



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

طراحی پارک نوین با رویکرد لانه کبوتری

نام پژوهشگر : آیدا سالمی

نام مدرسه : دبیرستان فرزندگان ۳ دوره دوم

دبیر راهنما : سرکار خانم ملیکا برکئی

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۰



فهرست

۴.....	مقدمه
۵.....	بیان مسئله
۸.....	اهداف
۹.....	فرضیات / سوال پژوهشی
۱۰.....	روش اجرا
۴۹.....	منابع

مقدمه:

باران ، هدیه خداوند است که آسمان آن را به دست ما می رساند . بی شک این نعمت بسیار مفید است و انسان های تشنه را سیراب می سازد اما متأسفانه در برخی مناطق باران آنقدر شدید می شود که **سیل** عظیمی پدید می آورد و خسارت های سنگینی به وجود می آورد . خانه های بسیاری با این پدیده ویران شده است و انسان های زیادی بر اثر این پدیده جان خود را از دست داده اند .



بیان مساله:

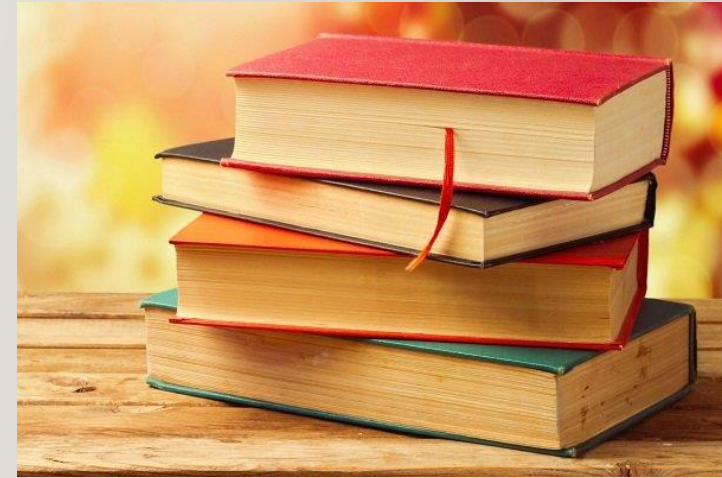
حوادث طبیعی گوناگون از جمله سیل باعث زیان های مالی و جانی فراوان به هموطنان عزیز ما شده است . سیل سرریز شدن آب است که سبب غرق شدن زمین هایی که در حالت عادی خشک هستند می گردد . این حادثه با آب و امواج قدرتمند همراه است و سبب آسیب شدید به خانه ها و مردم می شود . همان طور که می دانید در قسمت های شمال کشور سیل بسیار زیاد رخ می دهد . این پدیده ، سبب خسارات گوناگون می گردد . اما متاسفانه با توجه به اهمیت این موضوع بسیاری از ساختمان ها در برابر سیل مقاومت ندارند .





زندگی انسان آمیخته با طبیعت است و رفتن به طبیعت به دلایل مختلفی توصیه می گردد .

سرانه مطالعه در ایران بسیار پایین است و این در حالی است که کتاب خواندن فواید بسیاری برای انسان دارد .



متاسفانه بسیاری از مردم از جمله **دانش آموزان** علاقه چندانی با علم ندارند زیرا با این دنیای شگفت انگیز آشنایی کاملی ندارند و یا در انتخاب مسیر آینده خود دچار مشکل اند زیرا علاقه و استعداد خود را پیدا نکرده اند .
متاسفانه در بسیاری از مدارس شیوه آموزش برای **علاقه مند شدن به علم** با اختلالاتی رو به رو است .



اهداف :

هدف کلی: طراحی پارک نوین با رویکرد لانه کبوتری

اهداف جزئی:

- ۱- کاهش خسارات و آثار منفی ناشی از سیل
- ۲- افزایش سرانه مطالعه مردم ایران و علاقه مند شدن آنها به کتاب و کتابخوانی
- ۳- افزایش علاقه دانش آموزان به علم و آشنایی آنها با علم

فرضیات / سوال پژوهشی

فرضیه ها:

- ۱- به نظر می رسد از ساختار دریچه های قلب و دریچه های لانه کبوتری رگ ها می توان برای جلوگیری از ورود آب و چیز های خارجی و کاهش تاثیر آنها در ساختمان استفاده کرد .
- ۲- به نظر می رسد فرم کره و موج دار باعث کاهش خسارت های وارد بر ساختمان و همچنین کاهش امواج صوت می شود .

سوال های پژوهشی:

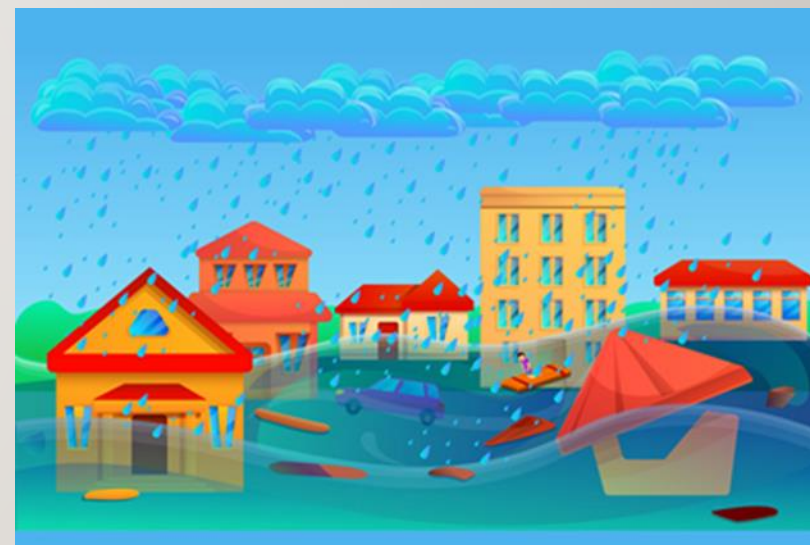
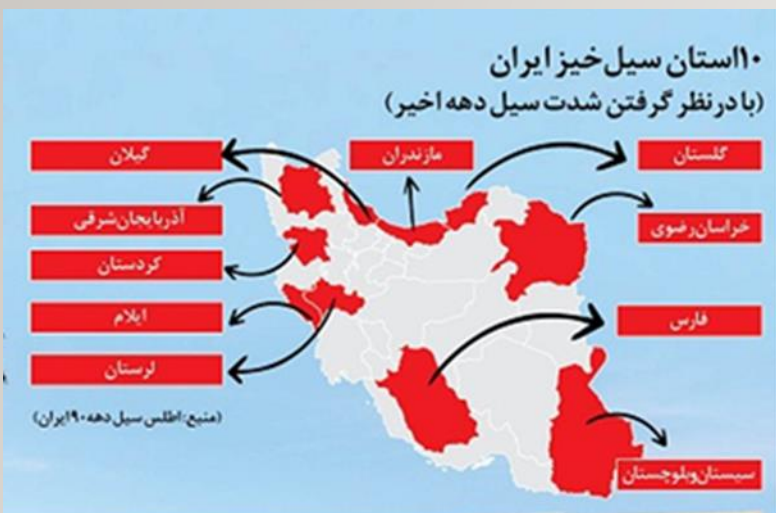
- ۱- آیا می توان مصرف برق ساختمان از طریق برق شهری را کاهش داد ؟
- ۲- آیا می توان درب های ورودی ساختمان را طوری طراحی کرد که هنگام سیل آب وارد ساختمان نشود؟

روش اجرا



فاز اول : به دنبال مشکلات و روش های حل آنها

در این مرحله پس از آموزش روش های صحیح پژوهش ، سوالات مختلفی که مربوط به مشکلات گوناگون در ایران و جهان بود کردم و با تحقیقات گوناگون در اینترنت و کمک های دبیر راهنما سوالات و مشکلات بهتر را پیدا کنم و درباره آنها تحقیق کنم . متوجه شدم **سیل** آثار منفی زیادی بر مناطق **شمال کشور** می گذارد .



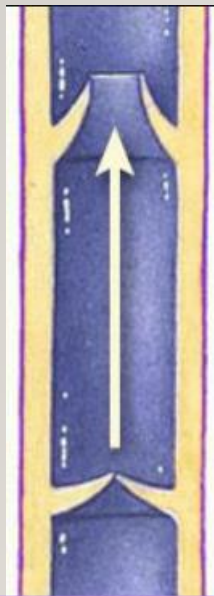
فاز دوم : تحقیق و بررسی برای حل مشکل

پس از پیدا کردن چالش مورد نظر ، با جستجو درباره ساختار های میکروسکوپی و همچنین ساختار های طبیعی ، ساختار های خاصی برای جلوگیری از سیل پیدا کردم

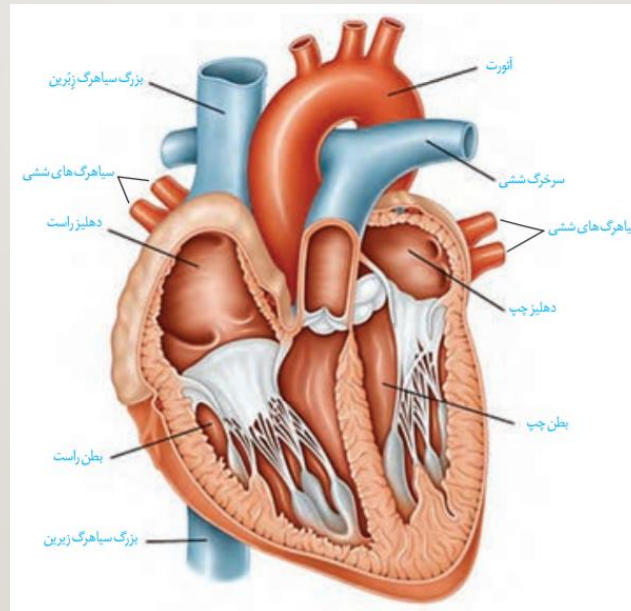
تصمیم گرفتم یک در که از ورود آب به ساختمان جلوگیری می کند طراحی کنم.



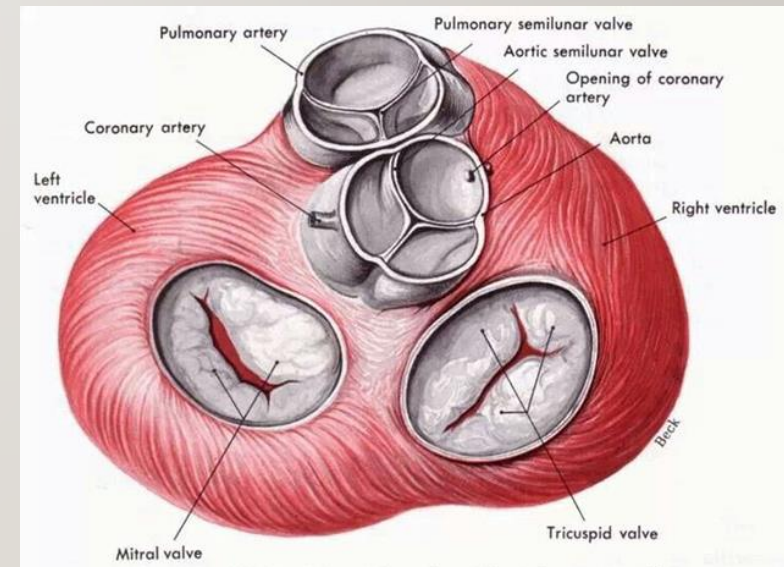
با مطالعه فصل چهارم زیست دهم متوجه ساختار دریچه های قلب و دریچه های لانه کبوتری موجود در برخی رگ های بدن شدم. این ساختار از بازگشت خون به قسمت های قبل، جلوگیری می کند. این موضوع می تواند به این شکل برای ساختمان مورد استفاده قرار گیرد: اگر درب ورودی ای به شکل دریچه های قلب و رگ ها طراحی شود، باعث می شود هر گاه سیل به سمت درب ساختمان می رود این درب ها بسته شده و جلوی سیل که سعی در ورود به ساختمان را دارد را تا حد امکان می گیرد.



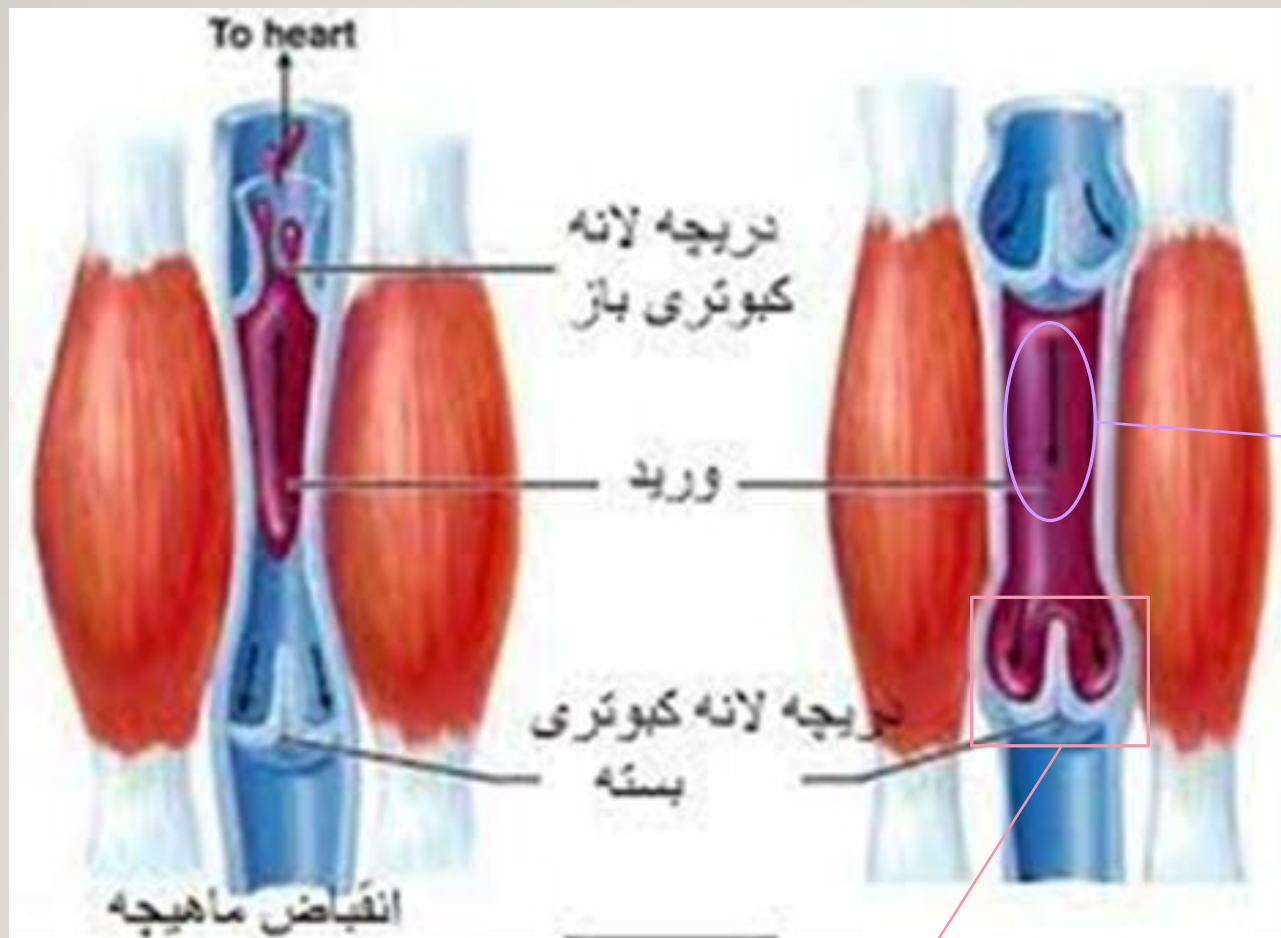
دریچه های لانه
کبوتری رگ



قلب



دریچه های قلب



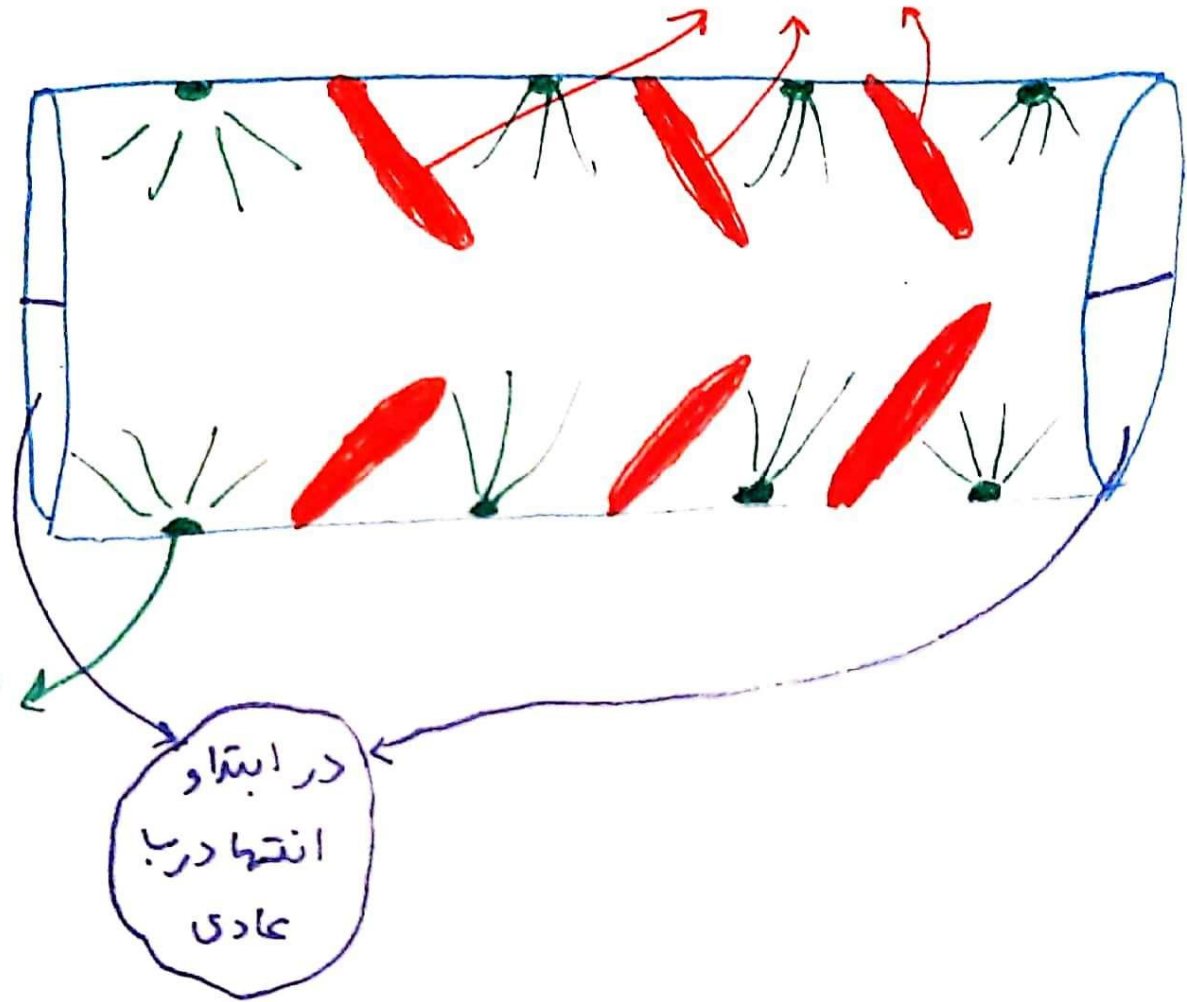
خون در جهت پایین در حرکت است .

دریچه بسته است و به خون اجازه بازگشت نمی دهد .



سه عدد درب الهام گرفته از دریچه‌ها و لانه کبوتری و دریچه‌های قلب

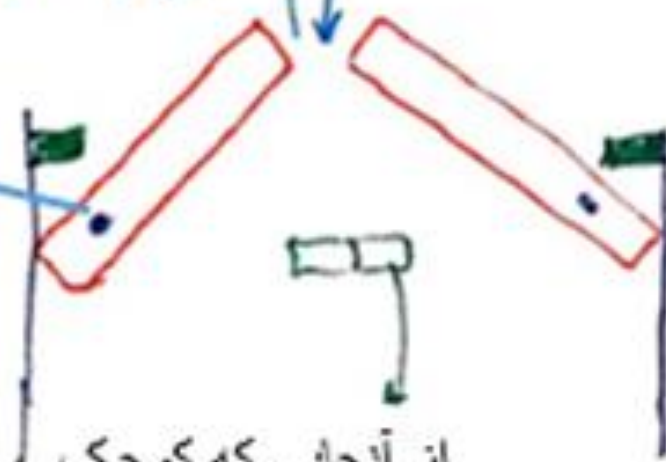
درب لوله ای از زاویه بالا



سقفشور (این سقفشور حرارتی است و حضور انسان را تشخیص می دهد)



محل تردد افراد



میله ای از جنس فولاد است که به عنوان لولا کاربرد دارد.

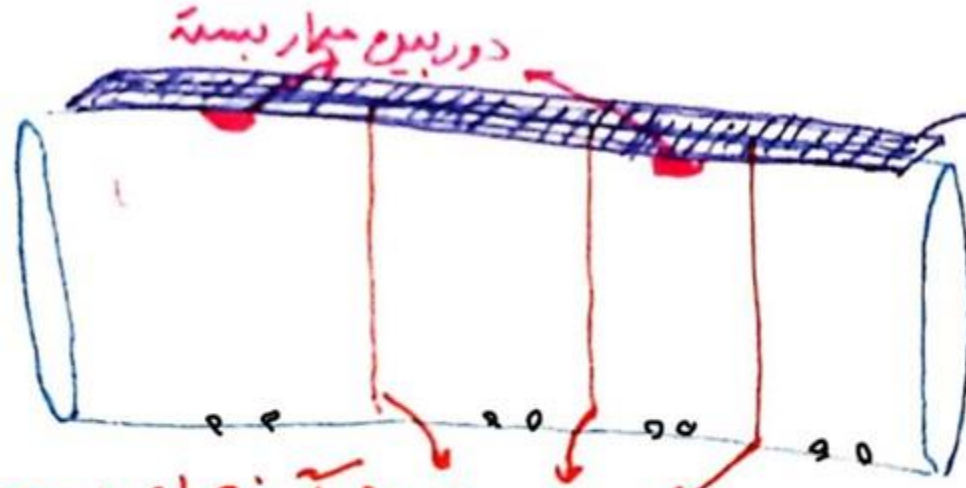
از آنجایی که کوچک طراحی شده است نیازی به فرورفتن در زمین ندارد.

از آب ناشی از بارش



بسیار کوچک و از جنس فولاد است و جلوی بسته شدن بیش از حد دریچه را می گیرد.

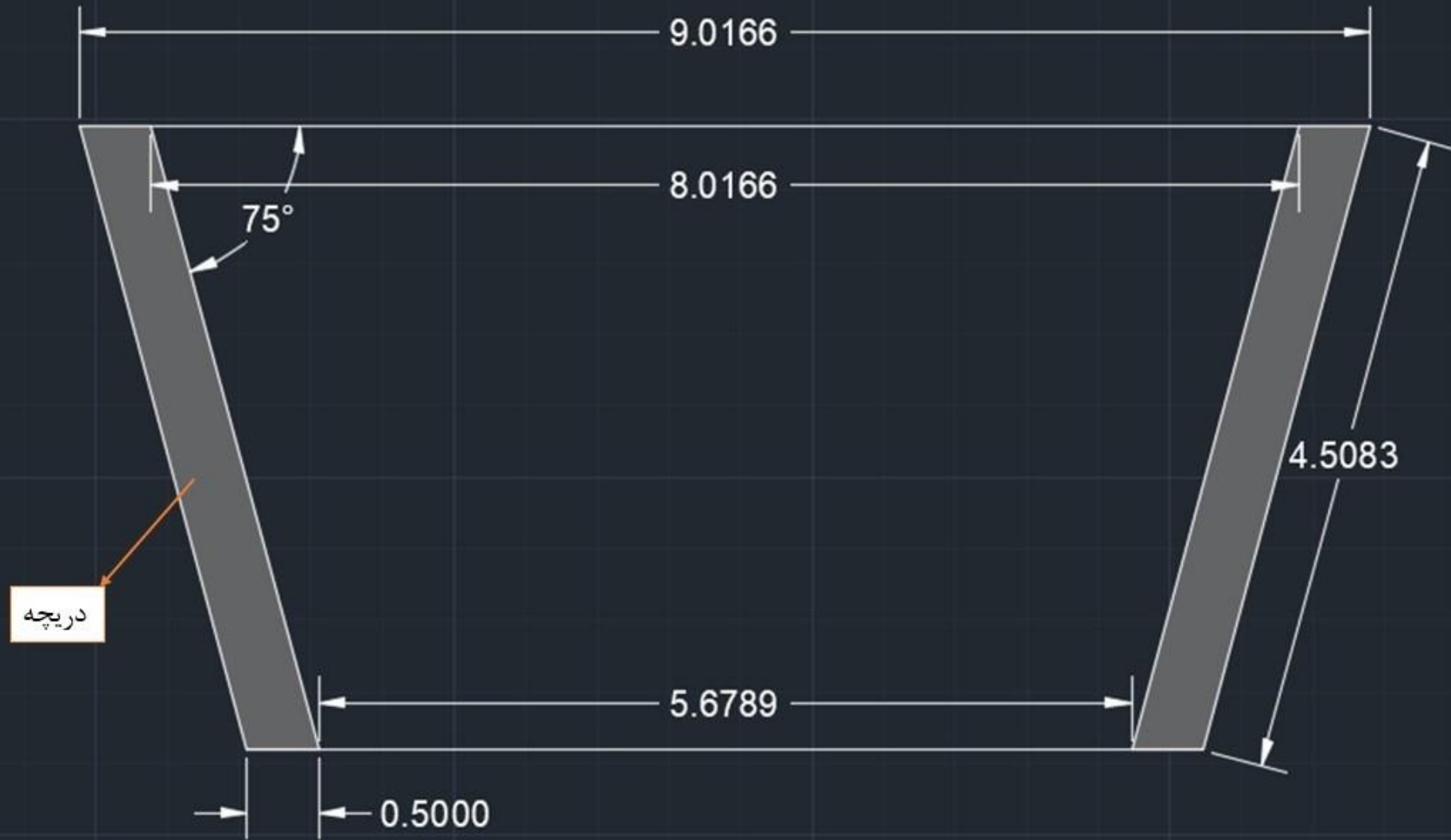
درپ لوله ای از زاویه بغل



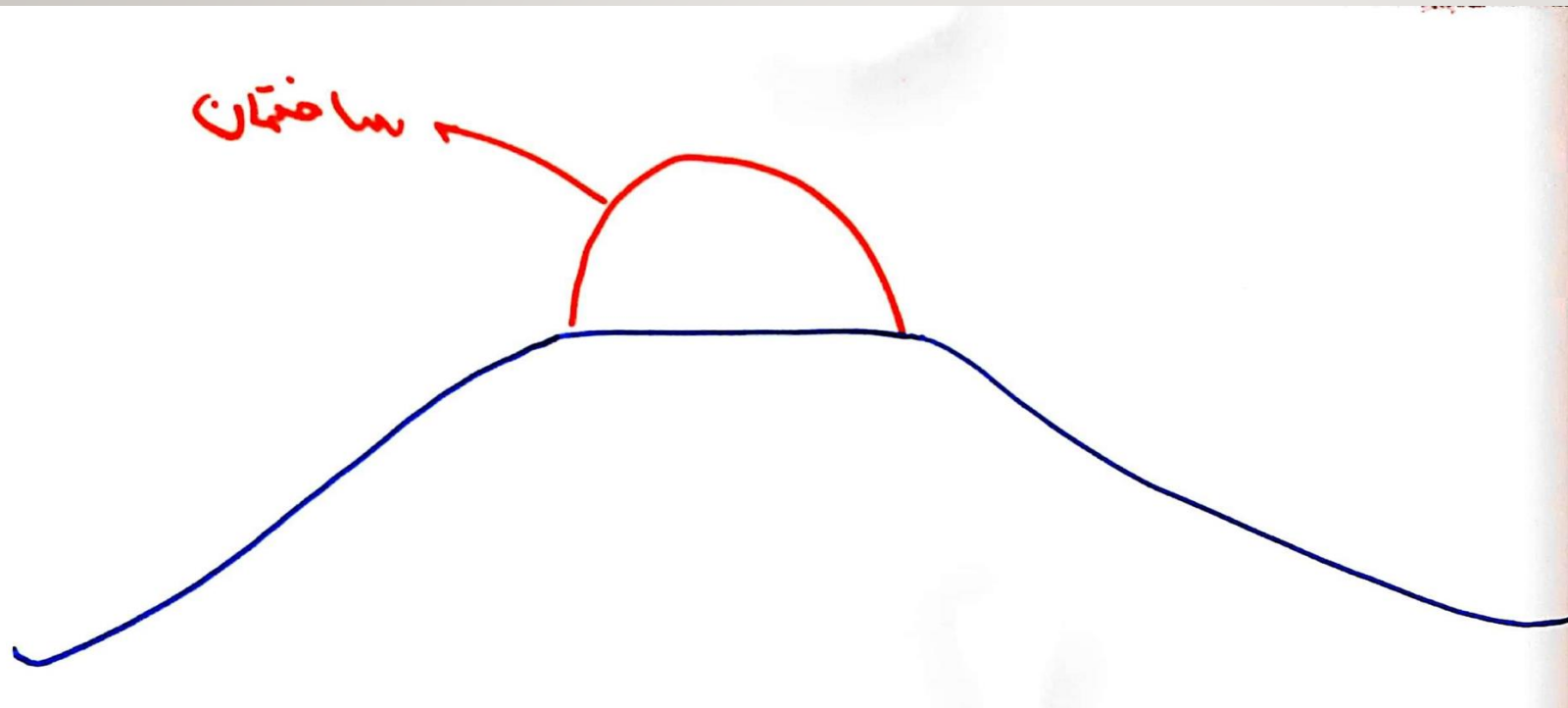
سلول خورشیدی
برای تأمین برق
درپ



درپ الهام گرفته از دریچه های دستگاه گردش کردن



بهتر است زمینی که ساخت و ساز روی آن صورت میگیرد کمی شیبدار باشد تا کمی آب سیل را از ساختمان دور کند .



فاز سوم : تعیین کاربری ساختمان

در کنار این موارد به مسائل روانشناسی و اجتماعی موجود در جامعه پرداختم تا کاربری مناسب این مکان را تعیین کنم . متوجه شدم سرانه مطالعه بسیار کم است و همچنین با بررسی دانش آموزانی که در دروس خود ضعیف عمل می کنند ، دانش آموزانی که اطلاعات زیادی درباره علوم ندارند و همچنین افرادی که هنوز نمی توانند به درستی رشته خود را مشخص کنند به این نتیجه رسیدم که اگر یک مکان که علوم را برای افراد و به ویژه دانش آموزان هیجان انگیز و قابل فهم کند که در کنار خود کتابخانه ای با ویژگی متمایز کننده داشته باشد تا افراد را به خواندن کتاب تشویق کند ، بسیار مفید است .



درباره ویژگی های کتابخانه های گوناگون جستجو کردم و متوجه شدم اگر کتابخانه دارای ویژگی های طبیعی و همچنین گیاهان مختلف نیز باشد ترکیب مورد استفاده ای خواهد ساخت که با اکسیژن رسانی فراوان سبب می شود افراد درک بهتری از کتاب ها داشته باشند و از آنها لذت ببرند . به علاوه ، طبیعت روحیه را بهبود می بخشد و علاوه بر بیماران جسمی ، برای بیماران روحی نیز مناسب تر است .



با تحقیق درباره مکان های گوناگون به این نتیجه رسیدم که اگر این پروژه یک
پارک نوین یا به عبارتی پارک علوم باشد که در کنار خود یک
کتابخانه سبز نیز داشته باشد تمامی این ویژگی ها را در بر خواهد داشت .

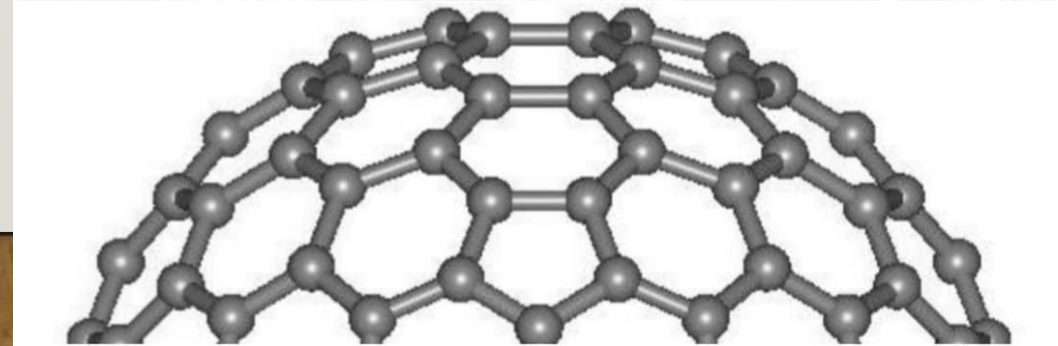
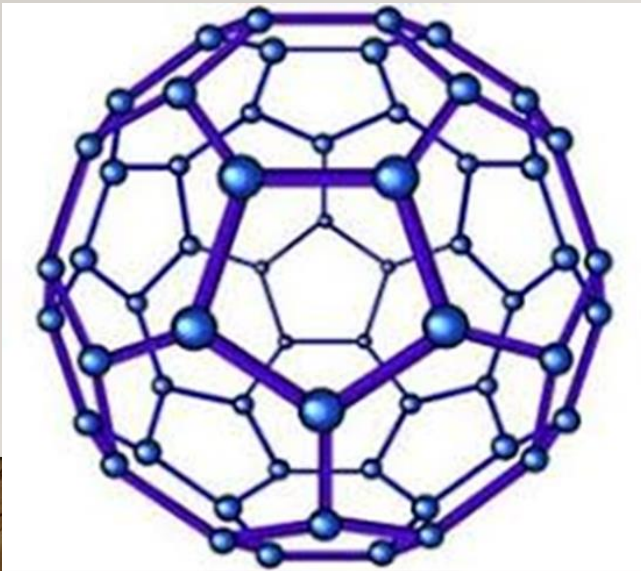
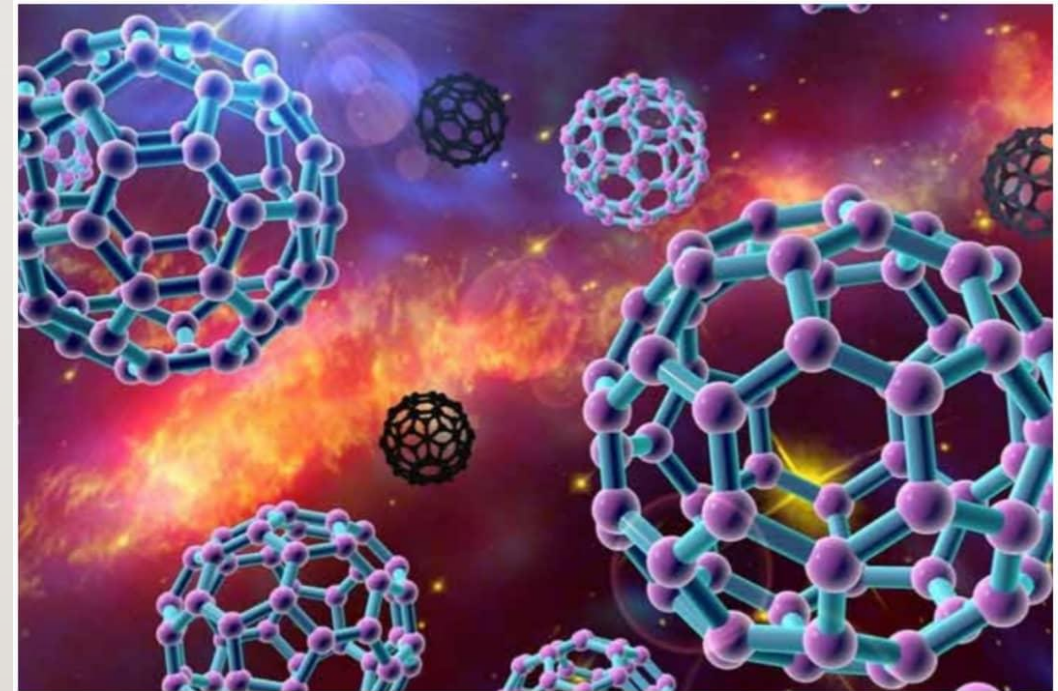


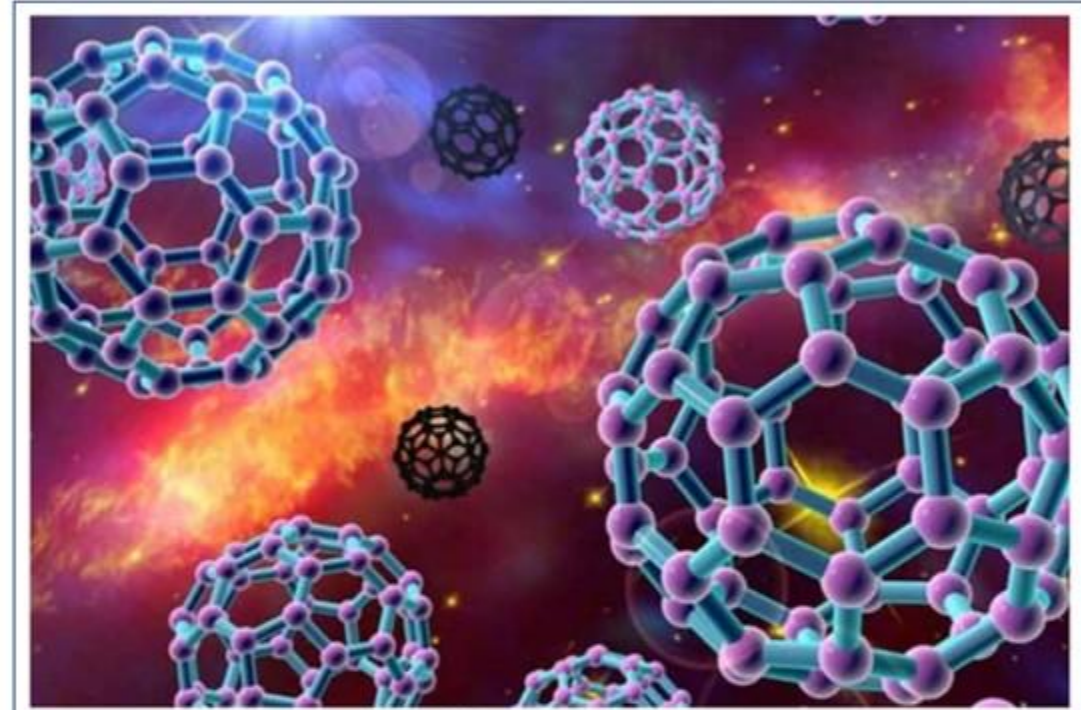
فاز چهارم : چگونگی فرم ساختمان تعیین مکان دقیق برای ساخت ساختمان

با توجه به کاربری و همچنین ویژگی های ساختمان تلاش کردم فرمی برای ساختمان پیدا کنم و برای همین درباره ساختمان های گوناگون تحقیق کردم و یک مجموعه پیدا کردم که نام آن اتمیم است و در بروکسل قرار دارد . این مجموعه از ساختار بلور های آهن در فرم ساختمان کمک گرفته بود.

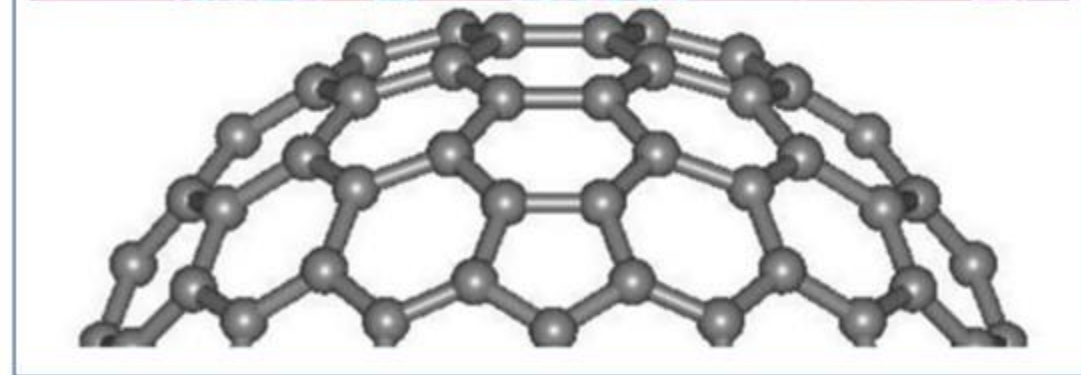


پس از تحقیقات یک ساختار شیمیایی کروی پیدا
کردم که نام آن **فولرین** است .
تصمیم گرفتم فرم آن را به شکل **نیم کره** روی
ساختمان اجرا کنم . لازم به ذکر است در قسمت
هایی که منافذ وجود دارد از سلول خورشیدی
شیشه ای استفاده می شود .





تامین انرژی در نما با پنل خورشیدی شیشه ای





طبقه سوم

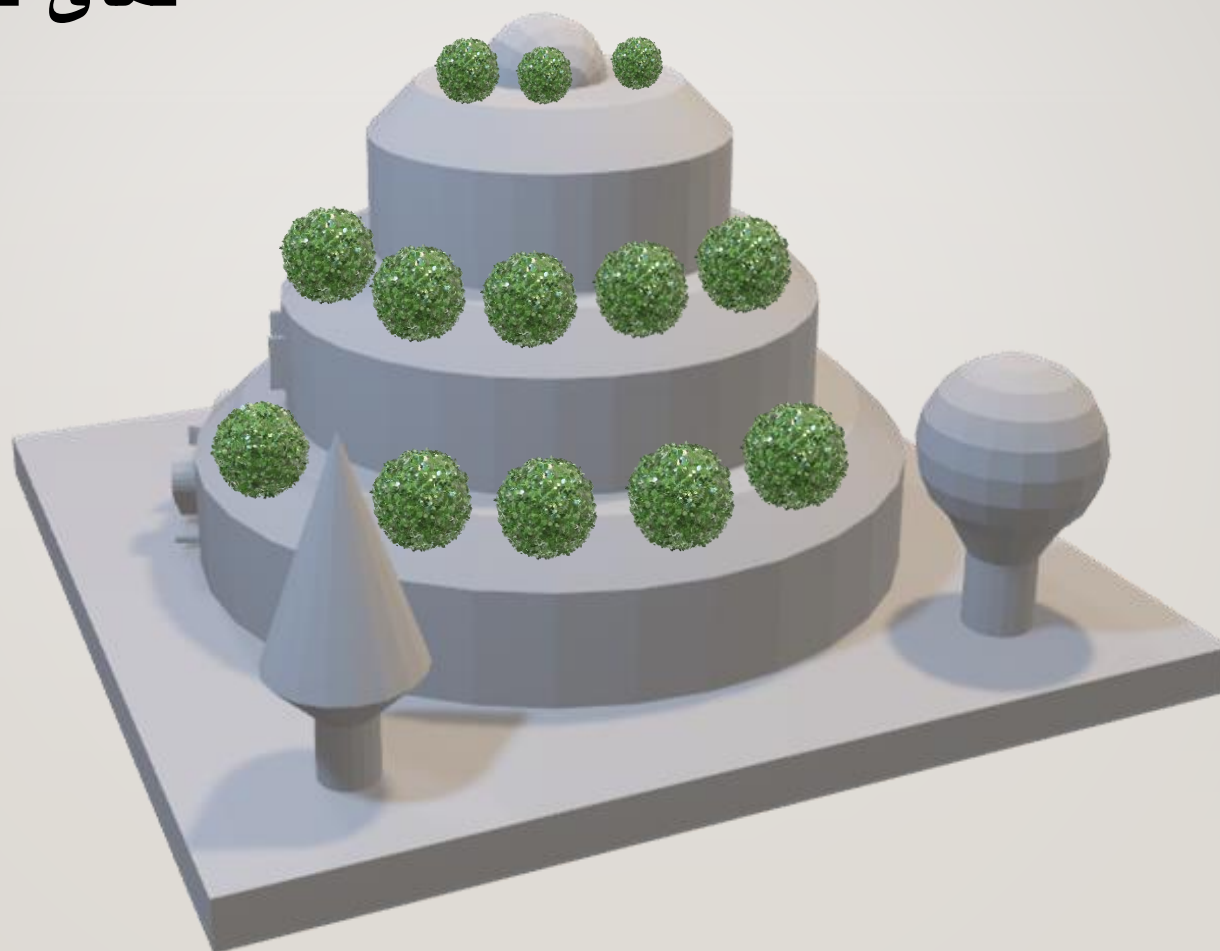
طبقه دوم

طبقه اول

طبقه همکف

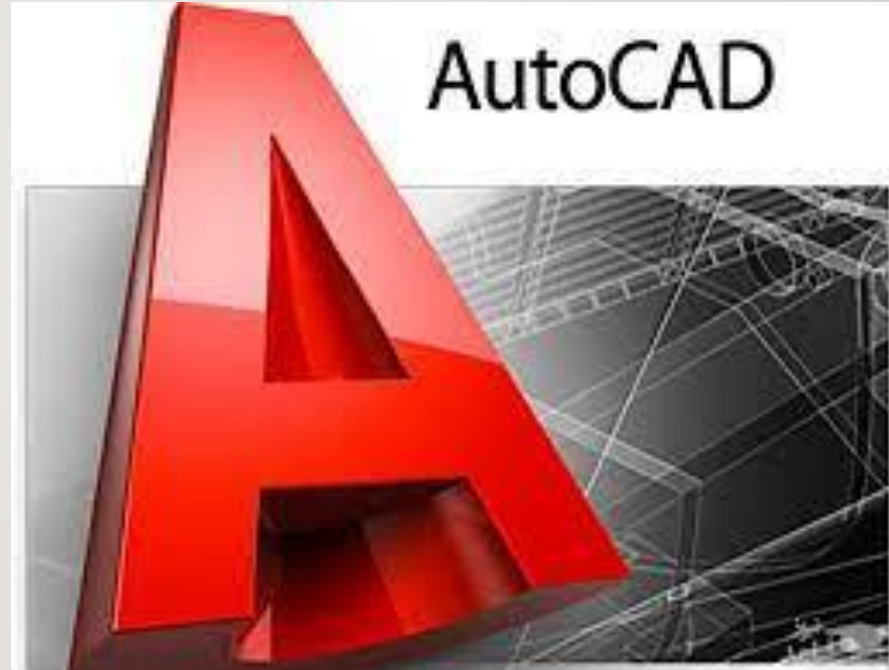
نمای کلی ساختمان

نمای کلی بدون سازه

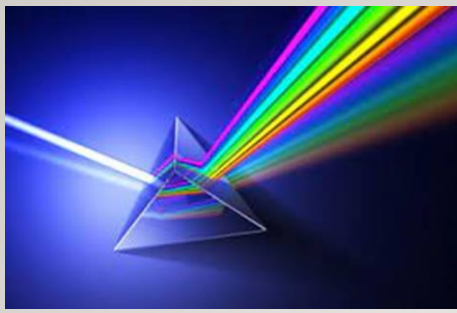


فاز پنجم : کشیدن پلان

در این مرحله کشیدن پلان ها
انجام شد که با برنامه اتوکد
صورت گرفت.



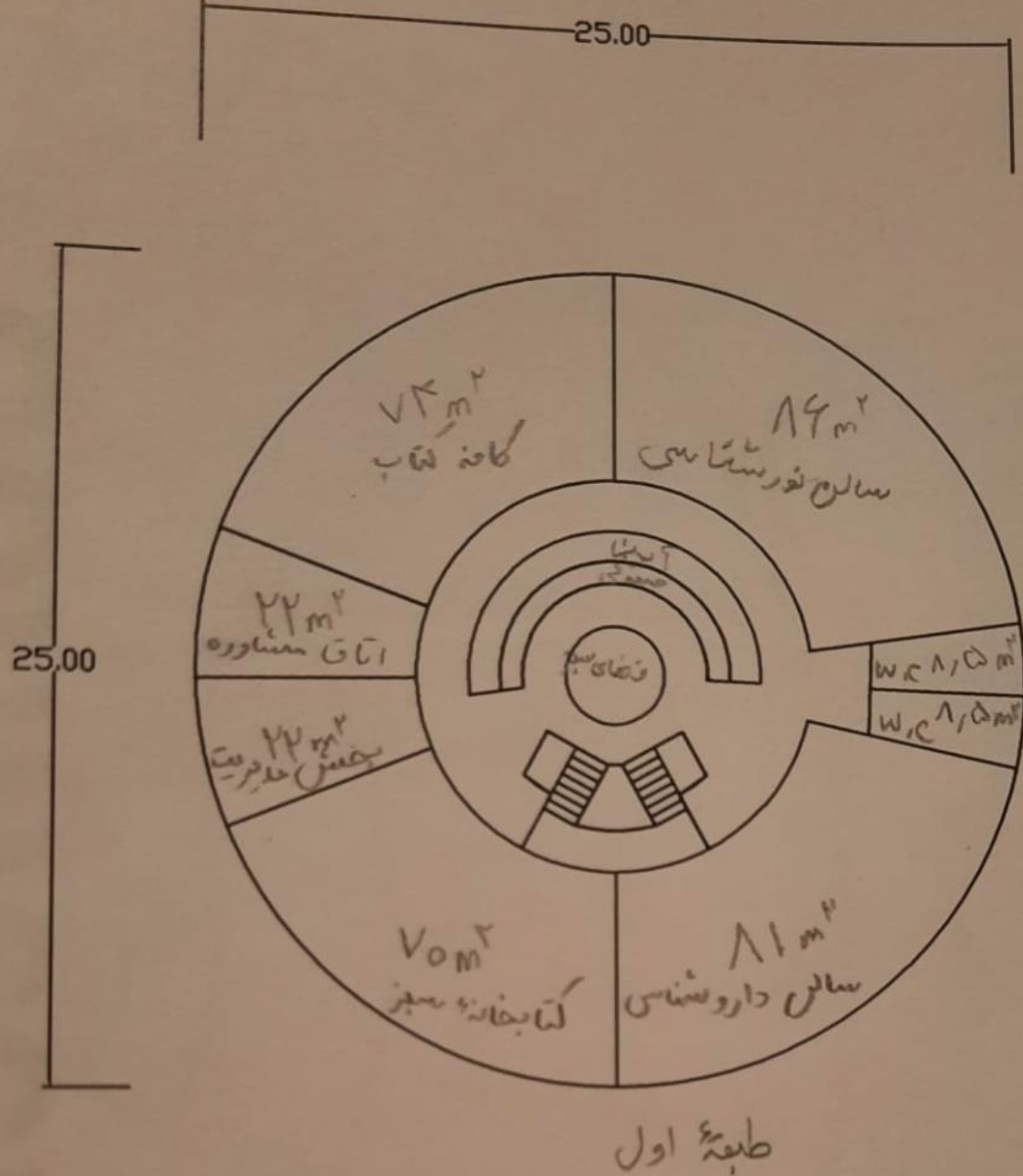
سالن نورشناسی



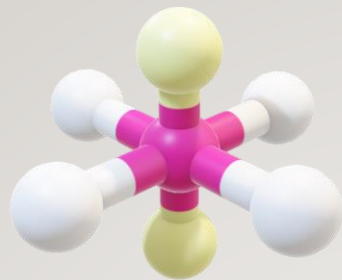
کافه کتاب



سالن داروشناسی



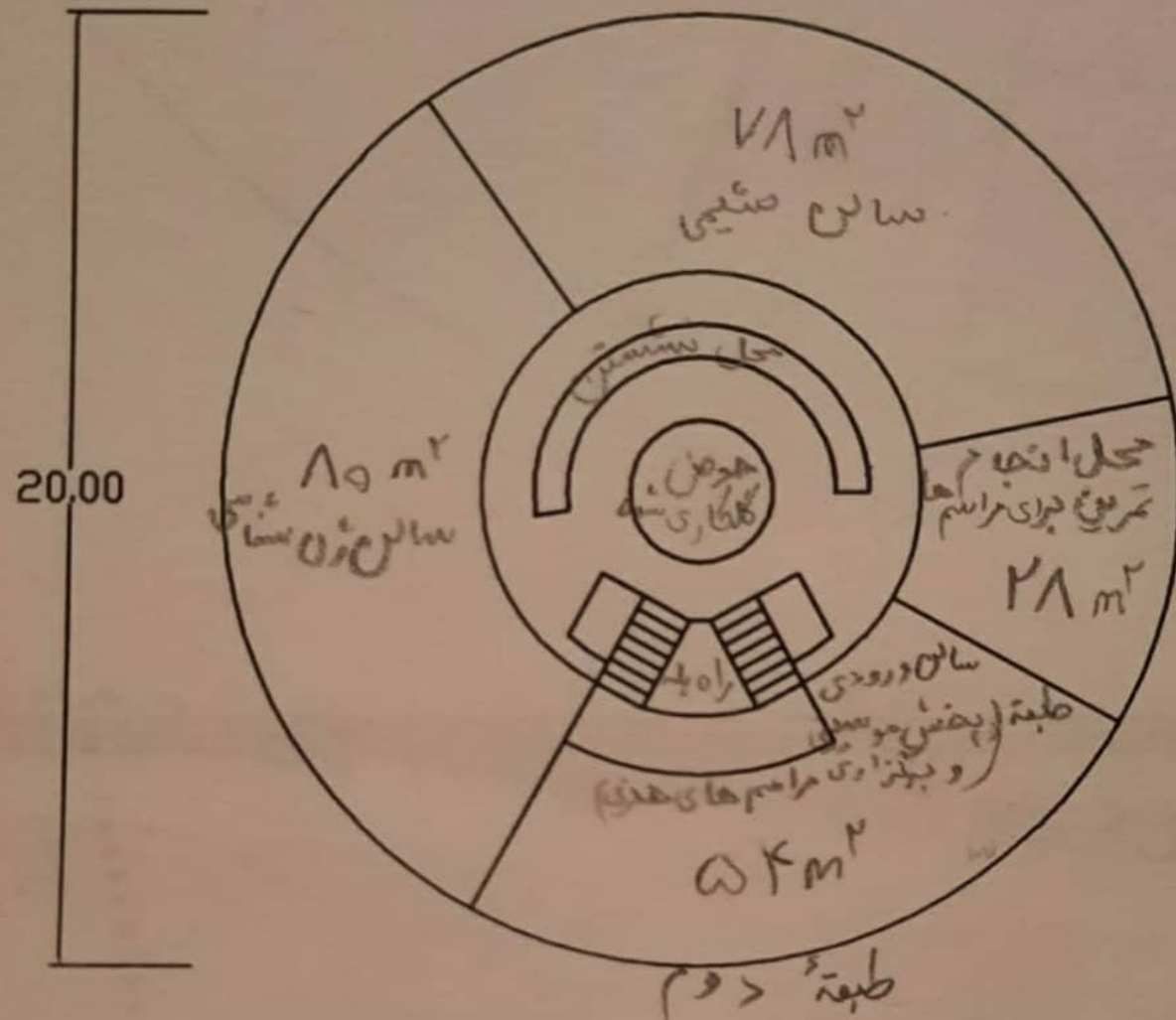
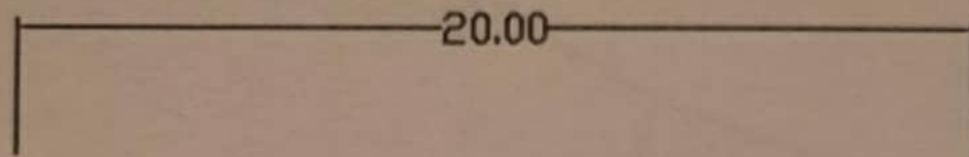
سالن شیمی

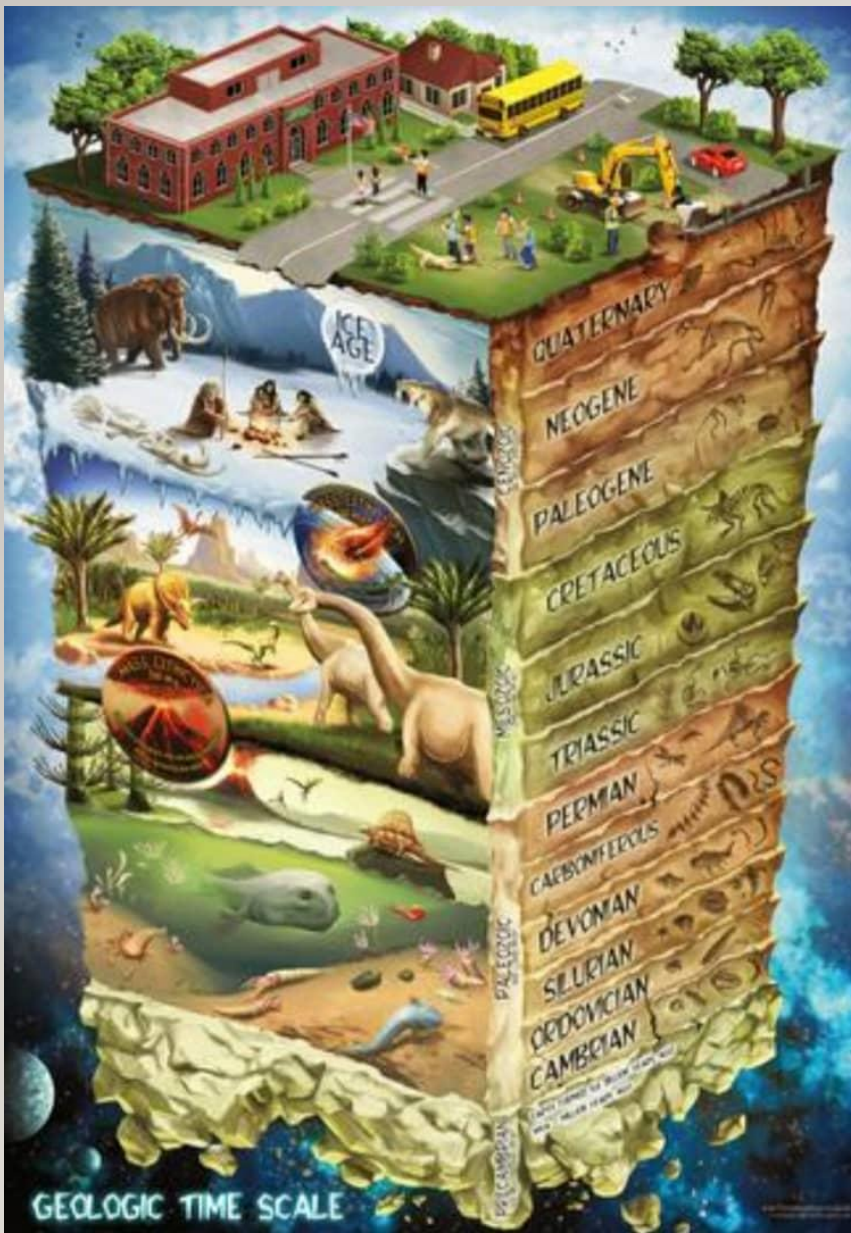


سالن ژنتیک

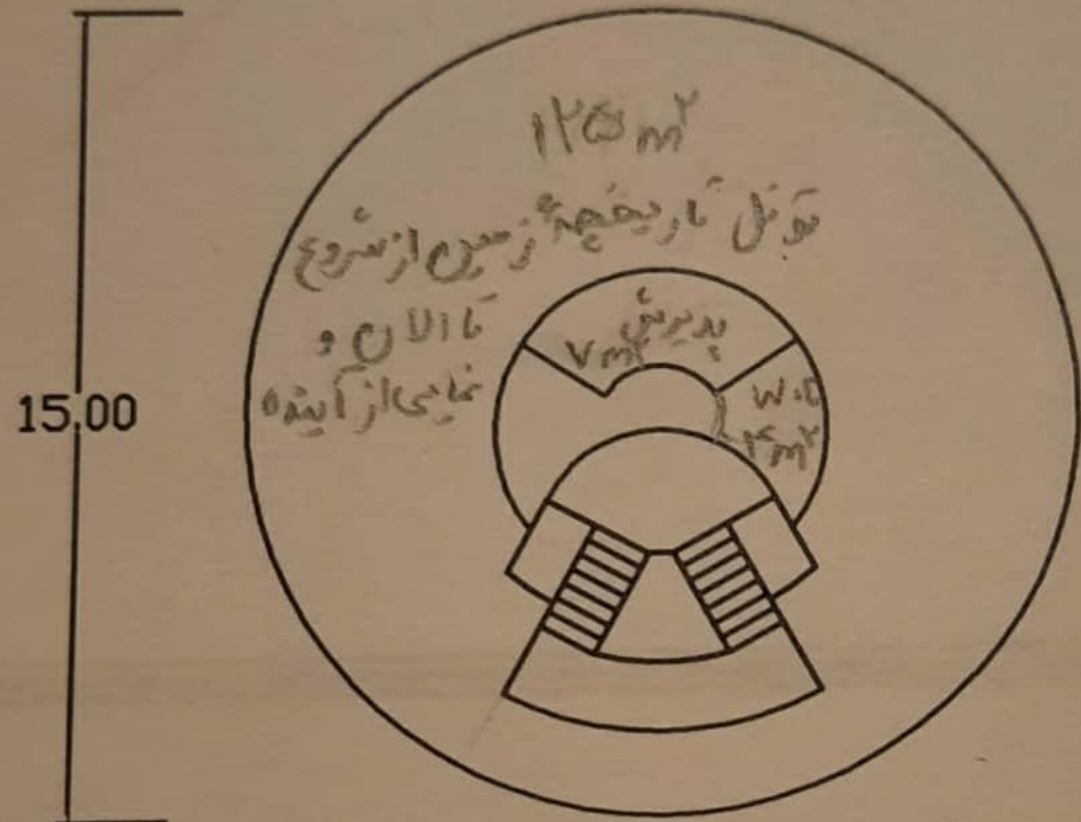


ورودی طبقه





تونل تاریخچه زمین از شروع تا الان و نمایی از آینده

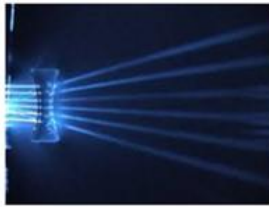


طیبه سرم

فاز ششم : تعیین جزئیات نهایی

این بخش در پایان نامه به شکل جامع توضیح داده شده است اما در اینجا تلاش شد به شکل خلاصه ای بیان گردد . توضیحات کاربری هر طبقه در فاز پنجم به کمک برخی تصاویر قرار دارد اما اینجا نیز یک شکل خلاصه قرار داده شده است که خلاصه کاربری ساختمان است . در صفحه های بعد دکوراسیون داخلی برای برخی قسمت ها با نرم افزار هوم استایلر اندروید طراحی شده است .

خلاصه تصویری بخش های کاربری





دکوراسیون داخلی طراحی شده برای کتابخانه سبز



دکوراسیون داخلی طراحی شده برای محل بازی های علمی



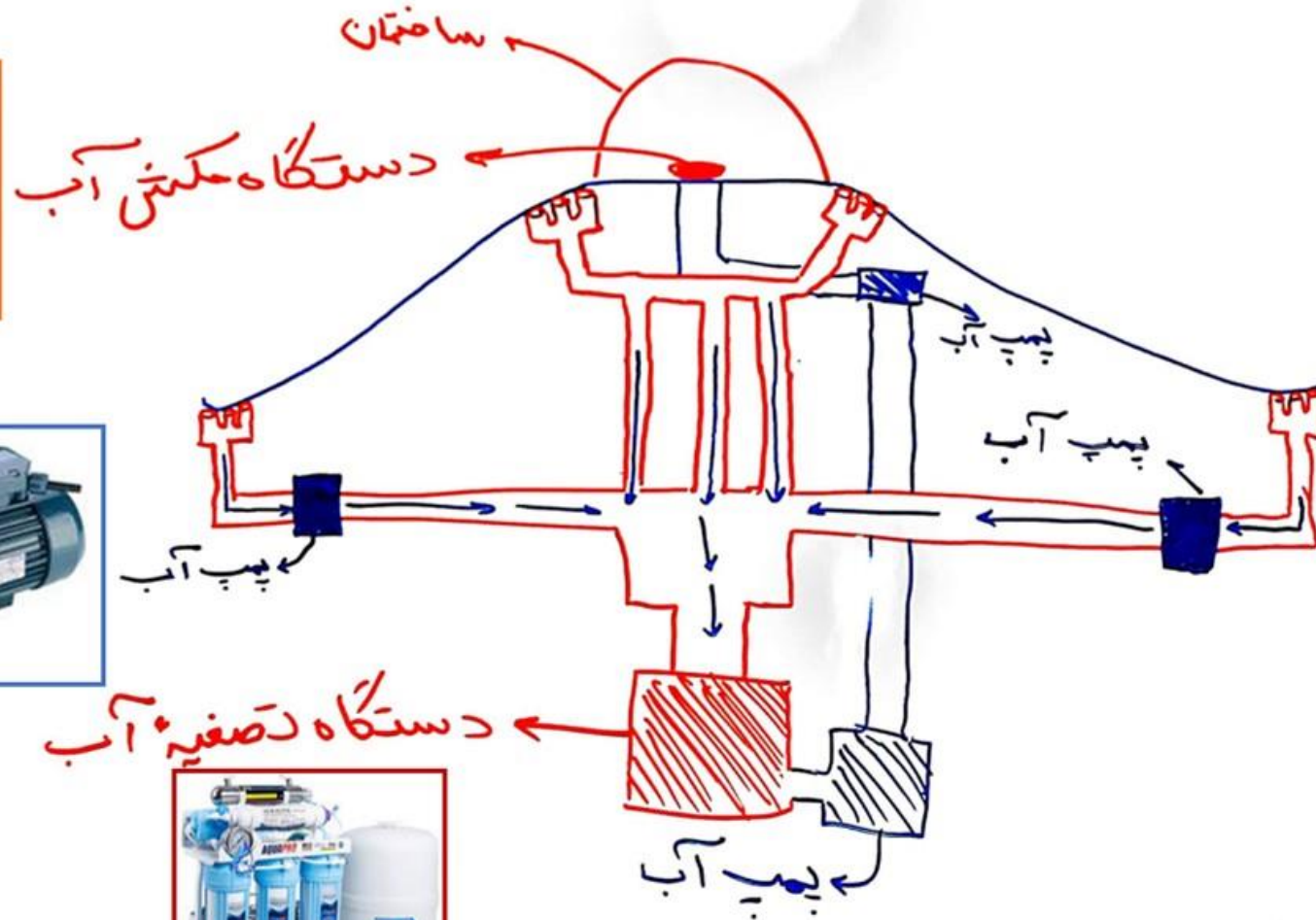
دکوراسیون داخلی طراحی شده برای کافه کتاب



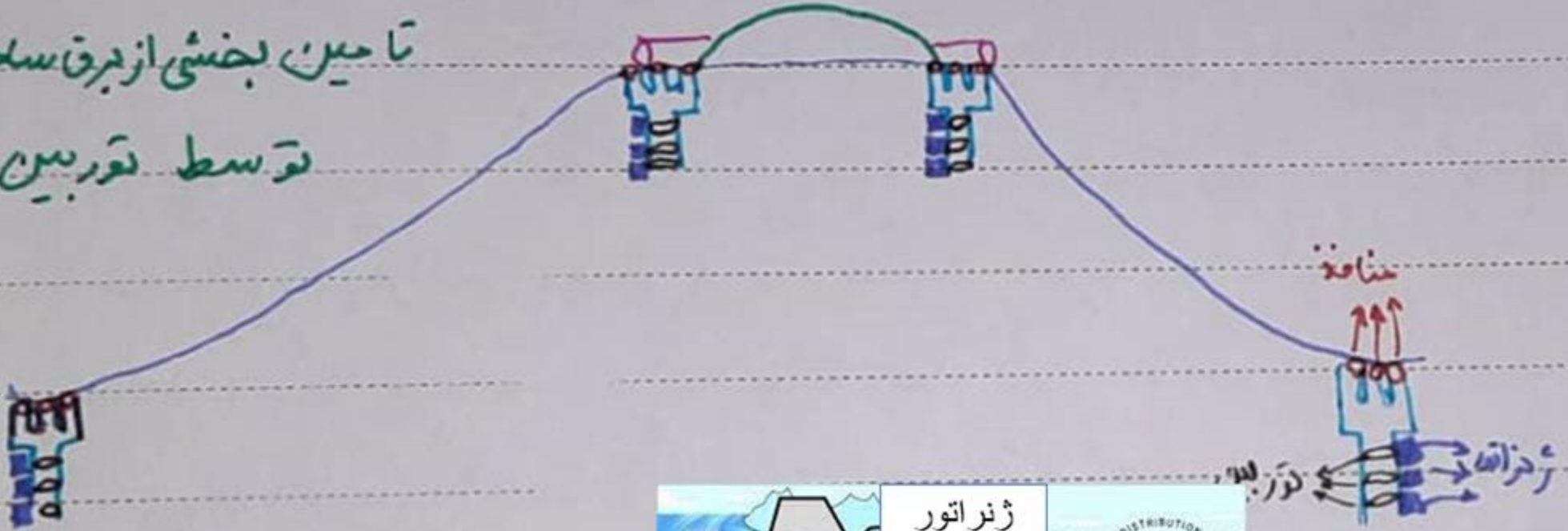
دکوراسیون داخلی طراحی شده برای محل نگهداری کودکان

جلوگیری از سیل

1- فضای آزاد ساختمان



تامین بخشی از برق ساختمان
توسط توربین



توربین

در این بخش علاوه بر موارد ذکر شده سنسور سیل نیز قرار دارد تا هنگام سیل هشدار دهد .



2- درب ساختمان : توضیحات این بخش در قسمت های قبل داده شد .

3- جنس : برای جنس از زایکوسیل که ماده ای نانویی و ضد آب است استفاده شده است .



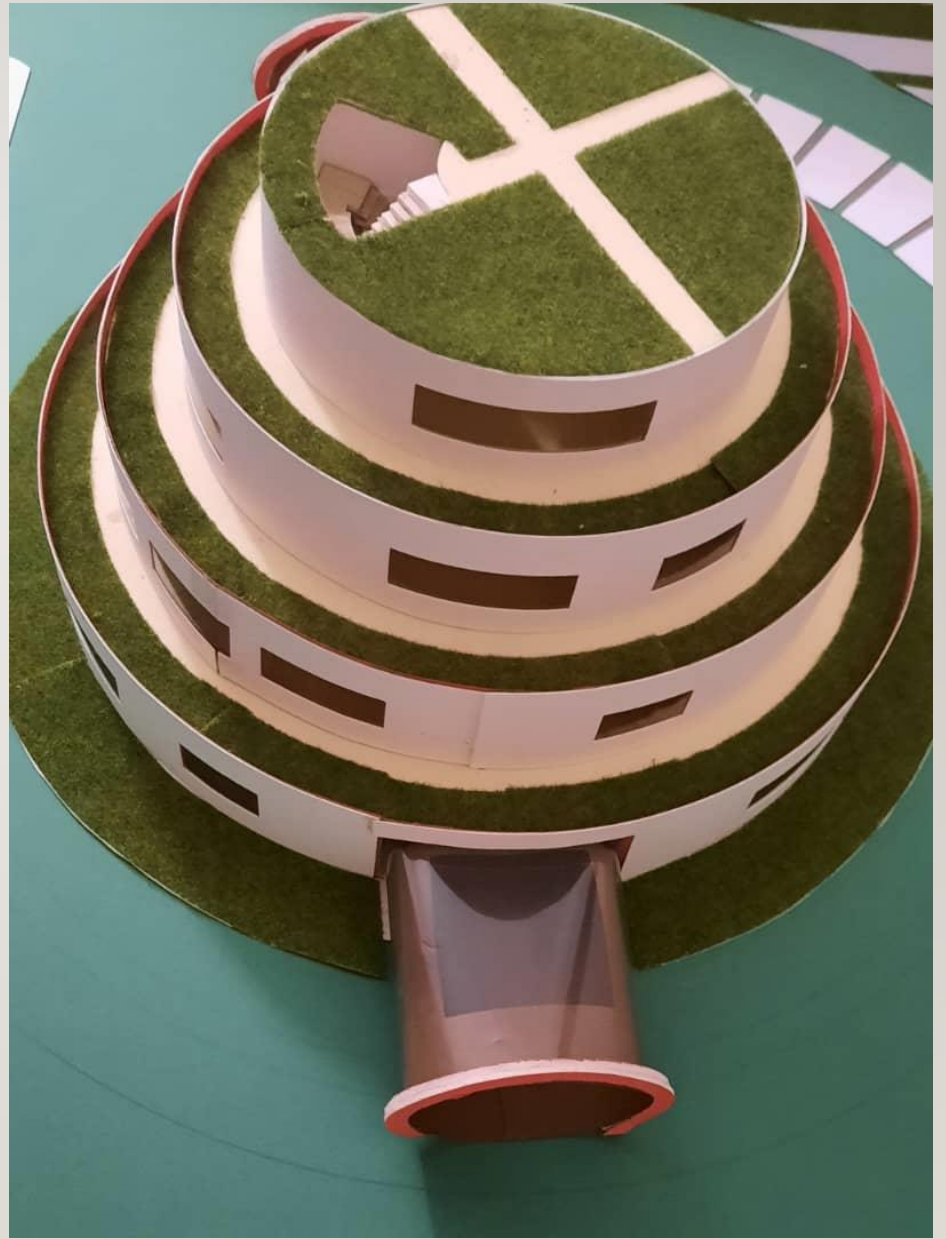
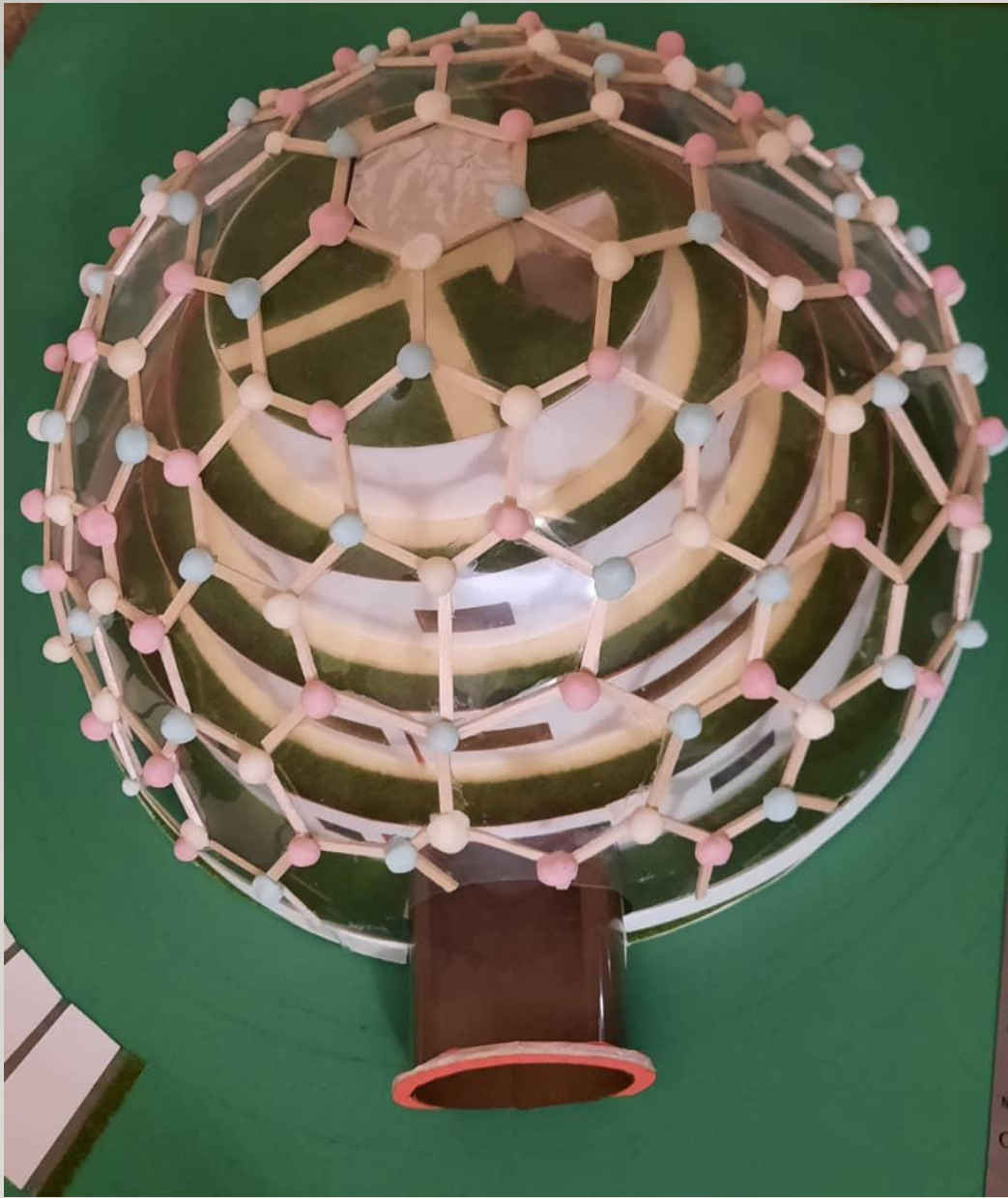
استفاده از زایکوسیل به عنوان مصالح ضد آب



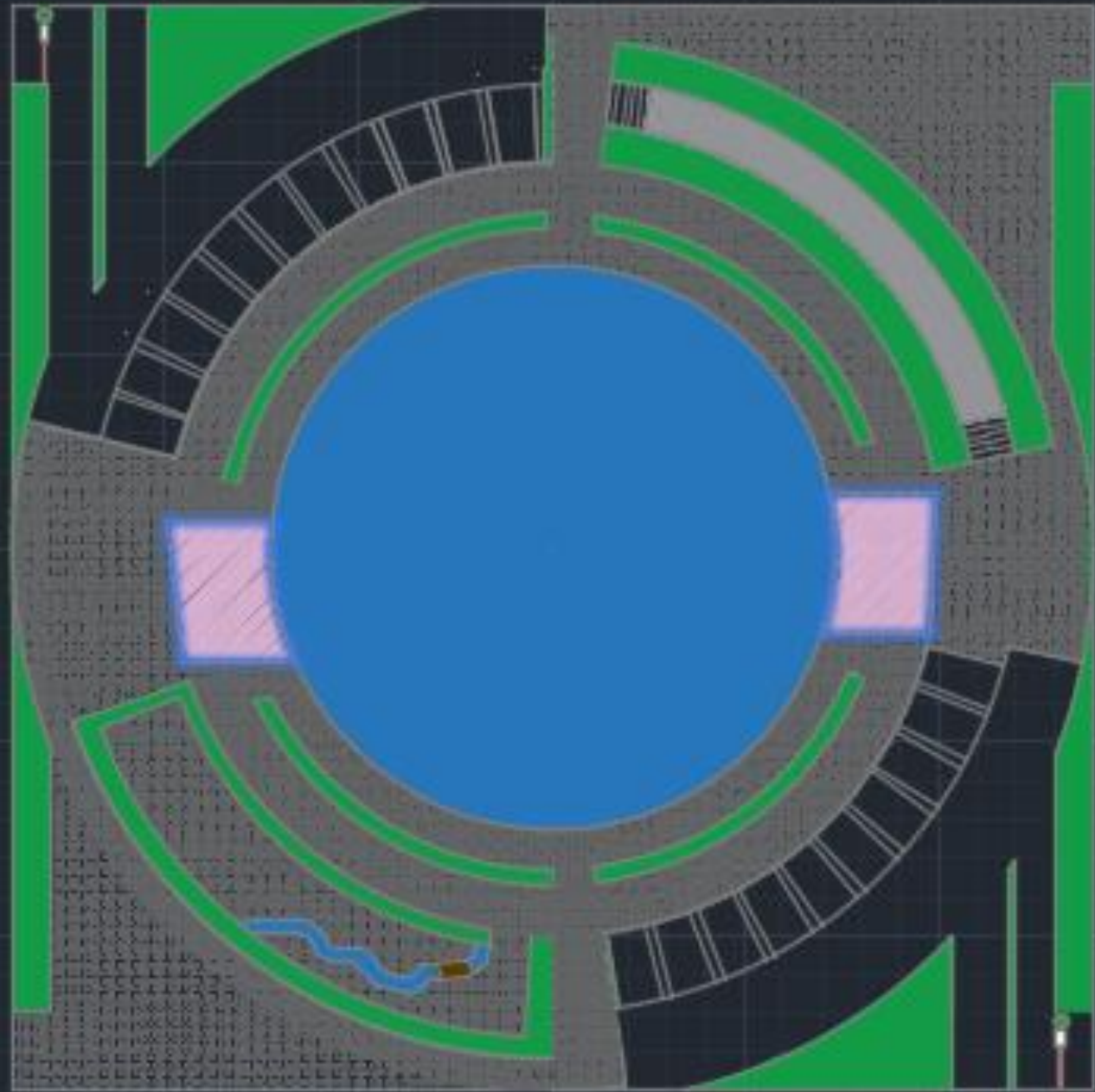
3- بخش کنترل ساختمان از نظر سیل و... : در این بخش اتاقکی قرار دارد که دو یا چند نفر به کنترل وضعیت دریچه ها ، سنسور ها و همچنین دوربین های مدار بسته می پردازند تا در صورت خراب شدن آنها را تعمیر و یا تعویض کنند و در صورت سرقت یا سیل اقدام مناسب را انجام دهند . آب ، برق و... در ساختمان نیز توسط این بخش کنترل می گردد .

فاز هفتم (ساخت ماکت) : در این مرحله ماکت ساخته شد .









سایت پلان نیز در این مرحله طراحی شد .

تحقیقات پیشین



باغ کتاب در تهران



کتابخانه جدید در
گوانگجو



اتمیم در بروکسل



زمین پویا ما

موزه علوم و فنون در تهران

[1] ابراهیمی ، محمد ؛ انصاری ، مریم ؛ آل محمد ، سید علی ؛ ساری ، علیرضا ؛ علوی ، الهه ؛ فخریان ، بهمن ؛ کرام الدینی ، محمد ، زیست دهم ، شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران "سهامی خاص" ، چاپ ششم ، 1400 ، صفحه 48 - 49 - 55 - 58 - 59

[2] غلامحسین روشنی فرزین شماع، مهرداد احمدی صوفیوند، مصطفی جوینده، مهدی روشنی - مروری بر انواع سیستم های خورشیدی و دنبال کننده های خورشیدی - کرمانشاه - اسفند 1391

[3] (<https://b2n.ir/t91572>) ، {1400/12/11}.

[4] گروه نویسندگان (on line) ، (<https://b2n.ir/j00736>) ، {1400 /12 /11}.

[5] دباغیان ، حسین ، فروردین 1400 (on line) ، (<https://b2n.ir/w52121>) ، {1400 /12/11}.

[6] گروه نویسندگان ، آبان 1395 (on line) ، (<https://b2n.ir/n62757>) ، {1400 /12 /11}.

[7] امیرفرهنگی ، عبدالله (on line) ، (<https://b2n.ir/h79075>) ، {1400 /12 /11}.

[8] گروه نویسندگان ، آذر 1398 (on line) ، (<https://b2n.ir/d49874>) ، {1400 /12 /11}.

[9] گروه نویسندگان ، اسفند 1392 (on line) ، (<https://b2n.ir/a57870>) ، {1400 /12 /11}.

[10] گروه نویسندگان ، 3 فروردین 1400 (on line) ، (<https://b2n.ir/g33608>) ، {1400 /12 /11}.

[11] گروه نویسندگان ، (on line) ، (<https://b2n.ir/f60845>) ، {1400 /12 /11}.

[12] حسینی ، زهرا ، 15 شهریور 1399 (on line) ، (<https://b2n.ir/t85331>) ، {1400 /12 /11}.

[13] گروه نویسندگان ، (on line) ، (<https://b2n.ir/r92474>) ، {1400 /12 /11}.

[14] گروه نویسندگان ، (on line) ، (<https://b2n.ir/m83244>) ، {1400 /12 /11}.

[15] گروه نویسندگان ، (on line) ، (<https://b2n.ir/b73434>) ، {1400 /12 /11}.

[16] شریفه راد ، عاطفه ، (on line) ، (<https://b2n.ir/s15203>) ، {1400 /12/11}.

[17] گروه نویسندگان (on line) ، (<https://b2n.ir/s97053>) ، {1400 /12 /11}.

[18] گروه نویسندگان ، (on line) ، (<https://b2n.ir/n86885>) ، {1400 /12 /11}.

[19] (on line) ، (<https://b2n.ir/m40450>) ، {1400 /12 /11}.

[20] جتدونی ، سمانه ، 19 تیر 1398 (on line) ، (<https://b2n.ir/r04398>) ، {1400 /12 /11}.

[21] (on line) ، (<https://b2n.ir/t40427>) ، {1400 /11 /12}.

[22] استیونز ، فلیپ ، 17 شهریور 1399 (on line) ، (<https://b2n.ir/x42362>) ، {1400 /11 /12}.



با تشکر از توجه شما

