

## بررسی نمونه های موردی ساختمان هایی با رویکرد طبیعت گرایی با هدف طراحی ساختمان محیط بانی دریاچه ارومیه

### 1- ستاره زنده دل 2- مظفر عباس زاده 3- ناصر ثبات ثانی

- 1- دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشکده معماری، شهرسازی و هنر، دانشگاه ارومیه
- 2- استادیار معماری، گروه معماری، دانشکده معماری، شهرسازی و هنر، دانشگاه ارومیه
- 3- استادیار معماری، گروه معماری، دانشکده معماری، شهرسازی و هنر، دانشگاه ارومیه

( نویسنده اول ) : ( setarezndle@gmail.com )

( نویسنده دوم ) : ( mo.abbaszadeh@urmia.ac.ir )

( نویسنده سوم ) : ( n.sabatsani@mail.urmia.ac.ir )

### چکیده

طبیعت و آثار طبیعت در طول تاریخ همیشه منبع الهام و سرمشق خلاقیت های انسان بوده است. طبیعت این معلم بزرگ تاریخ، در زمینه های مختلف منشا خدماتی برای انسان جست و جوگر و کنجکاو بوده که زمان آن به قدمت خود تاریخ می رسد. تقلید آگاهانه از طبیعت به شکل مطالعه موردی راه حل های موجود در طبیعت، به معنای دستیابی به یک بانک اطلاعاتی از راه حل های موفق است که راه گشای مشکلات پیش روی انسان امروز و نیازهای آن است. در این پژوهش هدف، دستیابی به شرح مختصری از تمام راه هایی می باشد که در آنها طبیعت الهام بخش قواعد و ضوابط معماری است و تمام جنبه های مهم معماری را در بر می گیرد.

در همین راستا نگارنده قصد دارد در این پژوهش با بررسی شاخصه های طبیعت در نمونه موردی های ساختمان های موجود و متناسب با رویکرد طبیعت گرایی با روش های هماهنگی ساختمان با طبیعت از طریق پاسخگویی به شرایط اقلیمی و توپوگرافی و نیاز سنجی های بستر موجود، مولفه هایی ارائه دهد که پاسخگوی نیاز طراحی ساختمان محیط بانی در بستر دریاچه ارومیه باشد و بتواند با استفاده از ویژگی های طبیعی شرایط مناسب و مطلوبتری را برای محیط بانان منطقه فراهم بسازد، همچنین در ادامه ابتدا با تعریف طبیعت گرایی و بستر طراحی و همچنین با معرفی نمونه های موردی با رویکرد طبیعت گرا به مولفه هایی جهت طراحی ساختمانی هماهنگ با طبیعت در بستر دریاچه ارومیه می پردازد.

روش مورد استفاده در این پژوهش، روش توصیفی \_ تحلیلی مبتنی بر مطالعات کتابخانه ای می باشد. در نتیجه بررسی مولفه ها می توانند در راستای احترام به محیط زیست و به عنوان اصولی مناسب برای بکارگیری در معماری امروز مطرح شوند. همچنین برای جمع آوری برخی مطالب از روش کاربردی برای دسترسی به مطالب پژوهش استفاده شده است تا بتوان نشان داد که می توان از معماری طبیعت گرا مبتنی بر پارامترهای اقلیمی، فرم، عملکرد، مصالح، سازه، که بر مبنای طراحی با احترام به محیط زیست و با

توجه به امکانات قابل بهره برداری در بستر موجود است، به جهت طراحی معماری همگن با طبیعت با عنوان ، ساختمان محیط بانی در دریاچه ارومیه استفاده نمود . در نهایت ، معماری طبیعت گرا باید یک رابطه یکپارچه و همزیستی با طبیعت و معماری داشته باشد و با در نظر گرفتن حفظ و ارتقا این عناصر و راهکار ها می توان گام بزرگی در راستای توسعه طبیعت و طبیعت گرایی برداشت .

کلمات کلیدی: طبیعت گرایی ، محیط زیست ، معماری ، دریاچه ارومیه.

## 1. مقدمه

طبیعت ساختار بسته و چرخه ی در عین حال کاملی دارد که عناصر جاندار نظیر گیاهان و حیوانات و عناصر بی جان مانند آب و خاک در آن به کمک نور و قوت خورشید ایفای نقش می کنند . دانشمندان باستان و به خصوص عارفان ، طبیعت را در عناصر آب ، خاک ، باد و آتش خلاصه می کنند که این دسته بندی با توجه به دانش شیمیایی ناچیز گذشتگان تمام عناصر طبیعت را شامل می گردد . آنان ، آب گستره ی دو سومی سطح کره زمین را عنصر اصلی طبیعت و زندگانی ، خاک را مکمل آب و به وجود آورنده جانوران ، باد ( جریان هوا یا جو ) را فضایی برفراز هر دو ، پوششی برای رشد آنان و آتش ( خورشید ) را عامل زندگی بخش همه عناصر فوق می دانستند .

طبیعت و جهان هستی یک مجموعه کلان است، شامل زیر مجموعه های بی شمار که به صورت چرخه عمل میکند. هر کدام به شاخه اصلی که از آن منشعب می شوند مرتبط و متصل هستند. تمام اجزاء براساس یک نظم و قانون سلسله مراتبی، همواره با هم در ارتباط هستند و برهم تاثیر میگذارند تا در راه رسیدن به هدف مجموعه کلان انجام وظیفه کنند. به عبارت دیگر، جزء بدون کل و کل بدون جزء بی معنی خواهد بود. [ 1 ]

طبیعت همواره ساده ترین و بهترین روش را در جوابگویی به احتیاجات خود ارائه می دهد . نسبت میان انسان و طبیعت حکایت گرایی است ، در طول تاریخ زندگی انسان بر روی کره زمین ، تغییرات زیادی در نحوه نگرش و دیدگاه انسان به طبیعت و به دنبال آن ، نوع ارتباط و واکنش وی با طبیعت رخ داده است ، اما همواره پرسش از طبیعت و نحوه پاسخ دهی آن به نیازهایش ، انسان را قادر ساخته تا در برابر مسائل مشابه در زندگی روزمره ، بهینه ترین جواب را در دسترس داشته باشد . [ 2 ]

در نتیجه بستر محیط زیست الگوی بی پایان از مصادیق ساختار و ارگانیزم های همساز با طبیعت است . معماری همساز با طبیعت ، گرایشی است در معماری که به هماهنگی بنا با طبیعت و به عبارت بهتر ، به درآمیختن بنا با طبیعت تاکید دارد . هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی معماری طبیعت گرا ، است . روش پژوهش ضمن مطالعه کتابخانه ای و اسنادی و مطالعات تطبیقی از نوع توصیفی است . نتایج به دست آمده حاکی از آن است که با در نظر گرفتن ویژگی های طبیعی در طرح می توان معماری هماهنگ با بستر طراحی به وجود آورد . بدین سان این مقدمه قصد آن دارد که طبیعت را به عنوان یکی از نقش ساز ترین رهنمودها میان گستره های متفاوتی در فرایند شکل گیری فضای معماری باز شناساند و به طیفی پردازد که در آن حضور طبیعت از بستری برای قرارگیری تا ارائه در معماری یادآور شود .

## 2. مروری بر ادبیات تحقیق

### 2-1-1- طبیعت

طبیعت، به معنای گسترده کلمه، معادل جهان یا عالم طبیعی، فیزیکی و مادی است. طبیعت در حالت کلی، به پدیده جهان فیزیکی و همچنین زندگی اشاره دارد؛ و همچنین قلمرو آن از ذرات زیراتمی تا خود گیتی گسترده است. اگرچه واژه طبیعت امروزه در معناهای مختلفی به کار می رود، اغلب به مفهوم زمین شناسی و حیات وحش اشاره دارد. طبیعت به حوزه کلی انواع متنوع گیاهان و حیوانات زنده و گاهی اوقات نیز به فرایندهای مرتبط با اشیای بی جان بازمی گردد. دگرگونی های طبیعی، مانند تغییر در آب وهوا و زمین شناسی و همچنین ماده و انرژی که تمام این چیزها و پدیده ها را تشکیل داده است. این و اغلب به معنای محیط زیست یا طبیعت وحش، حیوانات وحشی، صخرهها، جنگلها، سواحل، و به طور کلی چیزهایی که به طور قابل ملاحظه ای با مداخلات انسانی تغییر چندانی نکرده اند، یا با وجود این مداخلات به کار خود ادامه داده اند است. این موضوع نسبتاً قدیمی اشیای طبیعی که هنوز امروزه یافت می شود، به تفاوتی بین اشیای طبیعی و مصنوعی با موجودات مصنوعی که ادراک از آن به مفهوم چیزهایی که توسط خودآگاهی یا ذهن انسان وارد وجود شده اند، اشاره دارد. براساس این زمینه ویژه، واژه «طبیعی» باید از «غیرطبیعی»، «فرا طبیعی» یا «دست ساخته» متمایز گردد. آنچه که انسان، در پدیدآوردن آن، دخالت نداشته باشد را طبیعت گویند. پژوهش و بررسی مفهوم «طبیعت» بخش بسیار بزرگی از دانش بشر را تشکیل می دهد؛ هرچند که بشر خود پاره ای از طبیعت است، «فعالتهای بشری» اغلب به عنوان یک گروه جداگانه از دیگر پدیده های طبیعی مورد بررسی و گفتگو قرار می گیرند. [3]

### 2-2- انواع رویکردهای مختلف معماری در رابطه با طبیعت

طبق مطالعات متون مربوطه، چهار نوع رویکرد مختلف در رابطه با طبیعت وجود دارد که درسه مورد آن افراط و تفریط کاملاً مشهود است و فقط در یک مورد آن است که به خوبی رابطه تعامل و همزیستی با طبیعت دیده می شود. در ادامه به طور خلاصه به انواع این رویکردها پرداخته میشود.

2-2-1- رویکرد طبیعت ستیز

2-2-2- رویکرد طبیعت گریز

2-2-3- رویکرد طبیعت گرا

2-2-4- رویکرد طبیعت ساز

## 2-2-1- رویکرد طبیعت ستیز ( رودررویی با طبیعت )

در این رویکرد رابطه انسان با طبیعت غیر سامانه ای ، یک طرفه ، و مصرفی است به گونه ای که از آن به عنوان یک کالا بهره و لذت میبرد و به بهره کشی ، تسلط و مقابله با آن می پردازد . این روحیه تسخیرگری و مهار طبیعت را به وضوح در هنر و معماری دوران صنعتی مدرن می توان دید . ویژگی اصلی این دوره تغییر در نسبت بین انسان و طبیعت است . یعنی انسان به جای اصالت دادن به طبیعت ، به تغییر آن و اصالت دادن به خود می پردازد اینجاست که کانون اصلی ارتباط بین انسان با طبیعت از هنر به صنعت تبدیل میشود یعنی چیزی که هدفش تامین آسایش بیشتر انسان است [ 4 ] .

## 2-2-2- رویکرد طبیعت گریز ( بی تفاوت )

این دیدگاه نیز رابطه انسان با طبیعت را غیرسامانه ای یا سامانه ای گسسته می بیند ( مانند ارتباط اجزاء یک ماشین ) . ولی همچون رویکرد قبلی توصیه ای بر مهار و سلطه بر طبیعت نمی کند و آنها را دارای دو ساختار متفاوت میداند . در این دیدگاه طبیعت مزاحم و همچون زندانی است که انسان را از رسیدن به حقیقت محروم می کند ، به طور کلی زیر بنای این دیدگاه بر اصل بی اعتنائی یا مخالفت با طبیعت پی ریزی شده است [4] .

## 2-2-3- رویکرد طبیعت گرا ( هماهنگی )

در این نگرش بیش از همه دیدگاه های قبلی بر رابطه سامانه ای انسان با طبیعت تاکید می شود به طوری که همواره انسان را جزئی از طبیعت میداند و راز ماندگاری و پایداری در هماهنگی با آن است . اگر چه سابقه این نظریه در مکاتب شرقی بسیار کهن است اما امروزه شکل جدیدی از طبیعت گرایی ظهور کرده است که در آن رابطه معماری با طبیعت را بیشتر از نوع غیر ساختاری و ظاهری دنبال میکند و آن را ارگانیک نمی داند . عمده این مکاتب به اشکال مختلف به بهره برداری و تقلید از مظاهر شکلی طبیعت اهمیت می دهند . مهمترین دیدگاه را در این زمینه باید مکاتب ارگانیک دانست . در این نگرش انسان از طبیعت جدا نیست و نه قصد مقابله با طبیعت را دارد و نه در پی مهار کردن آن است بلکه بر آن است تا از طریق پیوند با آن به پایداری و آرامش و امنیت برسد . زیر بنای حکمت ملع عملی دیدگاه ، دوستی ، بهره مندی و صمیمیت با طبیعت است و به همین جهت به حقوق طبیعت اهمیت داده و آداب و دستورات خاص را در مواجهه با طبیعت ضروری می داند [ 4 ] .

## 2-2-4- رویکرد طبیعت ساز ( تکمیل )

این رویکرد از نوع فراسیستمی است یعنی عظمت وجودی انسان را چیزی فراتر از طبیعت می داند . نگرش این دیدگاه به طبیعت آیه ای است به گونه ای که طبیعت را بستر آغازین رشد روحی انسان میداند و هنر انسان تکمیل نارسایی و نقص معنایی طبیعت است . سبک های معماری اسلامی و ژاپنی نمونه های بارز از این نوع رویکرد هستند [ 4 ] .

## 2-3- معماری طبیعت گرا :

معماری پایدار یا محیطی، با احترام به طبیعت، سعی دارد از مصالح بومی استفاده کند. در این معماری کمترین آسیب به محیط طبیعی وارد می شود تا ساختار شکل طبیعی محیط از بین نرود. در معماری پایدار، بنا خود را با شرایط اقلیمی منطقه تطبیق می دهد و ارتباط متقابلی با آن برقرار می کند. به گفته ریچارد راجرز: «ساختمانها مانند پرندگان هستند که در زمستان پره های خود را پوش میدهند و خود را با شرایط جدید محیط وفق میدهند و براساس آن سوخت و سازشان را تنظیم می کنند» [5].

## 2-4- انواع معماری طبیعت گرا:

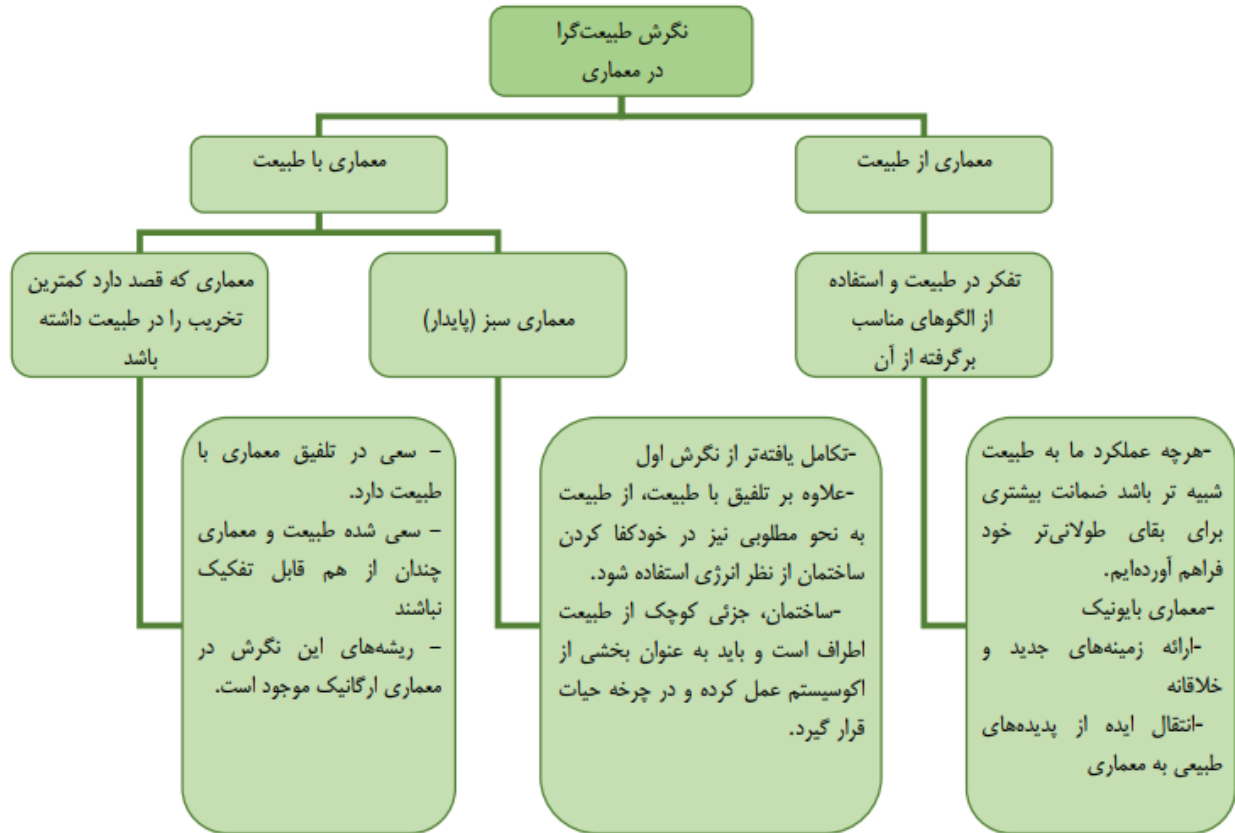
2-4-1- معماری ارگانیک Organic architecture یا معماری اندام وار یا بیومورفیسیم یک فلسفه در معماری است که به ترویج هماهنگی بین عاداتهای انسانی و طبیعت می پردازد. این اتفاق به صورتی شکل می گیرد که طراحی چنان هماهنگی و ارتباطی با محیط خود داشته باشد که ساختمان، مبلمان و محیط بخشی از یک ترکیب متحد و مرتبط در سبک ارگانیک بیشتر از فرم و رنگ عناصر موجود در طبیعت استفاده میشود [6].

2-4-2- معماری بیونیک پس از جنگ جهانی دوم و آغاز دهه ی شصت قرن بیستم؛ تبادل علمی بین گرایش های علوم طبیعی و فنی رونق گرفت. در جریان همایشی در اوهایو که نیروی هوایی آمریکا در سال ۱۹۶۰ برگزار کرد، برای اولین بار واژه ایی به نام «بیونیک» از ترکیب دو لغت بیولوژی و تکنیک به معنای زیستار شناختی یا بکارگیری اندام های ساختگی طبیعت که توسط دانشمند آمریکایی جک ای استیل بیان شد [7].

2-4-3- معماری اکوتک بیان و ابزار دستاوردهای علمی و فنی، همواره از وظایف معماری مدرن بوده است. مدرنیست های اولیه نظیر لوکوربوزیه و گروپوس، به فن آوری به مثابه نیرویی که تغییر را موجب می شود، توجه می کردند و بنا بر همین ملاحظات بود که انسان آن را در معماری از آن خود ساخت و مورد ستایش قرارداد. تولید فرآیندهای صنعتی منطقی به صورت ساخت و سازهای ساختمانی، منجر به محیط های خنثی، انعطاف پذیر و بی مصرف شده و درکل به صورت سبکی پیچیده و مبهم درآمده است. خوشبختانه حساسیت در برابر چنین وضعیتی، روابط گسترده تر از جمله ساخت مکان، تفاهم اجتماعی، مصرف انرژی، شهرسازی و آگاهی زیست محیطی را به وجود آورده به طوری که امروزه اکوتک را در برابر های تک قراردادده است [8].

2-5- نگرش های طبیعت گرا در معماری را می توان به دو شاخه تقسیم بندی کرد: معماری با طبیعت و معماری از طبیعت.

معماری با طبیعت به دو زیرمجموعه تقسیم می شود: یک نوع نگرش به نوعی معماری اشاره می کند که قصد دارد کمترین تخریب را در محیط زیست داشته باشد و به عبارتی سعی در تلفیق معماری با طبیعت دارد. در این معماری طبیعت عاملی فرعی به حساب نمی آید، بلکه سعی شده که طبیعت و معماری چندان از هم قابل تفکیک نباشند [9]. ( نمودار 1 )



نمودار 1: نگرش طبیعت‌گرا در معماری منبع نگارنده برگرفته از ( گلابچی و خرسند نیکو ، 1393 ، هاشمپور و جنگی ، 1394 )

2-6-2- **الهام جویی از طبیعت** به سه شیوه تقسیم می‌شود. هر یک از این شیوه‌ها از شیوه قبل خود کامل‌تر و آگاهانه‌تر است و شیوه سوم مطلوب‌ترین می‌باشد .

2-6-2-1- **الهام از اشکال طبیعت** : تقلید صرف از شکل که به مبانی و اصول سازه‌ای آن توجه نمی‌شود .

2-6-2-2- **الهام‌گیری معنایی از طبیعت** : نگاه جامع به طبیعت و نه سطحی‌بهترین‌الگوی این راهبرد می‌باشد .

2-6-2-3- **الهام از قواعد طبیعت** : بهره‌گیری از قواعد و قوانین موجود در طبیعت است . [10] .

2-7-2- **حوضه آبریز دریاچه ارومیه** : واقع در شمال غرب ایران با مساحت ۵۱۸۷۶ کیلومتر مربع یکی از شش حوضه آبریز اصلی کشور است . این حوضه بین استانهای آذربایجان غربی ( ۴۶٪ ) ، آذربایجان شرقی ( ۴۳٪ ) و کردستان ( ۱۱٪ ) قرار دارد . دریاچه ارومیه به عنوان بزرگترین دریاچه داخلی ایران و از مهم‌ترین و با ارزش‌ترین اکوسیستم‌های آبی ایران و جهان به شمار می‌آید [11] . در سال ۱۳۴۶ دریاچه ارومیه و کلیه جزایر آن به غیر از جزیره اسلامی منطقه حفاظت شده اعلام شده است . بعد از تشکیل کنوانسیون رامسر ، از سال ۱۳۵۴ دریاچه ارومیه در فهرست کنوانسیون رامسر قرار گرفت . در سال ۱۳۵۵ در فهرست ذخیره‌گاه‌های بیوسفریک



برنامه انسان و بیوسفر یونسکو قرار گرفت [12]. این دریاچه از چهارده رودخانه دائمی همانند رودهای زرینه رود، سیمینه رود، گذار، باراندوز، شهر چای، نالو چای، هفت رود فصلی، سی ونه جریان سیلابی، چشمه های داخل دریاچه و بارش مستقیم باران و برف تغذیه می شود [13] و همچنین دارای تنوع زیستی است.

### 3. بررسی نمونه های معماری طبیعت گرا ( مراکز حفاظتی و تحقیقاتی محیط زیست )

#### 1-3- مرکز آموزش زمین شناسی در اروپا (لهستان) :

در کوه های Swietokrzyskie یک مکان منحصر به فرد برای زمین شناسان است، زیرا سنگ های ۵۶۰ میلیون ساله تاریخ زمین واقع در یک منطقه کوچک در معرض نمایش هستند. چند قدم در این منطقه، مانند باز شدن زمان و بازگشت به ۱۰۰ میلیون سال پیش است. این حقیقت که در حال حاضر لایه های سنگ ها در سنین مختلف اطراف چپینی در نزدیکی سطح زمین است، پدیده ای منحصر به فرد در مقیاس اروپایی است. از نقطه نظر فرهنگی، موقعیت مرکز زمین شناسی تقریباً ۵۰۰ متر دور از خرابه های یک قلعه قرون وسطایی سلطنتی واقع در تپه مجاور و در نزدیکی شهر کوچک چپینی با یک نقشه شهری قرون وسطایی حفظ شده، است. هدف اصلی کانسپت این است که عملکردها را به ساختمان های جداگانه تقسیم کنیم. به این ترتیب ما پنج ساختمان دو طبقه با یک راهرو شیشه ای به دست آوردیم. بلوک های مستطیلی ساختمان ها در اطراف سایت سنگی پراکنده شده اند، مانند بلوک های سنگی که یادآوری عملکرد سابق این مکان هستند. شکل هندسی ساختمان ها، نسبت به دیوار سنگی ۳۰ متری در پس زمینه، ارتباطی بین آنچه طبیعی و آنچه دست ساخته انسان است ایجاد می کند، و اهمیت منابع طبیعی و مدیریت آن ها را نشان می دهد. هدف از این پروژه ایجاد فرم های تسلط یافته و تاثیرگذار بر طبیعت نیست، بلکه مکان منحصر به فرد طبیعی آن را تکمیل می کند. [14].



شکل 1) مرکز آموزش زمین شناسی لهستان (www.archdaily.com)

مجموعه از پنج ساختمان تشکیل شده است. اولین ساختمان اصلی نمایانگر عملکرد یک لابی ورودی متصل به غذاخوری و یک سرسرا با یک سالن برای ۲۴۰ نفر است. ساختمان دوم یک آزمایشگاه تحقیقاتی با آزمایشگاه های زمین شناسی است. فرمولاسیون های ساخته شده در آزمایشگاه های نقشه برداری شیمیایی، ژئوفیزیکی و زمین شناسی مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرند. کل خط تکنولوژی با یک فضای آموزشی مرتبط است که دانش آموزان جوان زمین شناسی را قادر می سازد تا در این روند شرکت کنند. سه ساختمان دیگر به عنوان پایه هتل طراحی شده اند. ساختمان ۳ با استاندارد بالاتر برای کارکنان و مهمانان تسهیلات طراحی شده و ساختمان ۴ به عنوان محل اقامت برای دانش آموزان طراحی شده است. ساختمان های هتل با اتاق های دو نفره طراحی شده اند. مصالح این پروژه از معادن قدیمی در منطقه کوه های صلیب مقدس استخراج شده است که یک مکان منحصر به فرد از نظر زمین شناسی است و ۵۶۰ میلیون سال از تاریخ زمین را نشان می دهد و ۵۰۰ متر دورتر از خرابه قلعه قرون وسطایی قرار دارد. بلوک های مستطیلی ساختمان ها در اطراف معدن پراکنده شده اند، مانند بلوک های سنگی که یادآوری عملکرد سابق این مکان هستند. نما از بخش های مختلف ساخته شده است، بلوک سنگ تراشیده شده از سنگ آهک، از لحاظ ژئولوژیکی با سنگ معدن یکسان است. منبع اصلی گرمایش و سرمایش برای ساختمان ها دارای پمپ های گرمایشی با مبدل حرارتی زمین است. علاوه بر این، آب نیز به لطف تاسیسات خورشیدی به شکل مجموعه های خورشیدی که روی سقف قرار دارند، گرم می شود. طراحی چشم انداز و سقف های سبز، گونه های گیاهی طبیعی در این منطقه را مانند گونه های چمنزار حفظ می کنند [14].



شکل 2) قرار گرفتن مرکز آموزش زمین شناسی در طبیعت لهستان (www.archdaily.com)

## 2-3- آکادمی سلطنتی برای حفظ طبیعت (اردن) :

در اواخر دهه ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰، دولت اردن تصمیم گرفت که بسیاری از معادن سنگ را برای بسیاری از دلایل زیست محیطی متوقف کند. معادن رها شده به عنوان زخم های درمان نشده در طبیعت و همچنین عامل کاهش چشمگیر چشم انداز، بدون هیچ تلاش جدی برای احیای زمین باقی مانده است. سایت جدید پیشنهادی ساختمان آکادمی از یک معدن قدیمی استفاده شده است. در این پروژه به جای حذف معدن، از صخره مصنوعی دست ساخته انسانی به نفع پروژه استفاده شد. طراحی ساختمان بر پایه خط صخره



های سنگ معدن بود که یک راننده بولدوزر در حدود ۲۰ سال پیش در زمین کشف کرد، هرگز نمی دانست که این خط پایه ارتفاعی ساختمان خواهد بود. ارتفاع عظیم جنوبی، که از همه چشمگیرتر است، شامل پنجره های بسیار کوچک با ترک های سنگی با عمق غول پیکر است که به عرض صفر بریده می شوند. این ترک ها نور را به مناطق گردش عمودی می رسانند [14].



شکل 3) آکادمی سلطنتی قرار گرفته بر رو معدن (www.archdaily.com)

ساختمان آکادمی قابلیت دوگانه دارد: از سوی، این یک آکادمی زیست محیطی است که برنامه های آموزشی طبیعت گرا را ارائه می دهد، از سوی دیگر، یک رستوران با کیفیت بالا و یک فروشگاه صنایع دستی است که پروژه برنامه دانشگاهی را تامین مالی می کند. ورود به ساختمان پس از عبور از پلی به طول ۳۰ متر در فاصله شکاف معدن است، راهروها توسط یک شکاف در سقف تعریف شده است که به نور طبیعی خورشید اجازه ورود می دهد و بازدید کننده را به سایر آکادمی هدایت می کند. این ساختمان دارای مصالح بسیار ابتدایی است. از همان سنگ های آهک معدن در سایت و دیگر معادن که سنگ شکن ها تولید می کنند استفاده شده است. در سالن سخنرانی، بلوک ساده بتنی به عنوان بافر و عایق صوتی علاوه بر پوشال در دیوار استفاده شده است. شکاف سنگ های طبیعی در دیوارها بدون گچ کاری شدن در معرض دید قرار می گیرد. در طرف مقابل ساختمان که در معرض جنگل قرار دارد و تحت تأثیر فعالیت های معدنکاری قرار نگرفته است، آکادمی جنگل را با یک دستاورد زیبا لمس می کند.

این ساختمان به صورت معلق از جنگل است و به سختی آن را لمس می کند. این بنا به عنوان پایه های ستون در حدود ۴۵ درجه بالاتر از سطح جنگل قرار دارد و تراس های معلق لبه دار با لبه های تیز، تقریباً مانند کاغذی که بالای سایبان های درختی قرار گرفته است [14].



شکل 4) تراس های معلق آکادمی در بالای جنگل، اردن (www.archdaily.com)

### 3-3- پارک تکنولوژی و علوم ( پژوهشکده محیطی سمبل بهره وری محیطی ) :

معمار : کسلرو همکاران

مکان : آلمان

تاریخ تاسیس : ۱۹۹۵

مساحت : ۲۷۲۰۰



شکل 5) پارک تکنولوژی و علوم (http://www.mech.hku.hk)

این ساختمان مرکز انرژی و تحقیقات و توسعه در زمینه مطالعات اکولوژی و تکنیک های انرژی است . نه واحد تحقیقاتی در جبهه شرقی ساختمان قرار داد هسته ی به سواره به گونه ای منشعب می شود که بشکل شانه ای در سایت دیده می شود . در جبهه غربی ایوانی به طول ۳۰۰ متر وجود دارد . کریدور میانی همچون حائلی در پشت ساختمان عمل می کند . ایوان با منبع های جاذب گرما و شیشه های حرارتی پوشش داده شده می تواند با تغییرات فصلی تنظیم گردد و در زمستان پانل های پایینی بسته می شود اما در تابستان برای تهویه و دسترسی به دریاچه به سمت بالا باز می شود . در تابستان از میان سیستم گرمایش زیر زمینی برای خنک کردن داخل استفاده می شود همچنین سایبانی در خارج ، از گرمای زیاد ایوان جلوگیری می کند . نمای آزمایشگاه ها از چوب ساده و آلومینیوم با شیشه های عایق در برابر حرارت استفاده شده است . از بتن در کف جهت تاخیر در انتقال حرارت روز به فضای داخلی استفاده می شود و نما مجهز به پانل های هوشمندی است که به طور اتوماتیک نما را می پوشاند .

روی سقف یک واحد عظیم انرژی خورشیدی از سلول های فوتوولتائیک قرار دارد که سالانه ۲۰۰۰۰۰ کیلو وات انرژی تولید می کند . سیستم های مدیریت انرژی عملکرد ساختمان را کنترل می کند روشنایی فضای داخلی متناسب با نور خارجی به طور اتوماتیک کنترل می شود و سیستم گرمایش به طور خودکار وقتی پانل های تهویه باز می شوند قطع می گردد [15].



شکل 6 و 7) نمای هوشمند (<http://www.mech.hku.hk>)

#### 4. یافته ها

4-1- مولفه های طبیعت گرایی به دست آمده از نمونه های موردی و مبانی نظری تحقیق به موارد ذیل تقسیم بندی می شوند ، که می توان از پارامترها در طراحی ساختمان همساز با طبیعت اعم از ساختمان محیط بانی در بستر طبیعی دریاچه ارومیه بهره گرفت .

#### 4-1-1-1- سازه :

الهام از ساختار شکل دهنده ارگانیسم ها و بکاربردن آن در معماری با درک ساختارها و مکانیزم های فرمی موجودات زنده ممکن می شود . الهام از سازه های موجود در طبیعت ، نیازمند تحقیق و مطالعه بیشتری نسبت به الگوبرداری از نقش و نگارهاست . برای ترجمه سازه های طبیعی به معماری ، باید درکی عمیق از سازه و نحوه ی انتقال بار در آنها داشته باشیم و این جز با آزمایشهای متعدد امکان پذیر نمی باشد . نمونه ای از این نوع الهام گیری بنای قصر بلورین جوزف پاکستون هست که می توان ساختار شعاعی برگ نیلوفر آبی را در سازه این بنا مشاهده کرد [9].

#### 4-1-2- مصالح :

محققین با مطالعه طبیعت متوجه شده اند که برخی خصوصیات ارگانیسم های زنده را می توان به مصالح مصنوعی ساخت دست بشر منتقل کرد . به عنوان مثال با بررسی عکس العمل چشم حشره بید هنگام برخورد نور خورشید و ماه به ایجاد شیشه های ضدانعکاس دسترسی پیدا می کنند. یا با توجه به عملکرد تغییر رنگ آفتاب پرست در مقابل نور به طراحی مصالح تغییر رنگ دهنده در نما می پردازند [9].

#### 4-1-3- فرم :

در معماری طبیعت گرا انتقال محض فرمهای طبیعی به معماری ارزش چندانی ندارد. ارتباط بین فرم، عملکرد، ساختار و مصالح و نیز مساله تعامل با محیط به عنوان مسائلی مهم تلقی می شود. " جری لیدوف " اظهار می کند که در طبیعت تلفیق عملکرد، فرم و ساختار است که در ترکیب با یکدیگر موثر واقع می شود و با محیط پیرامون ارتباط برقرار کرده و خود را با آن تطبیق می دهند و گرنه هر کدام به تنهایی کاری از پیش نخواهند برد [9].

#### 4-1-4- عملکرد:

ارگانسیم های طبیعی در طول صدها هزار سال تکامل پیدا کرده و از نظر پیچیدگی، گوناگونی و تطبیق پذیری توسعه پیدا کرده اند. انسانها می توانند عملکردهای خاصی را که از ارگانسیم های متفاوت فرامی گیرند، برطبق نیازهای خود تغییر دهند و در معماری به کار گیرند. معمار بزرگ آلمانی " تئوتونیک هولست " خانه ای چرخشی با الهام از گل آفتابگردان طراحی کرده است. این بنای ۱۸۰ تنی بوسیله یک مسیر دایره ای که بصورت یک ستون ۶ تایی است تحمل می شود. این ۶ ستون متحرک می توانند خانه را ۱۸۰ درجه چرخش دهند و باعث می شود خانه همواره رو به سمت آفتاب باشد و در نهایت در شب به مکان اولیه خود برگردد [9].

#### 4-1-5- فرایند:

الهام از فرایندهای موجود در طبیعت که منجر به شکل گیری پدیده ها می شود، بسیار جذابتر از الگوبرداری شکلی و عملکردی است. شاید بتوان گفت این الهام گیری و برداشت از طبیعت بهترین و با ارزش ترین نوع الهام است. " فرای اتو " با تحقیق بر روی حبابهای صابون و کف به ساختاری بهینه در سطوح مینیمال، سازه های پنوماتیک و کششی دست پیدا کرد. کاری که وی در المپیک مونیخ انجام داده است نتیجه همین تحقیقات وی در این زمینه می باشد [9].

#### 4-1-6- پایداری:

پایداری در لغت به معنای بادوام و ماندنی است. این واژه در معماری بیان کننده سازه و بنا و یا هر نوع مصنوع و ساختی است که در آینده نیز تداوم داشته باشد و بتوان بصورت کامل و یا بصورت اجزا تشکیل دهنده آن مورد استفاده قرار گیرد. اصطلاح پایداری برای اولین بار توسط کمیته جهانی گسترش محیط زیست در سال ۱۹۸۶ به کار رفت. این اصطلاح دنیایی را به تصویر می کشد که در آن نیازهای جوامع انسان امروزی بدون آسیب رساندن منابع و ذخیره های آن برای نسل های آینده برآورده می شود. در این نوع معماری، ساختمان نه تنها با شرایط اقلیمی منطقه خود را تطبیق داده می شود، بلکه ارتباط متقابلی با آن برقرار می کند. ریچارد راجرز پایداری ساختمان را اینگونه بیان می نماید که: ساختمانها مانند پرندگان هستند که در زمستان پرهای خود را پوش داده و خود را با شرایط جدید محیط وفق میدهند و بر اساس آن سوخت و سازشان را تنظیم می کنند. [16]

#### 4-1-7- تأثیر اقلیم بر معماری:

آسایش انسان نتیجه تأثیر متقابل عناصر اقلیمی چون تابش خورشیدی، دما، رطوبت، باد و میزان بارندگی است. در این رابطه باید بدانیم که در روابط متقابل بین پروژه های ساختمانی و هوا یا آب و هوا دو جنبه کلی وجود دارد.



اول : اثرات آب و هوا بر روی طرح و شکل ساختمان و استقرار آن

دوم : اثرات مستقیم آب و هوا بر روی فعالیتهای ساختمانی

در رابطه با این موارد و برنامه ریزی مربوط به آن موارد زیر باید مد نظر قرار گیرند :

الف : مکان یابی مناسب و مطلوب

ب : نظم و ترتیب بناها نسبت به یکدیگر و در رابطه با تأثیر پذیری از عناصر اقلیمی

ج : مقاومت مصالح به کار گرفته شده در برابر عناصر و عوامل آب و هوایی

د : پلان ، شکل و طراحی ساختمان نسبت به شرایط آب و هوایی

ه : ضرایب راحتی و آسایش مبتنی بر یک معماری همساز با اقلیم [17].

#### 4-2- محدودده و بستر مورد مطالعه :

دریاچه ارومیه با مساحت حدود پنج هزار کیلومتر مربع از نظر وسعت ، مقام بیستم را در جهان و مقام نخست را در کشور داراست . این دریاچه حدود ۱۲۷۴ متر از سطح دریاهای آزاد ارتفاع دارد . طول دریاچه حدود ۱۴۰ کیلومتر و عرض آن در ۲۰ الی ۵۰ کیلومتر و محیط آن حدود ۵۰۰ کیلومتر برآورده شده که دارای حوضه آبریز مستقلى است . عمق آن نیز مابین شش الی بیست متر متغیر است و طی سالیان اخیر نوسانات شدیدی داشته است [18]. طی دو دهه اخیر و مشکلات ناشی از تغییرات اقلیمی فراگیر در منطقه شمال غرب ایران ، تنوع زیستی این مجموعه تالابی را که از اهمیت بین المللی برخوردار بوده و برای جوامع محلی فوائد متعدد دیگری نیز فراهم می نماید ، تهدید می کند [19]. با به تاخیر افتادن حل مشکل این اکوسیستم بارزش ، مشکلات عدیده ای در آینده نه چندان دور به وقوع خواهد پیوست که نه تنها منطقه شمال غرب ، بلکه تمامی کشور را تحت تأثیر قرار خواهد داد . بر این مبنای سال های اخیر، متناسب با چگونگی مواجهه با مسائل محیط زیستی منطقه ، سیاست ها و استراتژی هایی در نظر گرفته شده است که تلاش می کنند ضمن برطرف کردن مسائل و مشکلات محیط زیستی ، خود زمینه را برای پایداری محیط زیست به وجود آورند. در این میان پایگاه های حفاظت محیط زیست دریاچه ارومیه و عملکرد آنها ، نیز از این قاعده مستثنی نیست و تلاش ها و سیاست هایی برای حفظ و پایداری محیط زیست در آن در نظر گرفته شده است ، در این پژوهش با معرفی مولفه های طبیعت گرایی تأثیر گذار در معماری به راهکارهایی برای ساخت ساختمان محیط بانی دریاچه ارومیه پرداخته شده است .

#### 4-3- توضیحات :

کوشش در جهت ارتباط با طبیعت گاه به گونه ای بوده است که موجب تخریب محیط گشته و گاه نیز همگام با آن حرکت کرده است. محدودیت های مادی و نظری دیدگاه های گوناگون سبب شکل گیری معماری محیط هایی متفاوت در دل طبیعت می شود. دو عامل شکل دهنده معماری در دل طبیعت : ۱. هر اقلیم و جغرافیایی توصیه های عملی خاصی را برای تامین حداقل های آسایش در



معماری پیشنهاد می‌کند. این لایه را می‌توان لایه روبرویی و کالبدی هویت معماری دانست. ۲. علت تفاوت‌های کالبدی معماری‌های گوناگون در تفاوت نگاه آن‌ها به انسان، طبیعت، ماورای طبیعت جستجو می‌شود [20].

معماری در نقطه‌ای از طبیعت جایگزین می‌شود و در آن ریشه می‌دواند، از آن پند می‌گیرد و با آن پیوند می‌یابد. معمار با جهانی از داده‌های طبیعی روبه‌رو می‌گردد که بر نظام فضایی‌اش اثر می‌گذارد و قوانین تعریف شده‌ای ارائه می‌دهند. معماری که از طبیعت اطرافش می‌روید به نوعی بسط طبیعت می‌گردد و در آن وجود انسان پاره‌ای جدانشدنی از پیکره طبیعت در می‌آید تا برگشت به طبیعت را بقبولاند [21].

#### 4. نتیجه‌گیری

با بررسی و مطالعه سبک معماری طبیعت‌گرا به دیدی کلی از این گرایش و نحوه و تاریخچه پیوند طبیعت با معماری رسیدیم و در انتها با بررسی نمونه‌های موردی موجود و معرفی مولفه‌های طراحی به موضوع تحقیق خاتمه دادیم. لذا نکوست انسان و بالاخص معماران با تلفیق معماری و محیط طبیعی هرچند اندک و جزئی در حفاظت از محیط زیست قدمی مهم و اساسی بردارند. همچنین در این پژوهش به خصوصیت‌های محیط طبیعی اشاره شده است و با بررسی اصول و اهداف معماری طبیعت‌گرا و متناسب با نیازسنجی‌های طبیعی بستر طراحی دریاچه ارومیه، می‌توان به یک آگاهی نسبی به معماری بومی رسید و می‌توان این مسئله را این چنین بیان نمود که به کاربرد عناصر مشترک در طبیعت و معماری را می‌توان در راستای اهداف معماری بومی دانست. در ادامه با جمع‌بندی مولفه‌های طبیعت‌گرایی، می‌توان گفت به پنج عامل و فاکتور مهم ۱- اقلیم ۲- سازه ۳- فرم ۴- عملکرد ۵- مصالح، در ساختمان‌های با رویکرد طبیعت‌گرایی توجه شده است و بیشترین تأثیر را در چگونگی گرایش به طبیعت در معماری ساختمان‌های همگن با طبیعت داشته‌اند، همچنین از این مولفه‌ها می‌توان به عنوان راهکارهایی برای حفاظت از طبیعت در برابر آسیب‌های انسانی و استفاده از تأثیرات مثبت طبیعت در ساخت ساختمان محیط‌بانی دریاچه ارومیه به کار برد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت بهترین الهام‌گیری از طبیعت، استفاده از قواعد و قوانین آن است و همچنین تمامی عوامل ذکر شده می‌توانند در راستای احترام به محیط زیست و به عنوان اصولی مناسب برای بکارگیری در معماری امروز سبز و چگونگی استفاده از طبیعت در فضاهای معماری علل‌الخصوص فضاهای با کاربری حفاظت محیط زیست مطرح شوند. و معماری طبیعت‌گرا باید یک رابطه یکپارچه و همزیستی با طبیعت داشته باشد، معماری و یا فرم ساختمان نباید به عنوان المانهای مستقل که ادعای تسلط بر یکدیگر را دارند، تعریف شوند.

#### 5. مراجع

1. نودری، نازنین؛ باقری، محمد؛ (1393) طراحی سکونتگاه در بافت تاریخی اردبیل با رویکرد معماری زیستارشناختی (بیونیک)، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، دانشکده معماری و شهرسازی، تبریز، ایران
2. قارونی اصفهانی، فاطمه، معماری بیونیک طراحی طبیعت، چاپ پرهام (1394)
3. فتوادیان، حامد (1393) طراحی مجتمع تجاری-اداری با تأکید بر جذب مخاطب و با رویکرد معماری طبیعت‌گرا (بیونیک)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود، پژوهشکده فنی و مهندسی.
4. نقره‌کار، عبد الحمید (1389) مبانی نظری معماری، انتشارات دانشگاه پیام نور

5. مجله تخصصی معمار (1392)، نوشته ویلا والس نمادی از معماری پایدار، شماره 83، صفحه 112، (ساخت و صنعت و شهرسازی)
6. قبادیان، وحید، مبانی و مفاهیم در معماری معاصر غرب، رسام، تهران، 1382
7. علایی، علی، فیض آقا، نسیم، الگوبرداری از طبیعت در طراحی بناها، با رویکردی به معماری پایدار
8. فصلنامه معماری ایران، دوره دوم، شماره 5، تابستان 1380
9. گلابچی، محمود، خرسند نیکو، مرتضی، (1393)، معماری بایونیک، موسسه انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
10. شرقی، علی، قنبران، عبدالحمید، مقاله آموزه هایی از طبیعت در طراحی معماری، گروه معماری دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران.
11. رجبی هاشجین، مهدی، سراوانی، سروش (1394)، ضرورت احیای دریاچه ارومیه، علل خشکی و تهدیدات، گزارش ستاد احیای دریاچه ارومیه.
12. کردوانی، پرویز، سرور، رحیم، صوفی، اکبر، (1395)، علل کاهش سطح آب دریاچه ارومیه، فصلنامه علمی پژوهشی جغرافیا، دوره جدید، سال چهاردهم، شماره 50، صص 93\_110.
13. سامانی، محمد ولی، (1389)، بررسی وضعیت بحرانی آب دریاچه ارومیه، گزارش مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، کد موضوعی 250.
14. [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)
15. <http://www.mech.hku.hk>
16. محمودی، محمد مهدی (1392) توسعه مسکن همساز با توسعه پایدار. انتشارات دانشگاه تهران
17. کنت لیز، دونالد واتسون (1392) ترجمه وحید قبادیان. محمد فیض مهدوی، طراحی اقلیمی اصول نظری و اجرایی کاربرد انرژی در ساختمان
18. دانشور، نظام الدین، اشعثی، حبیب، دیلمقانی، صمد، محمدی، سید ابوالقاسم. (1380). بررسی خواص شیمیایی و فیزیکی آب دریاچه ارومیه و منطقه بندی آن با استفاده از تحلیل آماری، فصلنامه دانشکده فنی دانشگاه تبریز، دوره 27، شماره پیاپی 27، صص 67\_76.
19. سازمان حفاظت محیط زیست با همکاری سازمان های دولتی، تشکیل های زیست محیطی و جوامع محلی (EPA، 1389)، برنامه مدیریت جامع دریاچه ارومیه، خرداد ماه.
20. نقره کار، عبدالحمید، انسان، طبیعت، معماری، انتشارات دانشگاه پیام نور، 1388.
21. جوادی، شهره (1386)، اماکن مقدس در ارتباط با طبیعت، انتشارات باغ نظر، شماره هشتم، سال چهارم، صص 21\_35.