. سایت با تن دادن به چنین فرایندی، به چیزی بدل می‌شود که با وجود همزیستی اش با معماری در مقابل آن می‌ایستد.

در طراحی معماری این مجتمع بیشترین تأثیرات را از فرم آب و نحوه حرکت آب که تحرک آب سبب ایجاد انحناهای نامنظم و زیبا شده و این انحناها سبب جدا شدن لایه‌های آب از همدیگر شده است که در طرح سقف و نمای این مجموعه با نشان دادن انحناهای منظم و نامنظم بصورت لایه‌های مختلف در ارتفاعات و بخش‌های مختلف بنا تحرک و سیالیت آب نشان داده شده است که نمادی از آن چیزی است که مفهوم بنا و فعالیتی است که قرار است در درون بنا انجام شود را به رخ می‌کشد. که سبب انتخاب سبک معماری فولدینگ و تلفیق آن با معماری اشکانی و استفاده از ستون‌های معبد آناهیتا که مدل‌سازی آن در نوع خود خاص می‌باشد. کارهای سبک فولدینگ، معمولاً متشکل از لایه‌هایی است که بصورت هم ارتفاع در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند و هیچ یک نسبت به دیگری دارای وجه تمایزی نیستند. فلسفه فولدینگ در ادامه فلسفه ساختار شکنی است که نوعی فلسفه پسا ساختارگرا به شمار می‌رود و مبتنی بر چندگانگی معنایی و تکثرگرایی است. با استفاده از فرم‌های نرم و منحنی در حجم و ساختار نما یک کلیتی واحد را تشکیل می‌دهد.

8-4- روند طراحی و استفاده از water concept



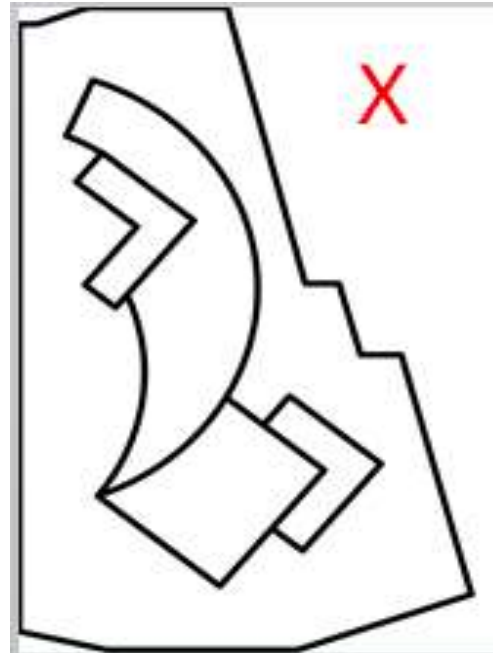
عکس 4: water concept



عکس 3: water concept

5-8- آترناتیوهای اولیه پیشنهادی

جدول

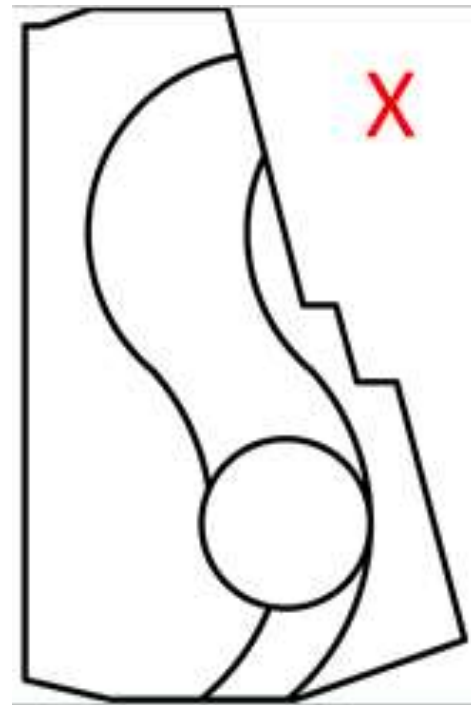


17: دلایل رد شدن آترناتیو 1

دلایل رد شدن :

1. نداشتن توجیه منطقی
مبانی نظری
2. نداشتن دسترسی مناسب
3. ناهماهنگی با خطوط
سایت
4. نورگیری نامناسب

عکس 5: آترناتیو 1 رد شده



جدول 18: دلایل رد شدن آترناتیو 2

دلایل رد شدن :

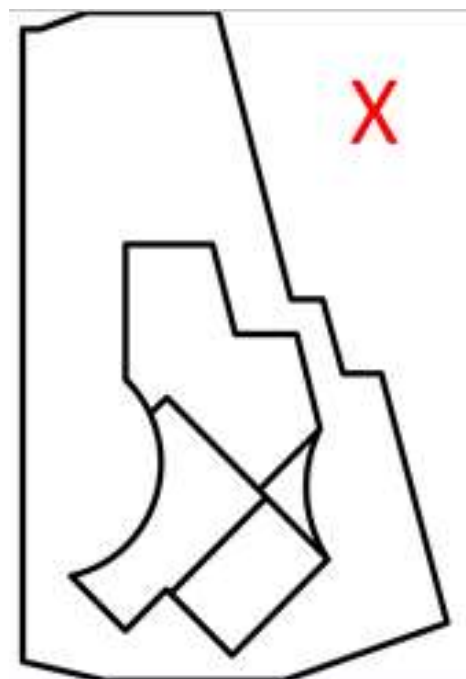
1. کشیدگی نامناسب جنوبی
شمالی
2. نداشتن دسترسی مناسب
3. صلبیت حجم
4. ناهماهنگی با خطوط
سایت

عکس 6: آترناتیو 2 رد شده

جدول 19: دلایل رد شدن آلترناتیو 3

دلایل رد شدن :

- 1_ نداشتن توجیه منطقی مبانی نظری
- 2_ فرم و هندسه ساده
- 3_ ندادن حس فعالیتی واقع شده در آن
- 4_ استفاده از خطوط شکسته



عکس 7: آلترناتیو 3 رد شده

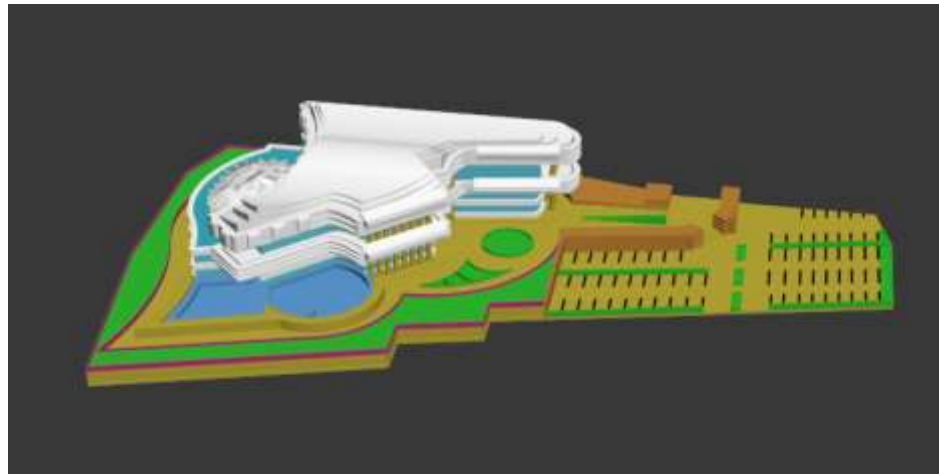
جدول 20: دلایل تأیید شدن آلترناتیو 4

دلایل تأیید شدن :

- 1_ کشیدگی مناسب شرقی غربی
- 2_ نورگیری مناسب
- 3_ اصلاح خطوط سایت و هماهنگی با آن
- 4_ تأثیر پذیری از مسیر رودخانه قره - سو
- 5_ water concept استفاده از در شکل گیری لایه ها و حجم



عکس 8: آلترناتیو 4 تأیید شده



عکس 9: مرحله نهایی، تکمیل مدل و الگو

رسیدن به کلیت اولیه کار، فرم نهایی سقف، نماسازی، طراحی ستون‌های اشکانی معبد آناهیتا، طراحی سایت، تعیین دسترسی‌های پیاده و سواره، جانمایی پارکینگ، استخرهای بیرونی، تعریف ورودی‌های مختلف بنا، طراحی سقف گنبدی شیشه‌ایی قسمت مسابقه‌ایی و آماده شدن الگو و مدل پروژه برای آبجکت دهی و رندهای نهایی.

8-6- خروجی نهایی طرح



عکس 10



عکس 11



عکس 12



عکس 13



عکس 14



3-8- نتیجه گیری نهایی و پیشنهاد طرح

ایده اصلی طرح، تغییر شکل احجام صلب و مربعی شکل به اشکال منعطف تر و اعمال فرآیندهایی همچون تکرار تا ایجاد یک فرم منحصر به فرد و تبدیل محدوده سایت به یک کل واحد است. در این طرح هدف عمده خلق یک پیوستگی بین تمام عوامل شکل دهنده پروژه است که به جای ساختن بناهای تک واحدی، سایتی طراحی شود که در جست و جوی تغییر دادن زمینه های موجود باشد و به جای الحاق عنصری بر سایت بین سایت و عناصر طراحی شده، یک هم خوانی و پیوستگی کاربری و بصری ایجاد شود. احجام در عین استقلال و کارایی های مختلف به نرمی با یکدیگر ارتباط برقرار کرده اند و سایت یکپارچه و دارای مرکز می باشد. پیوستگی بین فضاهای کل مجموعه ایجاد شده و کل مجموعه و بناهای آن دچار تقابل، ناپایداری و گسست نباشند و کل مجموعه شامل: پیاده راه ها، ساختمان ها، فضاهای سبز و فضاهای باز را به صورت یک سیستم یک پارچه و منعطف تعریف می شوند.

با توجه به اینکه موضوع طراحی مجموعه تفریحی درمانی آبی با رویکرد ارتقای سلامت جامعه می باشد مهم ترین و اصلی ترین مقوله طرح ارتقای سلامت جامعه می باشد. مجموعه باید به گونه ای طراحی گردد که مطابق با مؤلفه های تأثیرگذار در سلامت عمومی جامعه باشد در این طرح باید دقت شود که فضا باعث تسلی خاطر و راحتی مراجعه کننده باشد و فضایی رویایی برای آنها به وجود آورد و همچنین سایت طرح باید در مکانی انتخاب شود که دور از انواع آلودگی هایی که برای سلامت انسان مضر هستند و سازگار با ماهیت طرح باشد.

طراحی این مجموعه به دلیل درگیر بودن با اقشار و سنین مختلف جامعه باید بگونه ای باشد که جوابگوی تمامی نیازهای آنها در حوزه ی کاربری طرح باشد. از یک سو یک فضای بانشاط و پرتحرک برای تفریح و از طرف دیگر برای فضای درمانی محیطی آرام و جوابگوی نیاز استفاده کنندگان را ایجاد کند.

هنر و معماری همیشه و در همه حال تابع اصول و ضوابط معین و شناخته شده ای است و پیوندی استوار و ناگسستنی با فرهنگ، الگوهای رفتاری و ارزش های جامعه دارد و به همین دلیل است که سبک های معماری هر دوره، انعکاسی از فرهنگ و هنر آن دوره محسوب می شود. یک زندگی ضرورتاً با خصوصیات محلی رابطه دارد و تجسم هر نوع جهان باید تجلی این خصوصیات را با نیاز و تکنولوژی روز در برگیرد دو اینکه معماری می تواند ریشه در محل داشته باشد و با زمان به جلو گام بردارد یعنی می توان بر فراگیر و به روز بودن آن تأکید داشت. یک سایت همیشه دارای دامنه مشخصی از نیروهایی است که بر طراح و استفاده کنندگان تأثیر می گذارند. منطق طبیعت از لحاظ ذهنی بر فرد تأثیر می نهد. معماری در نهایت پرسشی است در این باره که چگونه فرد به این درخواست های زمین پاسخ می گوید.

معماری تنها به کار بردن فرمها نیست. معماری ساختن فضا و بالاتر از همه ساختن یک مکان (place) است که مانند شالوده ی فضا عمل می کند. قصد من در ابتداء کشمکش با سایت و از این طریق به دست آوردن چشم اندازی از معماری مانند مکانی مشخص که گویای فعالیتی است که در درون آن انجام می پذیرد. اصول طراحی معماری این مجموعه اصول معماری مدرن هستند و استفاده بارز از فضاهای مثبت و منفی در چشم انداز بیرونی طرح که در تأثیر گرفته از فضا و کاربری های داخلی می باشند.

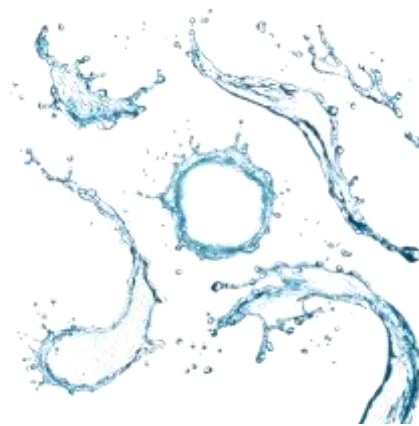
هندسه بکار برده شده در این طرح به رغم خصلت غیر اختیاری اش، یا شاید به همان علت، در صدر است تا معناهای چندگانه را تمرکز بخشد و دلالتی مشخص به خود بگیرد. هندسه نه تنها برای هر چیزی چارچوب می سازد بلکه به اجزای صحنه نیز شکل می دهد. همزمان می تواند قابی برای یک منظره محیطی و همچنین یک صفحه باشد. می تواند گذرگاهی باشد که مردم را وادار به پیاده رفتن، ایستادن، بالارفتن و پائین آمدن کند. به علاوه می تواند کاملاً در جهت انسجام نور به کار آید. می تواند نور را در خود بگیرد. سایه ها را در پشت یک شیء انباشته سازد و توزیع تراکم فضائی را معین کند. سایت با تن دادن به چنین فرایندی، به چیزی بدل می شود که با وجود همزیستی اش با معماری در مقابل آن می ایستد.

در طراحی معماری این مجتمع بیشترین تأثیرات را از فرم آب و نحوه حرکت آب که تحرک آب سبب ایجاد انحناهای نامنظم و زیبا شده و این انحناها سبب جدا شدن لایه های آب از همدیگر شده است که در طرح سقف و نمای این مجموعه با نشان دادن انحناهای منظم و نامنظم بصورت لایه های مختلف در ارتفاعات و بخش های مختلف بنا تحرک و سیالیت آب نشان داده شده است که نمادی از آن چیزی است که مفهوم بنا و فعالیتی است که قرار است در درون بنا انجام شود را به رخ می کشد. که سبب انتخاب سبک معماری فولدینگ و تلفیق آن با معماری اشکانی و استفاده از ستون های معبد آناهیتا که مدل سازی آن در نوع خود خاص می باشد. کارهای سبک فولدینگ، معمولاً متشکل از لایه هایی است که بصورت هم ارتفاع در کنار یکدیگر قرار می گیرند و هیچ یک نسبت به دیگری دارای وجه تمایزی نیستند. فلسفه فولدینگ در ادامه فلسفه ساختار شکنی است که نوعی فلسفه پسا ساختارگرا به شمار می رود و مبتنی بر چندگانگی معنایی و تکثرگرایی است. با استفاده از فرم های نرم و منحنی در حجم و ساختار نما یک کلیتی واحد را تشکیل می دهد.

8-4- روند طراحی و استفاده از water concept

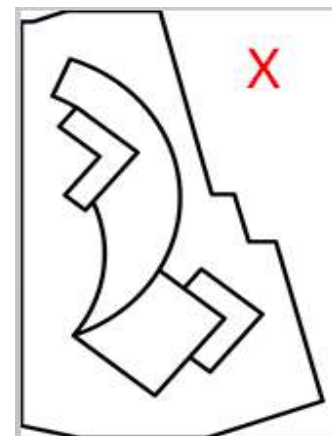


عکس 4: water concept



عکس 3: water concept

8-5- آلترناتیوهای اولیه پیشنهادی



جدول 17: دلایل رد شدن آلترناتیو 1

دلایل رد شدن :

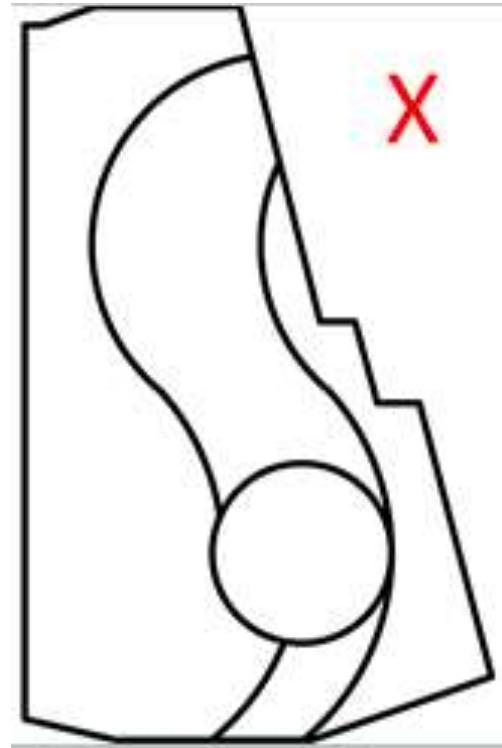
5. نداشتن توجیه منطقی
مبانی نظری
6. نداشتن دسترسی مناسب
7. ناهماهنگی با خطوط
سایت
8. نورگیری نامناسب

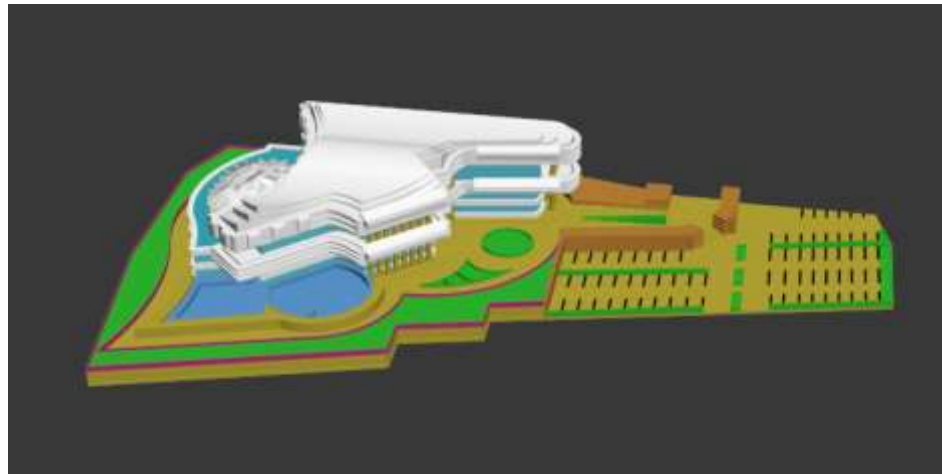
عکس 5: آلترناتیو 1 رد شده

جدول 18: دلایل رد شدن آلترناتیو 2

دلایل رد شدن :

5. کشیدگی نامناسب جنوبی
شمالی
6. نداشتن دسترسی مناسب
7. صلبیت حجم
8. ناهماهنگی با خطوط
سایت





عکس 6: مرحله نهایی، تکمیل مدل و الگو

رسیدن به کلیت اولیه کار، فرم نهایی سقف، نماسازی، طراحی ستون‌های اشکانی معبد آناهیتا، طراحی سایت، تعیین دسترسی‌های پیاده و سواره، جانمایی پارکینگ، استخرهای بیرونی، تعریف ورودی‌های مختلف بنا، طراحی سقف گنبدی شیشه‌ایی قسمت مسابقه‌ایی و آماده شدن الگو و مدل پروژه برای آبجکت دهی و رندهای نهایی.

8-6- خروجی نهایی طرح



عکس 7





سومین کنفرانس سالانه پژوهش های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری

The third annual conference for research in architecture, urban planning and urban management



عکس 11



منابع

- اراولسون، جان. (1382). مدیریت اماکن و تجهیزات ورزشی (ترجمه: رضوی، سید محمد حسین؛ بلوریان، محسن و خواجهوی، داریوش). تهران: انتشارات نور.
- علی نژاد اصل، توحید و خسرونی، مرتضی. (1394). طراحی مجتمع های آبی در ارومیه با رویکرد توسعه گردشگری ورزشی. مرکز همایش های بین المللی دانشگاه شهید بهشتی.
- شفیعی، شهلا و نورانی، پیام. (1392). ارائه راهکارهایی برای سرزندگی و یادگیری بیشتر کودکان در پارک های محلی. انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی تبریز.
- شاطریان، رضا، (1387)، طراحی و معماری فضاهای آموزشی
- نویفرت، ارنست و نویفرت، پیتر. (1382). اطلاعات معماری (ترجمه: مظفری ترشیزی، حسین). تهران: انتشارات آزاده. چاپ سوم.

مراجع

بخش مراجع آخرین قسمت مقاله خواهد بود که به آن شماره عنوان اختصاص داده نمی شود. مراجع در این قسمت به ترتیبی که در متن به آنها ارجاع داده شده است و شماره گذاری شده اند، لیست می شوند. اشاره به هر مرجع در داخل متن باید با ذکر شماره ترتیبی مستقل در داخل کروشه انجام یافته باشد. فونت مورد استفاده برای مراجع فارسی (B Nazanin 11pt) و برای مراجع انگلیسی مثل سایر قسمت های مقاله با یک اندازه کمتر (Times New Roman 10pt) خواهد بود. بعد از ذکر مشخصات هر مرجع (6pt) فاصله با مرجع بعدی الزامی است. مشخصات هر مرجع باید به صورت کامل و استاندارد مطابق نمونه های زیر ارائه شود.

- [1] Dicleli M, Bruneau M. Seismic performance of single-span simply supported and continuous slab-on-girder steel highway bridges. Journal of Structural Engineering, ASCE; 121(10): 1497-1506, 1995.
- [2] AASHTO. LRFD bridge design specifications (4th ed.). Washington (DC): American Association of State Highway and Transportation Officials; 2007.
- [3] Chopra AK. Dynamics of structures: Theory and applications to earthquake engineering (2nd ed.), Prentice Hall, Englewood Cliffs, 2001.
- [4] مقدم، ح. طرح لرزه ای ساختمان های آجری، موسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف، 1373.
- [5] تقی زاده، م. مبانی نظری معماری و شهرسازی اسلامی، انتشارات راهیان، 1385.
- [6] بحرینی، س. مبانی طراحی شهری، انتشارات دانشگاه تهران، 1377.
- [7] آیین نامه طراحی ساختمان ها در برابر زلزله (استاندارد 2800)، ویرایش سوم، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، وزارت مسکن و شهرسازی، 1384.
- [8] فیوض، ع. مطالعه خصوصیات دینامیکی کندوهای بتنی با روش ارتعاشات محیطی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز، شیراز، 1369.
- [9] رحیم زاده، ف.، باقری، س. بررسی رفتار دینامیکی مخازن روزمینی انعطاف پذیر، چهارمین کنفرانس بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، تهران، 1382.
- [10] Computers and Structures, Inc. SAP2000, version 7.4, Integrated structural analysis and design software. Berkeley, CA; 2000.



سومین کنفرانس سالانه پژوهش های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری

The third annual conference for research in architecture, urban planning and urban management

