# پیشنهاد تاسیس موزه علم در کرمان

اتاق فکر دانشگاه علوم پزشکی کرمان

۱۳۹۳



***"اجازه دهید بازدیدکنندگان موزه به جای این‌که صرفا بیننده و شنونده داستان علم باشند، این رویدادها را به گونه‌ای دست‌اول تجربه کنند."***

**استانداری کرمان**
**شورای فرهنگ عمومی استان**
**شورای آموزش عالی استان**
**۱۳۹۳**

# فهرست مطالب


**معرفی موزه علم**

**تاریخچه موزه های علم**

**ضرورت تاسیس موزه علم**

**ویژگی‌های موزه‌های علم**

**دپارتمان های اصلی در موزه های مورد بررسی**

**نقش موزه‌های علم در جوامع مختلف**

**الف- مولفه‌های فرهنگی ـ اجتماعی تاثیر گذار در گسترش موزه‌های علم**

**ب- تاثیر موزه‌های علم بر نسل جوان**

**مشکلات و چالش‌هایی پیش‌رو موزه‌های علم**

**پیوست ها :**

**ضرورت وجود موزه‌های علم از زبان کارشناسان**

**معرفی تعدادی از موزه های علم داخلی و خارجی معروف**

## معرفی موزه علم

مدت‌هاست ما مفهوم «موزه» را این‌گونه شناخته‌ایم که موزه، مجموعه‌ای است از آثار هنری که ماهیتا بی‌نظیر و منحصربه‌فرد هستند و هر یک خالق یا مبدعی داشته یا دارند. آثار هنری معمولا برای به نمایش درآمدن و تعریف و تمجید شدن خلق می‌شود، بنابراین در موزه‌ها به نمایش درآمده و در معرض دید عموم قرار می‌گیرد و نهایتا کاربرد اجتماعی ندارد (البته به مفهوم بی‌اهمیت بودن این آثار و این نوع موزه‌ها نیست. این آثار، هم ارزش هنری و هم از ارزش مادی بسیار برخوردارند و هم میراث فرهنگی بشری را تشکیل می‌دهند.) در مقابل، مصنوعاتی که در موزه‌های علوم و فناوری می‌بینیم، از ابتدا، هرگز برای خلق زیبایی و به نمایش درآمدن در موزه‌ها، طراحی نشده‌اند.

از حدود نیم قرن پیش و با آگاهی بر این نکته که رسوخ تفکر علمی در بین اقشار مختلف جامعه می‌تواند زمینه‌ساز رشد و توسعه همه‌جانبه باشد، بستر مناسبی برای ایجاد مراکزی جدید با عنوان «خانه‌های علم» فراهم آمد و بسیاری از کشورها کوشیدند تا با سازماندهی مجدد موزه‌های سنتی علم، توجه مردم را به سوی این مراکز جلب کنند. خانه‌های علم نیز پس از چندی به موزه‌های علوم و فنون یا فناوری تغییر نام دادند و به این ترتیب «موزه‌های علوم و فناوری» از موزه‌های سنتی علم، سربر آوردند.

امروزه، موزه‌های علم و فناوری را موسسات معتبری می‌دانند که تنها با دانشگاه‌ها قابل مقایسه‌اند. آنها گنجینه‌هایی از دستاوردهای علمی، فنی و فرهنگی ملت‌ها را با اشکال نوین معماری و زیبا شناختی به نمایش می‌گذارند و مرتباً اشتیاق سرمایه‌گذاری بیشتر از سوی دولت‌ها و اشتیاق یادگیری بهتر از سوی مردم را برمی‌انگیزند.

تصور نمادینی که امروزه از موزه‌های علم و فناوری وجود دارد، می‌توان به این شرح خلاصه کرد: موزه‌های علوم و فناوری، سازمان‌های نسبتاً نوظهوری هستند که قدمت آنها به حدود نیم قرن پیش می‌رسد. از آنجا که این مؤسسات می‌خواهند ارائه‌دهنده کارهای بدیع و ملموس‌تری باشند، خود را مقید به پیروی از روش‌های کهنه موزه‌های سنتی نمی‌دانند. این موسسات به دنبال آن هستند تا نیاز موجود به ارتقای درک عموم از علم و فناوری را مرتفع سازند.

امروزه می‌توان در این موزه‌ها قدم زد، با چشمانی حیرت‌زده شاهد نمایش‌های زنده پدیده‌های علمی بود و تجهیزاتی را لمس کرد که تمام حواس انسان را به کار می‌گیرند.

**موزه علم** گونه‌ای موزه است که پدیده‌ها و مفاهیم و اشیا مربوط به علم و فن‌آوری را در دسترس بازدیدکنندگان می‌گذارد. موزه علم را گاه مرکز علم یا کاوشکده نیز می‌نامند.

در گذشته موزه‌های علم بیشتر به نمایش ایستای اشیا و نمونه‌های تاریخ طبیعی و زمین‌شناسی و اشیای تاریخی مربوط به علم و صنعت می‌پرداختند اما در دهه‌های اخیر نمایشگاه‌های تعاملی علمی در کاوشکده‌ها سعی در تشویق بازدیدکنندگان به تعامل و آزمایش با نمایه‌های موزه دارند.

## تاریخچه موزه های علم

به یک تعبیر از آنجا که مفهوم دانش و جمع‌آوری داده‌های علمی در قالب‌های مختلف در طول زمان همواره مطرح بوده و با تاریخ تدوین دانش در جهان عجین است می‌توان پنداشت که موزه علم در ذات خود، با تاریخ دانش بشری آمیخته و همراه بوده است؛ اما چنانچه تاریخچه کلاسیک شکل‌گیری موزه‌های علوم و فناوری را مد نظر قرار دهیم، قدمت این موزه‌ها چندان زیاد نیست، ولی در طول همین مدت کوتاه عمر خود دستخوش گذار از مراحل مختلفی در سیر تکامل شده‌اند.

## ضرورت تاسیس موزه علم

حفظ دستاوردهای علمی و یافته‌های دانشمندان، ترویج و گسترش مبانی این علوم در سطح جامعه و برای عموم و نیز انتقال این مفاهیم به نسل‌های آینده از یک سو ضرورت شکل‌گیری موزه‌های علوم و فناوری را می‌رسانند. موزه‌های علوم و فناوری در حقیقت نوعی رسانه و واسط در انتقال دانش به پیکره اجتماع محسوب می‌شود و از آنجا که شیوه انتقال اطلاعات در آنها کاملا متفاوت، پویا و جذاب است و در آن با فرد و دیگران تعاملی مستقیم برقرار می‌شود، بسیار کارآمدتر از سایر ابزارهای انتقال دانش عمل می‌کند.

تمامی حوزه‌های دانش را می‌توان در قالب موزه به نمایش درآورد. موزه‌های تاریخ طبیعی نیز بخشی از همین قالب را پر می‌کنند. موزه علوم در حقیقت جامع و مانع تمامی یافته‌های علمی است و طبیعی است که نه‌تنها علوم پایه و محض که علوم کاربردی و حتی سیر تحول دانش نیز خود می‌تواند در قالب موزه ارائه شود.

## ویژگی‌های موزه‌های علم

از جمله ویژگی‌هایی موزه‌های علم که آن را از مابقی موزه‌ها متمایز می‌کند می‌توان به نگاه دانش پایه اشاره کرد. در موزه‌های علوم و فناوری همه نمایش‌ها به نحوی قالب و محتوای کاملا علمی و توجیه و تفسیر و تبیین فناوری را به همراه دارند و در نمایش اشیاء همیشه تلاش بر پی‌ریزی داده‌های مورد نمایش در قالب یافته‌های علمی است. موزه‌های علوم و فناوری شامل شاخه‌های متعدد و متنوع دانش هستند که همگی در یک مکان اما تحت عنوان‌های متفاوت تخصصی گرد آمده‌اند و از سوی دیگر به‌رغم تخصصی بودن موارد نمایش، مخاطبان متنوعی دارند.

موزه‌های علوم و فناوری فاقد مرزبندی‌های کلاسیک در نمایش اشیا هستند و هر لحظه در حال تکامل و پویایی هستند. به تعبیری می‌توان موزه علوم و فناوری را یک پژوهشگاه از جنس تحقیق و توسعه دانست که دائم در حال رشد و نمو است.

**از طرف دیگر گفته می‌شود موزه‌های تعاملی از جمله ضروریات موزه‌هایی هستند که شما آنها را با عنوان پژوهشگاه می‌نامید، در واقع تعاملی بودن این نوع موزه‌ها به بازدیدکنندگان فرصت می‌دهد تجربه‌های دست اول علمی داشته باشند، اما برای آن که موزه‌ها تعاملی باشند چه باید کرد؟**

تعامل به معنای وسیع خود شامل درگیر کردن تمامی پتانسیل‌های موجود در ذهن و روان و بدن مخاطب با پدیده‌های علمی است. در موزه‌های علوم و فناوری نه‌تنها امکان مواجهه با اصل یک پدیده علمی فراهم می‌آید، بلکه در تکامل کار، مخاطب قادر است با تغییر و دستکاری در مولفه‌های موثر بر برون‌داده‌های علمی به مشاهده و درک عمیق ناشی از این تغییرات بپردازد و ماندگاری آموزه‌های حاصل از این‌گونه تعاملات بسیار بیشتر است.

## دپارتمان های اصلی در موزه های مورد بررسی:

- اکتشاف
- آموزش(که خود آموزش هم به ابزار آموزش، برنامه های توسعه حرفه ای و برنامه های اجتماعی تقسیم می شوند)
- ملاقات(که شامل تهیه بلیت، تقویم موزه، گالری و بازدید آنلاین موزه میشود)
- علمی(این بخش بین موزه ها متفاوت می باشد از ۲ تا ۵۰ زیرمجموعه دارد)
- بخش همکاری که مرکز و نهاد هایی که با این موزه همکاری دارند شرح داده شده است. البته بعضی از موزه بخش آزمایشگاه علمی هم دارد.

## نقش موزه‌های علم در جوامع مختلف

موزه‌های علوم و فناوری، مسوول انتشار دانش و ارزش در جامعه هستند و به گسترش افق دید مخاطب یاری می‌رسانند. در موزه علوم و فناوری همواره امکان یادگیری، اعمال تغییر، مشاهده، لمس و فهم و تحلیل پدیده‌های جهان هستی فراهم است. در این موزه انسان با مفاهیم حیات و الگوهای توسعه دانش آشنا می‌شود و همواره در حال ارتقای بینش و بصیرت علمی و ارزش خود است.

## الف- مولفه‌های فرهنگی ـ اجتماعی تاثیر گذار در گسترش موزه‌های علم

تجربه، توان علمی و هم‌افزایی متخصصان، نخبگان و اندیشمندان و صاحبان فکر و تجربه اصلی‌ترین مولفه‌های توفیق موزه‌های علم هستند. ضرورت‌های اجتماعی عصر حاضر و پدیده‌های تمدن امروزین نیز آدمی را ناگزیر از مراجعه به منابع علمی می‌سازد و یکی از مهم‌ترین و مناسب‌ترین منابع و مراجع دسترسی به دانش و میراث آدمیان بر کره خاکی، موزه‌های علوم و فناوری هستند.

## ب- تاثیر موزه‌های علم  بر نسل جوان

نخستین تغییر را باید در نوع نگاه فرد مخاطب به انتظار نشست. اعطای دیدگاه تحلیلی، حلول و بروز روحیه کنجکاوی و پرسشگری، تمرکز بر چرایی و چیستی رویدادها و نیز عشق و ایمان به حیات، جهان هستی و آفریننده آن و درک و شناخت حیات والای خلیفه خداوند در زمین از جمله تحولاتی است که انتظار می‌رود در دیدگاه‌های مخاطب حاصل شود. آموزش علوم پایه و علوم کاربردی در زندگی و به تعبیری ارتقای سطح مهارت‌های زندگی افراد نیز از همین دست محسوب می‌شود.

**آموزش علوم پایه و علوم کاربردی در زندگی و به تعبیری ارتقای سطح مهارت‌های زندگی افراد از جمله تحولاتی است که انتظار می‌رود در دیدگاه مخاطب موزه‌های علم حاصل شود**

موزه علم همانند سایر موزه‌هاست، اما موضوع آن تخصصی است. در بحث ساختارشناسی موزه‌های علوم و فناوری قدری متکامل‌تر و متنوع‌تر است و شیوه‌شناسی تحقیقاتی و گستردگی کارکردهای آن عامل پیچیده‌تر شدن ساختار این موزه‌ها می‌شود.

## مشکلات و چالش‌هایی پیش‌رو موزه‌های علم

تنوع بسیار زیاد شاخه‌های دانش و گستردگی حوزه فعالیت این‌گونه موزه‌ها باعث می‌شود تا نیاز به همکاری‌های گسترده بین بخشی و بین دانشگاهی وجود داشته باشد و گرد آوردن تمامی دانشمندان از شاخه‌های مختلف در کنار یکدیگر قدری دشوار است.

در کشور ما نیز تجربه ملموس و استاندارد راه‌اندازی موزه‌های علوم اندک است و حتی این تجربه اندک نیز در قالب علمی مدون نشده و تمامی این موارد، جوان بودن این حوزه از دانش را می‌رساند که خود بر دشواری کار می‌افزاید. موزه علوم و فناوری جمهوری اسلامی ایران با آگاهی از همین محدودیت‌ها در تلاش برای تدوین مجموعه‌ای مناسب و متناسب از استانداردها در حوزه تخصصی مربوط است.

یکی از ارکان مهم آموزش و ترویج دانش در جوامع آینده را موزه‌های علوم و فناوری تشکیل می‌دهند. نشر و ترویج دانش، ایجاد روحیه خودباوری و ارتقای درک انسان از جهان هستی و پدیده‌های آن و به‌کارگیری این تجربه‌ها و دریافت‌ها در مراحل زندگی باعث بهبود کارکردهای فیزیکی و معنوی انسان در جامعه خود خواهد شد و موزه علوم و فناوری جمهوری اسلامی ایران نیز با همین رویکرد، امید آن دارد که خدمتی مقبول و شایسته به شهروندان فهیم ارائه دهد که در آن رضای خلق و بهینه‌سازی زندگی مخلوق فراهم آید.

## موزه های علم مکانی برای شگفتی

گاهی اوقات شنیدن یک جمله، خواندن یک کتاب یا تماشای یک رویداد یا مواجهه با یک رویداد کافی است تا زندگی کسی را برای همیشه تغییر دهد. مهم نیست چه سنی دارید یا از چه سطح تحصیلاتی برخوردارید، همیشه این شانس وجود دارد اتفاقی کوچک، شما را از مسیر ساده و تکراری زندگی روزمره خارج کرده و به سوی دنیای جدید سوق بدهد. یکی از مراکزی که وظیفه دارد موتور محرکی برای این مواجهه فراهم کند، موزه‌ها و مراکز علوم است.

تصور جامعه‌ای توسعه‌یافته بدون توسعه علمی امکانپذیر نیست و توسعه علمی در کنار بسیاری از عوامل فنی و مالی که نیاز دارد، محتاج افزایش آگاهی‌های عمومی‌مردم از علم، علاقه‌مند شدن آنها به داستان علم و ماجراجویی علمی و همین‌طور برانگیختن علاقه نوجوانان و کودکان به مسیر علم است. کسانی که امروز جرقه علاقه به علم در دل و ذهن آنها روشن می‌شود در آینده به اعضایی از جامعه علمی بدل می‌شوند و این امکان را پدید می‌آورند که علم و آگاهی به شکل جریانی مستمر در بین نسل‌های مختلف منتقل شده و آینده کاوش‌های علمی تضمین شود.

از سوی دیگر، مردم عادی نیز نیاز دارند با علم و داستان شگفت‌انگیز آن آشنا شوند. درک علمی نه‌تنها به مردم کمک می‌کند در زندگی روزمره خود منطقی‌تر تصمیم بگیرند که به آنها کمک می‌کند به حمایت از علم برخیزند و بویژه آنجا که بحران‌های سیاسی، اقتصادی یا بین‌المللی فرآیند توسعه علمی و پژوهشی را تهدید می‌کند، از آن حمایت کنند.

برای این‌که چنین علاقه‌ای را به وجود آورد و آن را زنده نگه داشت، راه‌های بسیاری وجود دارد؛ از نهادهای مروج علم گرفته تا مجلات و روزنامه‌ها و موزه‌های علم و مراکز نمایشگاهی علم.

موزه‌های علم مدرن برای مخاطبان خود می‌توانند ـ از کودکان خردسال تا پدربزرگ‌ها و مادربزرگ‌ها ـ تجربه‌ای فراموش‌نشدنی فراهم آورند که آنها را برای همیشه علاقه‌مند به موضوعی علمی‌کنند.

امروز دیگر موزه‌های علم مانند گذشته مکان‌های خشک و سرد و بی‌روحی نیست که تعدادی ابزار علمی در آنها به نمایش گذاشته شود یا تعدادی آزمایش ساده به دست کارشناسان برای گروهی از بازدیدکنندگان انجام می‌گیرد.

در دوره ما با توجه به تغییرات عمده‌ای که روش زندگی مردم به خود دیده، بخصوص متاثر از انقلاب دیجیتال، نیاز بازدیدکنندگان با گذشته فرق کرده و از سوی دیگر امکانات قابل ارائه به آنها به‌گونه قابل توجهی افزایش یافته است.

امروزه در بسیاری از مراکز علم در کنار نمایشگاه‌های دائمی، نمایشگاه‌های موضوعی با محور داستانی از علم برگزار می‌شود. نمایشگاهی که طراحی و اجرای آن شاید چند سال زمان ببرد و در آن از همه امکانات روز فناوری استفاده می‌شود تا مخاطب را هرچه بیشتر با محتوای نمایشگاه درگیر کند. اساس چنین نمایشگاه‌هایی تعامل با بازدیدکنندگان است. دیگر خبری از راهنماها نیست و این کار به عهده ابزارهای راهنمای الکترونیک گذاشته شده است که متناسب با هر جایی که در نمایشگاه قرار می‌گیرید، اطلاعات دست اولی از آن را برای شما روایت می‌کند یا از شما می‌خواهد خودتان وارد آزمایشی شوید و آن

تجربه را شخصا انجام دهید؛ البته برای این‌که در فرآیندی هیجان‌انگیز مخاطب شما بدون آن‌که به‌طور مستقیم احساس حضور در سر کلاس درسی را کند و در پایان بازدیدش متوجه شود چیزی بر دانایی او افزوده شده نه‌تنها کار ساده‌ای نیست که می‌تواند بسیار هزینه‌بر نیز باشد.

برای مثال پس از بازنشسته شدن شاتل‌های فضایی، ناسا آنها را به موزه‌های مختلف اهدا کرد تا مردم این فرصت را داشته باشند تا از نزدیک سفینه‌ای ـ که روزی مهم‌ترین ابزار رفت و آمد فضایی بشر به شمار می‌رفت ـ را مشاهده کنند. تصور ایستادن در کنار ابزاری که روزی از فراز سر ما در مدار زمین عبور کرده می‌تواند هیجان‌انگیز باشد، اما از آن مهم‌تر نحوه ارائه و نمایش چنین اثری است.

در بین موزه‌های مختلفی که این شاتل‌ها به آنها داده شد، یک نمونه استثنایی وجود دارد. ناسا شاتل فضایی آتلانتیس را برای خودش نگه داشت تا آن را در موزه ویژه‌ای در مرکز پروازهای فضایی کندی در فلوریدا به نمایش بگذارد.

برای نمایش این فضاپیمای قدیمی، آن هم در محیطی که روزی محل اصلی فعالیت‌های مرتبط با آن بوده است معماران و طراحان نمایشگاه تصمیم گرفتند تا دست به احداث بنایی مدرن بزنند و برخلاف سایر نمایشگاه‌هایی که شاتل‌های فضایی را در اختیار دارند آن را در حالتی شبیه به پرواز در مدار قرار دهند.

اینچنین طراحی می‌تواند امکانات زیادی برای طراحان ایجاد کند. آنها می‌توانند نمایش‌های ویژه‌ای را در توصیف ماموریت‌های مداری شاتل طراحی و اجرا کنند و مخاطب باتجربه متفاوت‌تری از نمایشگاه به خانه بازگردد. در محوطه بیرونی این نمایشگاه برای این‌که مقیاسی از عظمت این پروژه به مخاطب نشان داده شود، تانک بیرونی و موشک‌های جنبی شاتل به شکل ستونی در کنار نمایشگاه اصلی قرار گرفته‌اند.

فضایی که به بهانه شاتل آتلانتیس طراحی شده است، نه‌تنها تبدیل به یکی از جاذبه‌های اصلی آن منطقه می‌شود که نقش مهمی‌در علاقه‌مند کردن بسیاری از بازدیدکنندگان ـ که برخلاف ما در سال‌های آینده خاطره‌ای از دوران پروازهای شاتل ندارند ـ را بازی خواهد کرد.

البته همیشه چنین نمایشگاه‌هایی به فضای بسته درون نمایشگاه محدود نمی‌ماند. برخی مخاطبان در طول یک بازدید طولانی از یک نمایشگاه احتمالا مجذوب انبوه اطلاعاتی می‌شوند که یکباره در مواجهه با آن قرار گرفته‌اند. با این حال، موزه‌های علم برای این‌که این افراد را پس از بیرون رفتن از نمایشگاه به حال خود رها نکنند و آنها را به مطالعه بیشتر تشویق و از سوی کسانی که امکان حضور فیزیکی در نمایشگاه‌ها را ندارند، فرصتی فراهم کنند از امکانات دنیای مجازی کمک بگیرند.

**پیوست ها**

## ضرورت وجود موزه‌های علم از زبان کارشناسان



**پاتریشیا ریچ، مدیر مرکز علوم شهر موناش استرالیا:** همواره در طول تاریخ نیاز به اطلاعات علمی میان افراد جامعه وجود داشته، چراکه این مساله کمک قابل ملاحظه‌ای به درک جهان و پدیده‌های طبیعی آن می‌کند و می‌تواند نقش موثری در جذب افراد به سمت دانش و فناوری داشته باشد.

دانشمندان، مهندسان و فناوران آینده نقش مهمی در تحول اجتماعی و محیطی زمانه خودشان خواهند داشت که موزه‌ها و مراکز علوم در سراسر جهان در تربیت و تشویق این افراد موثرند. موزه‌های علمی به مردم و بخصوص به کودکان و نوجوانان این امکان را می‌دهند که با شیوه‌های مختلف با دانشمندان، محققان و تحقیقات علمی آنها بیشتر و بهتر آشنا شوند. ترغیب به درک روش‌های تفکر علمی و مراحل تحقیقات در این زمینه، تهییج پیر و جوان به سوی علم، نمایش تاثیرگذاری تفکر علمی در جهت درک دنیای پیچیده‌ای که در آن زندگی می‌کنیم، اهم فعالیت موزه‌ها و مراکز علوم است. از این رو فرصتی پیش می‌آید تا نسل آینده بتواند در محیطی پایدار و توسعه یافته زندگی کند و تصمیماتی بگیرد که آینده خوبی را برایش رقم زند.

بر انگیختن روحیه کنجکاوی و هدایت آن به سوی درک بهتر محیط پیرامون از جمله فعالیت‌های موزه‌ها و مراکز علوم است. واضح است که روش‌های یادگیری در داخل و خارج از کلاس درس در حال پیشرفت است و موزه‌ها و مراکز علوم نقش مهمی در گشودن دیدگان افراد نسبت به محیط پیرامون دارند.



**فرانک اپنهایمر، دانشگاه کلرادو:** موزه علوم باید پاسخگوی کنجکاوی نهفته افراد باشد. برای عموم ارزشمند و مفرح باشد و به عنوان منبعی در مدارس و برنامه‌های آموزشی بزرگسالان عمل نماید. نمایشگاه‌های علم باید علاوه بر جنبه آموزشی، جنبه زیبایی‌شناسانه داشته باشند.

نمایش‌ها و نمایشگاه‌ها باید علاوه بر نمود زیبایی‌شناسانه جنبه آموزش و تربیتی داشته باشند. از همه مهم‌تر دامنه ادراکات را از حوزه‌ای به حوزه دیگر دنبال کنند.

موضوعات بسیاری در علم و صنعت وجود دارد که به‌خودی خود زیبا هستند و بدون آن که نیاز باشد به شکل آموزشی نمایش داده شوند. حاوی نکات آموزنده بسیاری هستند. همه موارد باید طوری از صمیم قلب اجرا شود که این درک به وجود آید که علم و فناوری دارای ریشه‌ای عمیق و اساسی در ارزش‌ها و آمال بشری است.



**ادوین اشلوسبرگ، طراح موزه‌های علم:** من می‌خواهم نمایشگاه‌هایی بر پا کنم که همه حواس را درگیر خواهد کرد.

به همین دلیل به کسانی نگاه می‌کنم که بهترین فهم را از عصب‌شناسی و یادگیری دارند. مثلا من برای طراحی موزه کودکان بروکلین در نیویورک، با روان‌شناس کودک، ژان پیاژه صحبت کردم. بعد نظر گافمن جامعه‌شناس را خواندم که معتقد است افراد مثل بازیگرها عمل می‌کنند و نقش‌هایی را می‌گیرند که روی پاسخ‌دهی آنها به محیط و اطرافیانشان تاثیر می‌گذارد.

با دانشمندان علوم رایانه‌ای و هوش مصنوعی هم مشورت کرده‌ام. اغلب دانشمندان معتقدند یادگیری از طریق عملی خیلی بهتر صورت می‌گیرد تا از راه نگاه‌کردن یا شنیدن. با نوآوری در ساخت موزه‌های تعاملی به بازدیدکنندگان کم‌سن موزه علوم این فرصت داده می‌شود تا تجربه‌های دست اول علمی داشته باشند، از راه‌اندازی شاتل‌های فضایی گرفته تا تماشای جهان از دریچه چشم حیوانات!

## معرفی تعدادی از موزه های علم داخلی و خارجی معروف

### موزه علوم و فناوری جمهوری اسلامی ایران

www.irstm.ir

این موزه با توجه به مصوبه هیات وزیران در سال ۱۳۸۱ با پیشنهاد وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تشکیل شد و شامل قسمت های آموزشی، نمایشگاه سیار، انتشارات، بخش کودکان، کتابخانه، خبرنامه، ثبت پژوهش و همایش های بین المللی می باشد این موزه در واقع قویترین موزه علمی در کشور می باشد که تاکنون برنده جایزه های مختلف شده است.

قسمت مختلف این موزه شامل جنگ فیزیک، نمایشگاه های سیار، اشیاء موزه ای و همایش ها می باشد.










## موزه علمی فرهنگی خراسان

فکر ایجاد موزه علمی فرهنگی خراسان در سال ۱۳۷۱ پس از نشستهای متعدد اساتید و متخصصان زمینه‌های مختلف موزه و نمایندگان دانشکده‌ها به دانشگاه فردوسی مشهد ارائه شد. پس از دریافت موافقت اصولی، طی جلسات متعدد کارشناسی، با شرکت نمایندگان سایر دستگاه‌های اجرایی طرح جامع موزه آماده شده و در جلسه مورخ ۷۶/۲/۱۵ شورای پژوهش و فناوری استان ضرورت ایجاد و تأسیس موزه علمی فرهنگی خراسان به تصویب رسید و مقرر شد مدیریت اجرایی و اداری موزه به عهده دانشگاه فردوسی مشهد باشد. به این منظور هیأتی جهت تبیین راهکارهای اجرایی موزه مشخص شد. شورای اجرایی موزه طی ۵ جلسه، طرح موزه موزه علمی فرهنگی خراسان را مورد بررسی قرار داد.

در تاریخ ۷۶/۹/۲۷ در سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و ایجاد موزه تاریخ طبیعی به عنوان فاز اول، موزه علمی فرهنگی خراسان به اتفاق آرا به تصویب رسید و مقرر شد نسبت به تحویل زمین جایابی شده در پردیس دانشگاه به سازمان مسکن و شهر سازی خراسان به عنوان دستگاه اجرایی اقدام و سازمان مسکن و شهر سازی نسبت به انتخاب مشاور برای انجام مطالعات فاز ۱ و ۲ موزه تاریخ طبیعی اقدام نماید. نهایتاً در تاریخ ۱۳۷۸/۳/۱۲ موافقت نامه احداث موزه تاریخ طبیعی بین سازمان برنامه و بودجه و سازمان مسکن و شهر سازی خراسان و دانشگاه فردوسی مشهد به امضاء رسید. براین اساس ساختمان موزه در پردیس دانشگاه براساس نقشه اجرایی مهندسان مشاور ابردشت شروع شده و تا کنون ۲۵٪ کارانجام گردیده است.

این موزه مکانی علمی برای شناسایی و نگهداری نمونه‌ها و استفاده از امکانات و استعدادهای مختلف استان خراسان شامل: آثار باستانی، تنوع زیستی جانوران و گیاهان، سنگها، سنگواره‌ها، آثار و شواهد پیشرفتهای علمی، آثار فرهنگی و اجتماعی و هنری منطقه.

## بخش های موزه

موزه علمی فرهنگی خراسان دارای قسمت‌های مختلف زیر می‌باشد:

۱ – موزه باستان‌شناسی زیستی

۲– موزه تاریخ طبیعی

۳– باغ گیاه‌شناسی

۴– موزه انسان‌شناسی خراسان

۵– موزه علوم و فنون

۶– موزه هنر معاصر خراسان

## حداقل بخشهای هر قسمت بدین شرح مشخص می‌گردد:

۱– بخش نمایش دایمی

۲– بخش اسنادی موزه

۳– بخش اطاق کارشناسان

۴– بخش پذیرش و فضاهای آموزشی

۵– بخش کتابخانه و مرکز اسناد تخصصی

۶– کارگاههای تاکسیدرمی، بازسازی سنگواره‌ها، آماده سازی نمونه‌های گیاهی

۷– بخش پذیرش، جایگاه فروش، راهنما و روابط عمومی و اطاق کنفرانسهای تخصصی

۱– موزه علمی فرهنگی خراسان یک موزه پژوهشی است و محصولات آن پس از مطالعه و شناسایی در نمایشگاه قرار می‌گیرد. این موزه با گروههای آموزشی و پژوهشی دانشگاه در ارتباط می‌باشد، به این معنا که نمونه‌های موجود در آن، موضوع تحقیق محققان در زمینه‌های مختلف است.

۲– به منظور این که ماهیت پژوهشی حفظ شود بخش جانورشناسی موزه تاریخ طبیعی در قالب یک روه پژوهشی جانورشناسی پیشنهاد شده و بخش گیاه‌شناسی آن از طریق گروه پژوهشی هرباریوم پژوهشکده علوم گیاهی از نظر گیاهان تغذیه خواهد شد. سوابق موضوع پیوست می‌باشد.

۳– موزه‌های تاریخ طبیعی محل مبادله نمونه‌های علمی، بین دانشگاهی در سطح جهان است. نمونه‌های موجود در موزه صرفاً جنبه نمایشی ندارد، بلکه اسنادی که می‌تواند بین مراکز تحقیقاتی برای پیگیری موضوعات علمی و روشنتر شدن مفاهیم و اصلاح و تکمیل اطلاعات مربوط به گروه جانوری – گیاهی ... مبادله شود. نظر به این که بسیاری از نمونه‌های

مربوط به تنوع زیستی شرق ایران، منحصر به فرد است این موزه جایگاه خاص خود را دارد و می‌تواند محلی برای مبادله نمونه و دعوت از محققان خارجی به عنوان یک مرکز بین‌المللی تحقیقات بیوسیستماتیک جانوری باشد.

در حال حاضر با دریافت بخشی از اعتبار مزبور عملیات احداث ساختمان موزه در دست پیگیری است.

## شهر علم و فن آوری پاریس

www.cite-sciences.fr/en/

قیمت بلیط: ۶ یورو جهت دانش آموزان، ۱۲ یورو جهت بزرگسالان و رایگان جهت اطفال زیر ۶ سال

این موزه در شهر پاریس قرار داشته و خدمات جانبی شامل سینما، سالن تاتر، رستوران و پارک را نیز در کنار خود دارد.

تصویری از نمای بیرونی موزه:

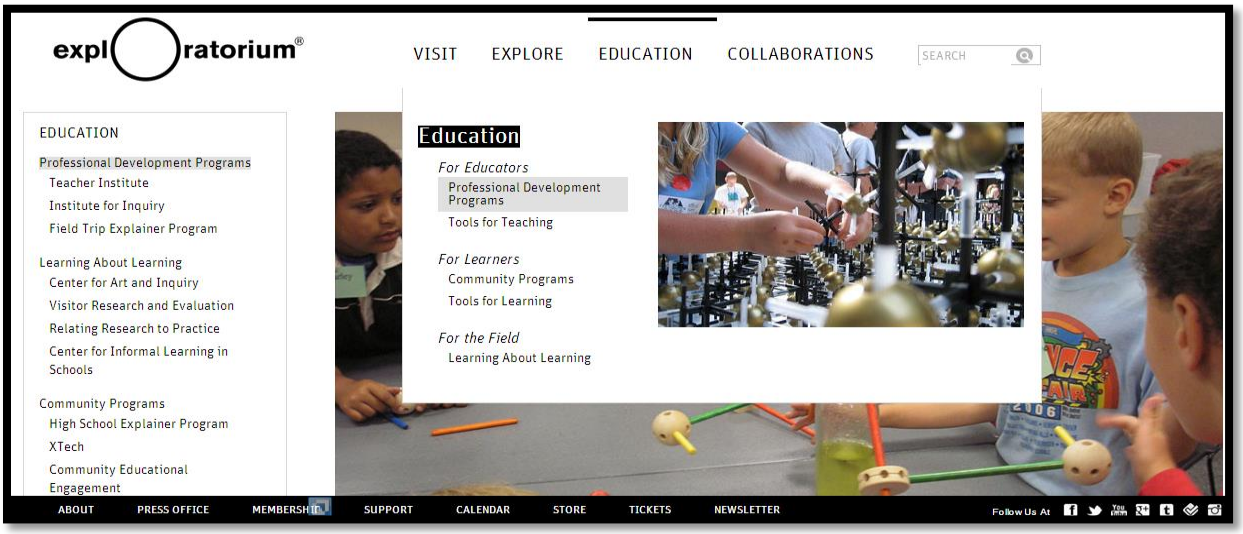


## موزه Exploratorium

www.exploratorium.com

این موزه یکی از بهترین فعالیت‌های آنلاین را در بین نمونه‌های دیگر دارد، اگر سری به پایگاه اینترنتی این موزه زده شود و به بخش فعالیت‌های اینترنتی مراجعه کنید با مجموعه وسیعی از موضوعات مختلف در حوزه‌های مختلف علمی‌مواجه می‌شوید که هر یک از آنها همراه بخشی از توضیحات دقیق و کامل آمده و حتی برای افرادی که دارای پیش‌زمینه علمی‌مناسب و اطلاعات قبلی نیز نیستند کارآمد می باشد و این موزه داری یک فورشگاه بزرگ و همچنین یک رستوران می باشد.

قسمت های این موزه:




یکی از قسمت های جذاب این موزه قسمت education می باشد که به دو قسمت educators و learners تقسیم بندی می شود که در این قسمت ها به نحوه تغییر روش های آموزش، چگونگی طراحی ابزار آموزشی و خلق تجارب آموزشی مطالبی ذکر شده است

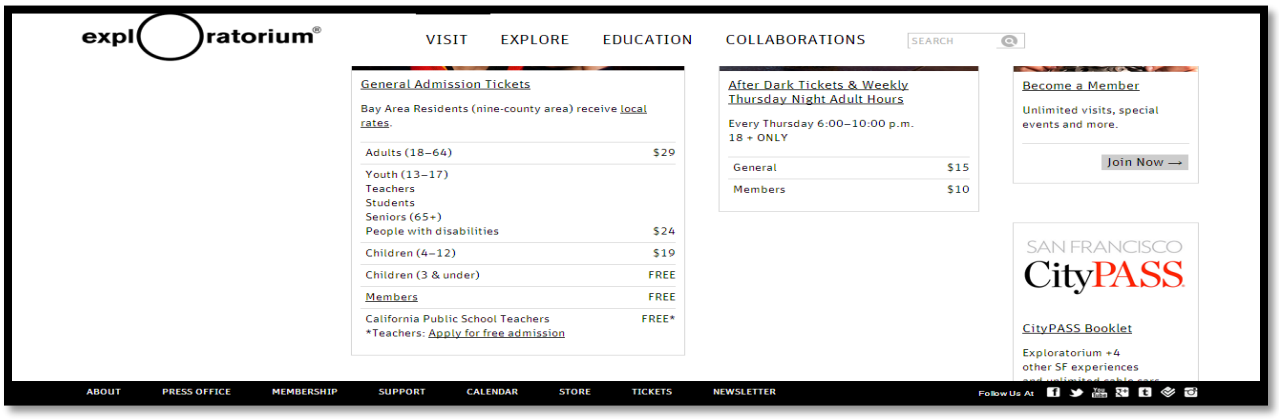
جدول ساعات بازدید:

| | |
|---|---|
| Tuesday | 10:00 a.m.–5:00 p.m. |
| Wednesday | 10:00 a.m.–5:00 p.m. |
| Thursday | 10:00 a.m.–5:00 p.m.;<br>6:00 p.m.–10:00 p.m. for ages 18+ |

| | |
|---|---|
| Friday | 10:00 a.m.–5:00 p.m. |
| Saturday | 10:00 a.m.–5:00 p.m. |
| Sunday | 10:00 a.m.–5:00 p.m. |

Closed Monday except for certain holidays

بهای بلیط:

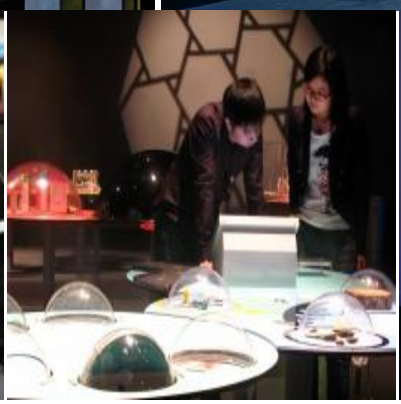



تصاویری از موزه:









## موزه علم آلمان

این موزه، بزرگ‌ترین موزه علوم و فناوری جهان است که در شهر مونیخ، آلمان واقع شده است. این موزه در تاریخ ۲۸ ژوئن ۱۹۰۳ میلادی، تاسیس شد.

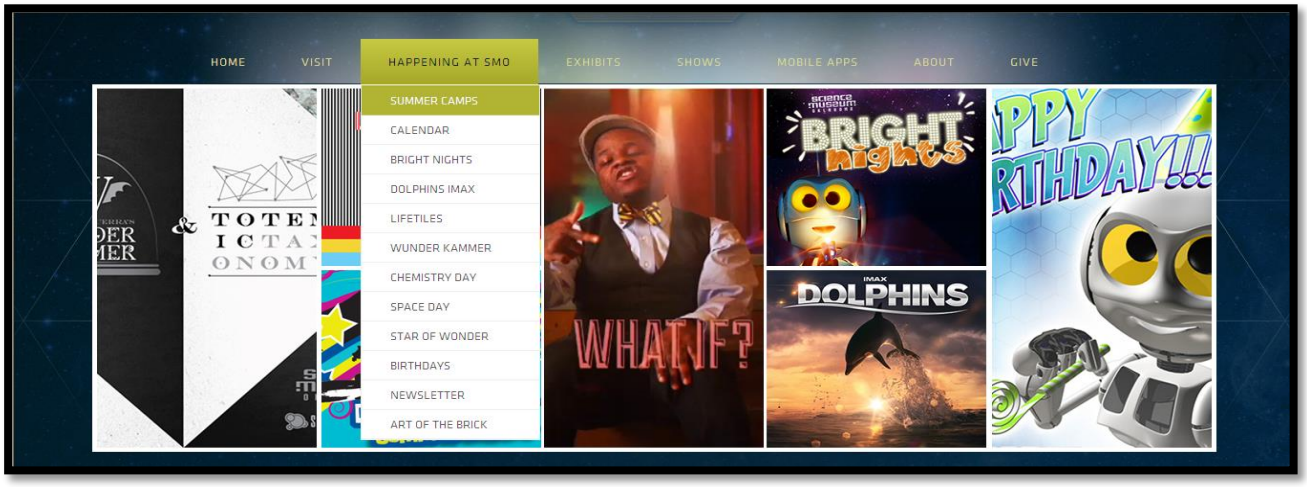
در این موزه ۲۸۰۰۰ شیئی از ۵۰ حوزه مختلف علوم فنی و طبیعی به نمایش گذاشته شده است. گستردگی نمایش ابزارهای علمی و برنامه‌های آموزشی موزه آلمان، سالیانه بیش از یک میلیون و پانصد هزار نفر بازدیدکننده را به سوی خود می‌کشاند.

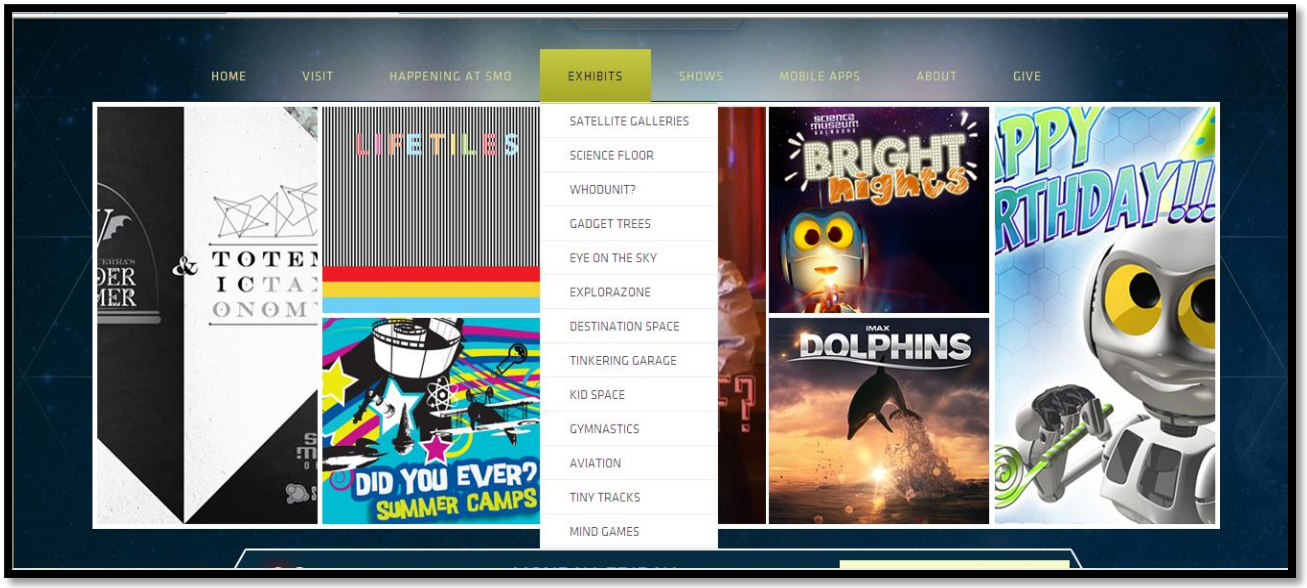
## Science museum Oklahoma

www.sciencemuseumok.org

این موزه در سال ۱۹۵۸ توسط کرک گاتریک تاسیس شده است

قسمت های مختلف این موزه:






**بهای بلیط:**

| MEMBERSHIP LEVELS* | ADULT (13-64) | SENIOR (65+) | CHILD (3-12) |
|---|---|---|---|
| Museum Exhibits* & Dome Theater | $17.95 | $14.95 | $14.95 |
| Museum Exhibits* Only | $13.95 | $11.95 | $11.95 |
| Dome Theater Only | $8.95 | $6.95 | $6.95 |

*Museum exhibits includes a complimentary planetarium show based on seating availability.
*Prices do not include tax.

Children under two are admitted free of charge, but must sit on parent's lap in Dome and planetarium shows.
Group rates are available for parties of 15 or more.
All children under 16 must be accompanied by an adult.

**در این موزه برای اعضای آن تخفیف های ویژه ای جهت تهیه بلیط در نظر گرفته اند و اعضا را براساس معیارهای تقسیم بندی می شود و براساس سطحی که قرار می گیرند مشمول تخفیفات موزه قرار می گیرند**

## موزه علم بوستون

www.mos.org

این موزه در سال ۱۸۵۷ به عنوان بخشی از موزه کنزینگتون جنوبی تاسیس شد یکی از ویژگی های این موزه داشتن یک آزمایشگاه بزرگ و مجهز علمی می باشد

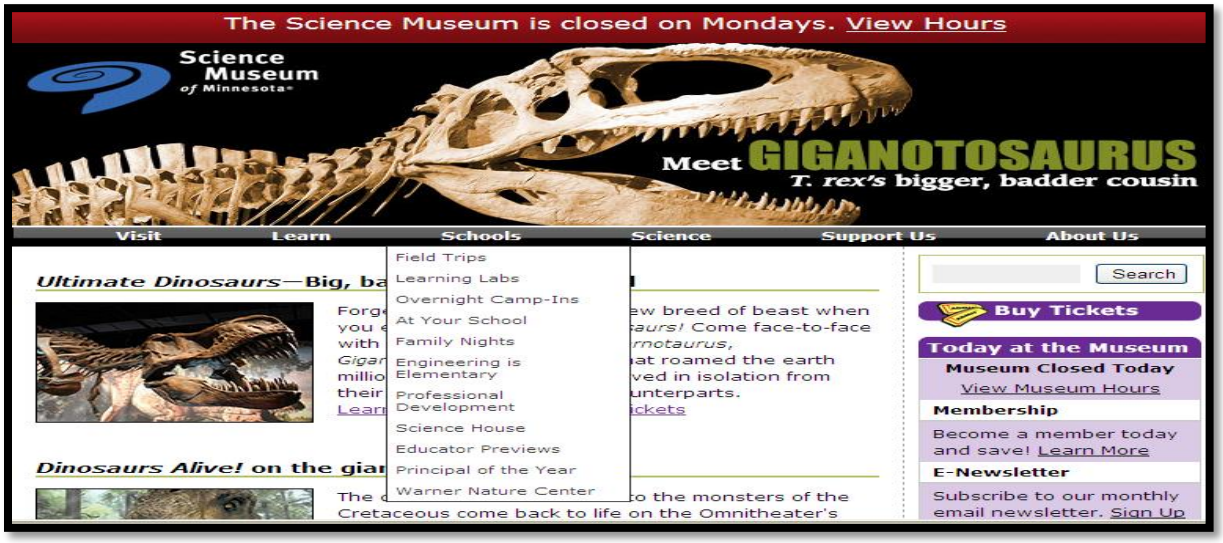
## موزه علمی مینه سوتا

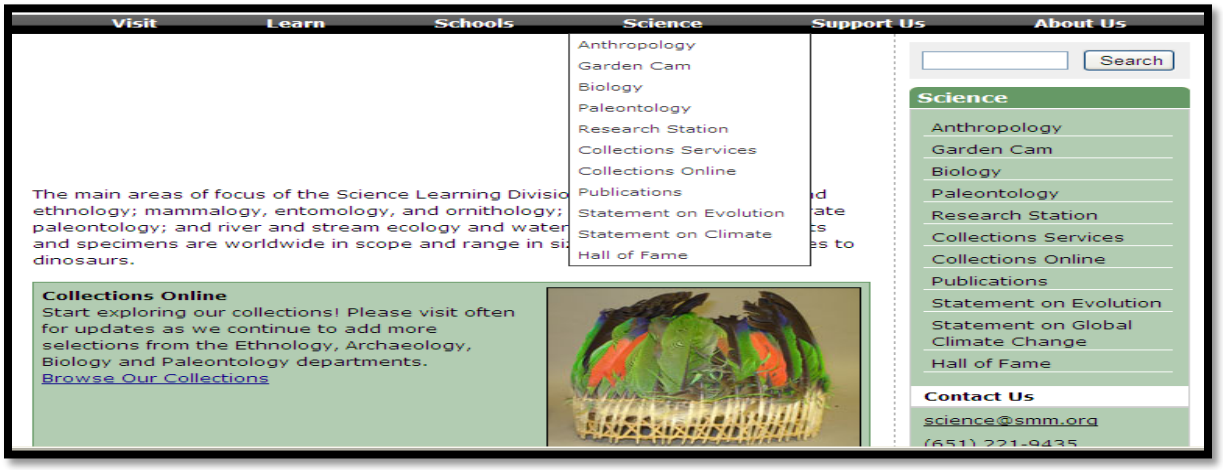
www.smm.org

این موزه یک سازمان غیر انتفاعی است که در سواحل رودخانه می سی سی یی در مرکز شهر سنت یل واقع شده است برنامه های این موزه ترکیب تحقیق و جمع آوری امکانات و تجهیزات، مرکز آموزش علوم عمومی، برنامه توسعه مدرسه می باشد که به ارائه آموزش علوم به مخاطبان می باشد و سالی بیش از یک میلیون مخاطب دارد. زیر بنای این موزه ۳۷۰۰۰۰ فوت مربع ه فضای نمایشگاهی که هر کدام از بخش های های ۱۰۰۰۰ فوت مربع می باشد که شامل گالری دیرین شناسی، علوم فیزیک و فن آوری، بدن انسان، مردم و فرهنگ و یوشش می باشد این موزه داری فضای باز هم می باشد و بیشاز ۶۰۰ نیرو دارد و ۱۰۰۰ نفر هم عضو داوطلب که از آن یشتیبانی می کنند یک برنامه جالب این موزه داشتن برنامه هایی برای توسعه کارکنان نوآورانه می باشد که هدف آن معلمان سراسر منطقه می باشد

قسمت های مختلف موزه:






بهای بلیط:




| | **Members** | **Non-Members** |
|---|---|---|
| ***Ultimate Dinosaurs* +**<br>**Museum Admission +**<br>***Dinosaurs Alive!* Omnitheater film** | | |
| Adult | $12 | $31 |
| Child (4-12), Senior (60+) | $9 | $22 |

| | | |
|---|---|---|
| ***Ultimate Dinosaurs* +**<br>**Museum Admission**<br>Adult<br>Child (4-12), Senior (60+) | <br><br>$12<br>$9 | <br><br>$24<br>$15 |

| | **Members** | **Non-Members** |
|---|---|---|
| **Omnitheater + Museum Admission**<br>Adult<br>Child (4-12), Senior (60+) | <br>**FREE**<br>**FREE** | <br>$20.00<br>$17.00 |
| **Omnitheater Only**<br>Adult<br>Child (4-12), Senior (60+) | <br>**FREE**<br>**FREE** | <br>$8.00<br>$7.00 |
| **Museum Admission Only**<br>Adult<br>Child (4-12), Senior (60+) | <br>**FREE**<br>**FREE** | <br>$13.00<br>$10.00 |

تصاویری از موزه:



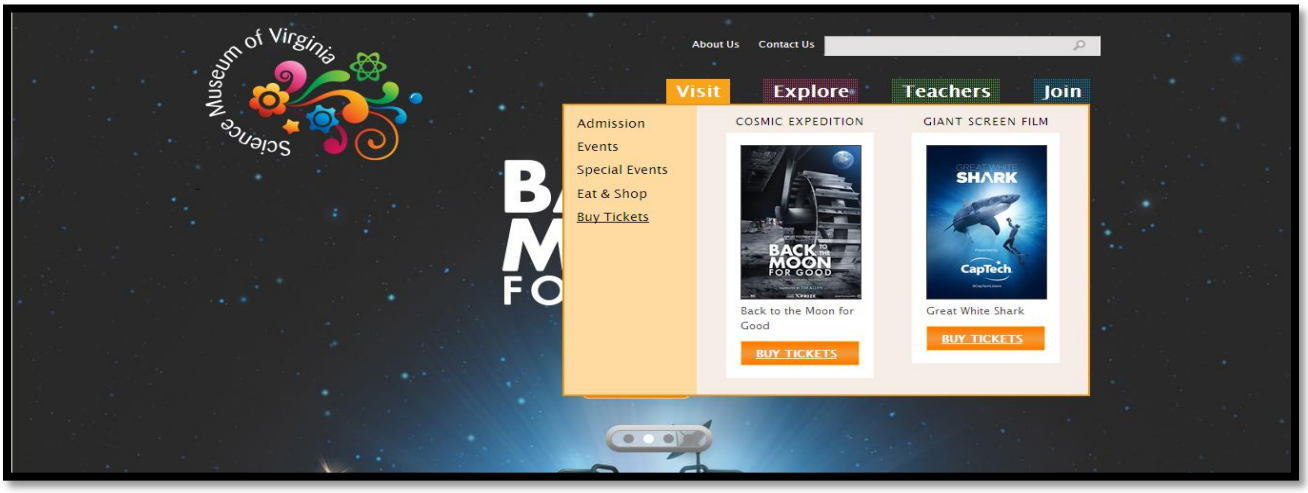


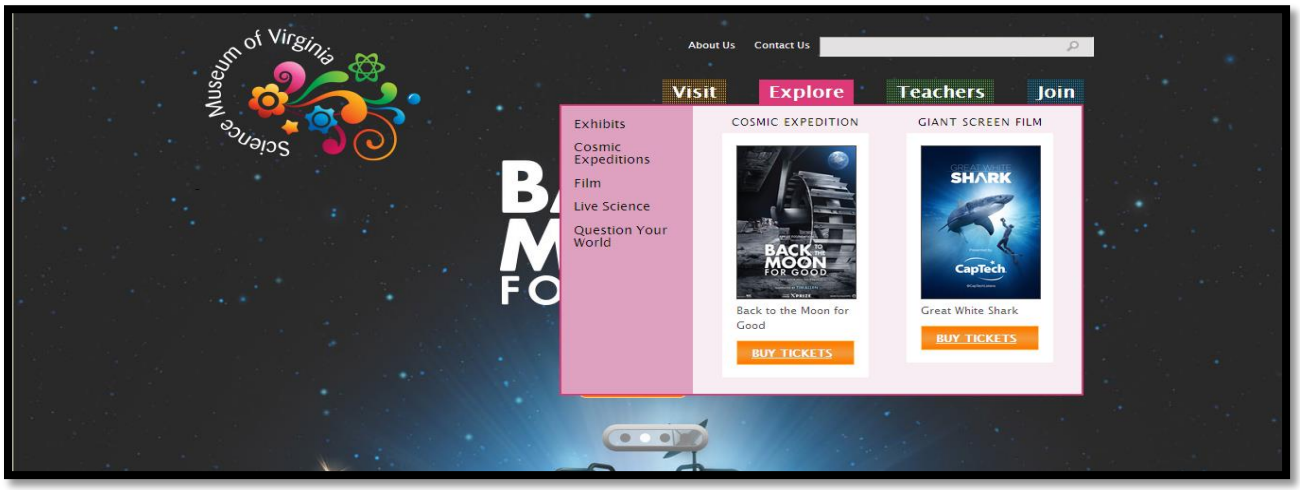
## موزه علمی ویرجینیا

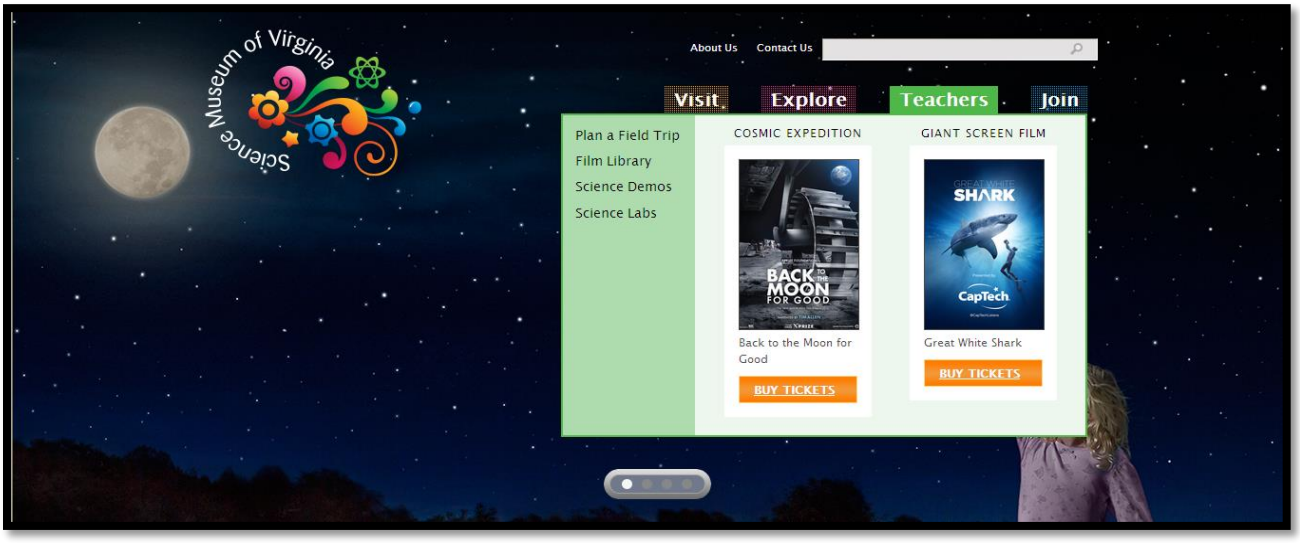
www.smv.org

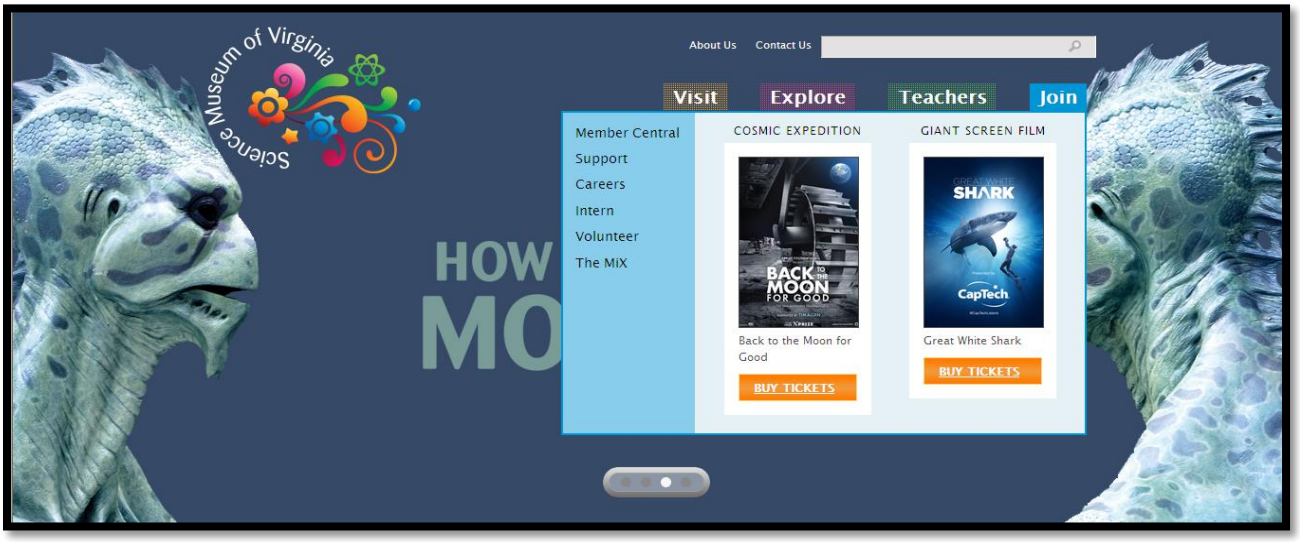
این موزه دارای نمایشگاههای دائمی فضا، بهداشت، برق و زمین می باشد و همچنین تئاتر گنبد با ۷۶ فوت بزرگترین صفحه نمایش در ویرجینیا می باشد. هیئت امنا این موزه توسط فرماندار آنجا منصوب می شوند و مورد حمایت ملی دولت هم قرار دارند

قسمت های مختلف موزه:

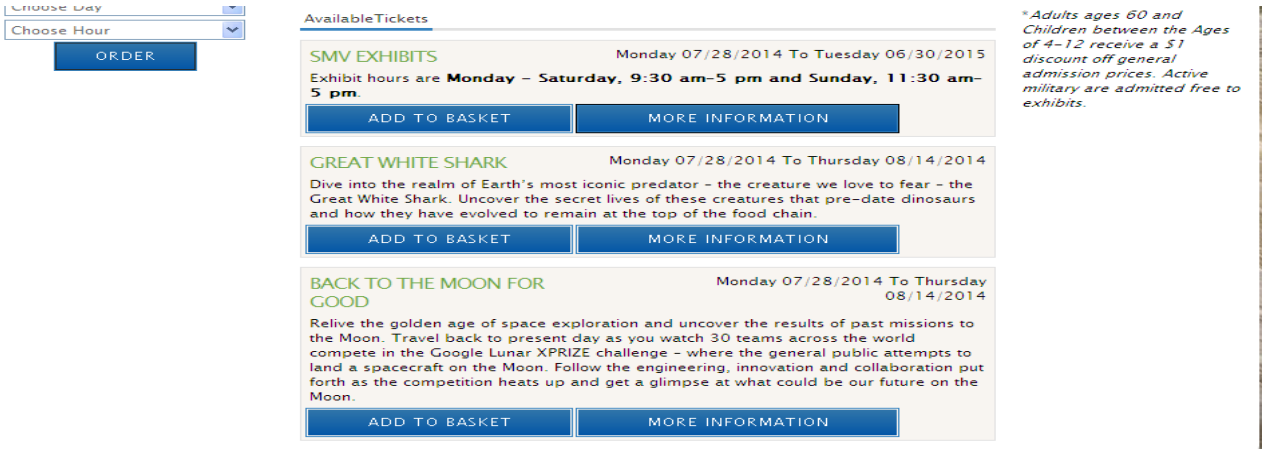


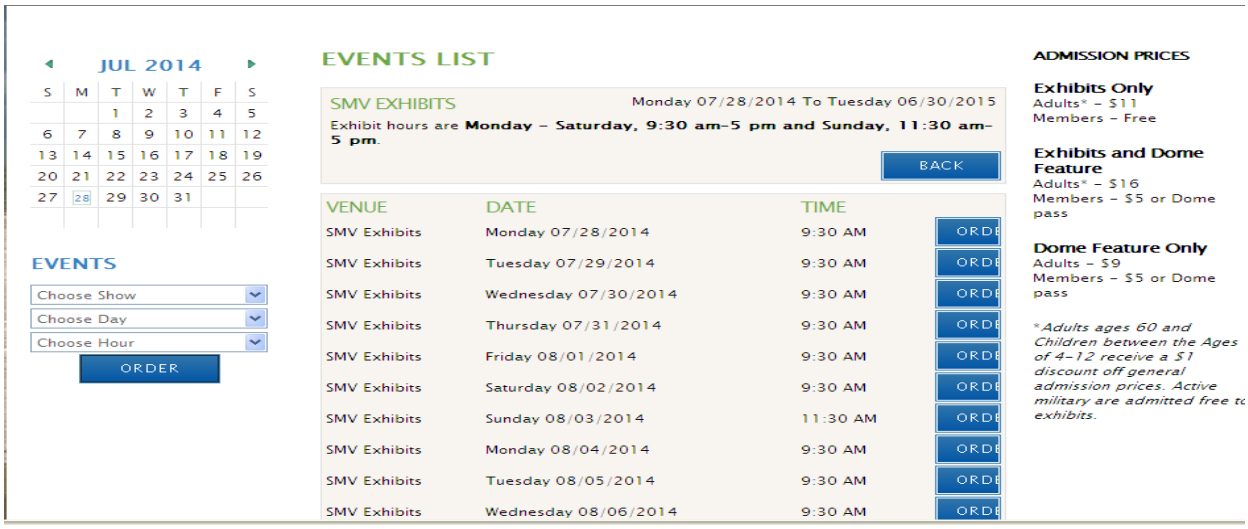



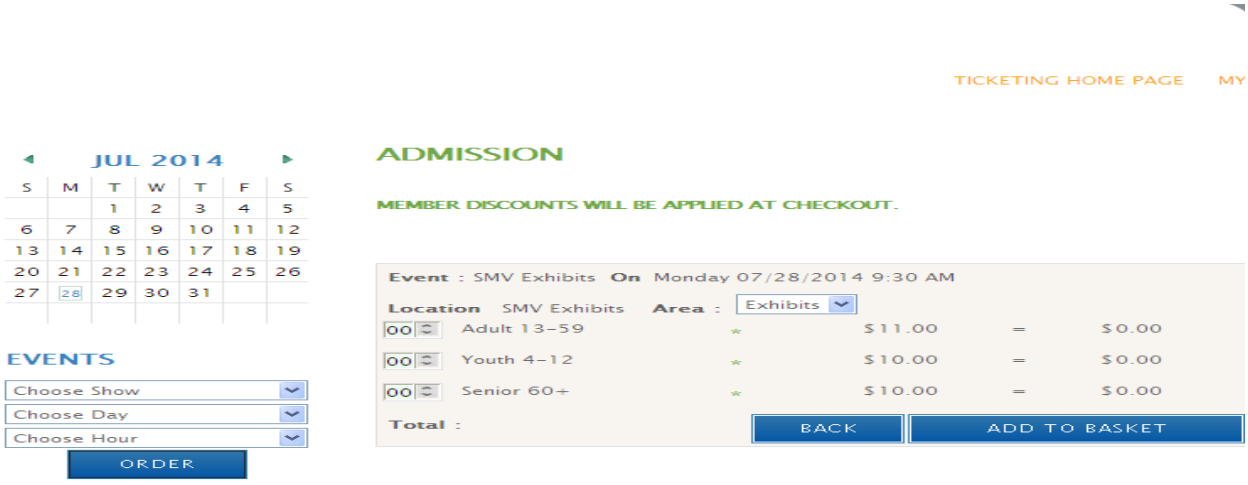

Science Museum of Virginia
About Us
Contact Us
Visit
Explore
Teachers
Join
Plan a Field Trip
Film Library
Science Demos
Science Labs
COSMIC EXPEDITION
GIANT SCREEN FILM
Back to the Moon for Good
BUY TICKETS
Great White Shark
BUY TICKETS


Science Museum of Virginia
About Us
Contact Us
Visit
Explore
Teachers
Join
Member Central
Support
Careers
Intern
Volunteer
The MIX
COSMIC EXPEDITION
GIANT SCREEN FILM
Back to the Moon for Good
BUY TICKETS
Great White Shark
BUY TICKETS

بهای بلیط:


Choose Hour
ORDER
AvailableTickets
SMV EXHIBITS
Monday 07/28/2014 To Tuesday 06/30/2015
Exhibit hours are Monday – Saturday, 9:30 am–5 pm and Sunday, 11:30 am–5 pm.
ADD TO BASKET
MORE INFORMATION
GREAT WHITE SHARK
Monday 07/28/2014 To Thursday 08/14/2014
Dive into the realm of Earth's most iconic predator – the creature we love to fear – the Great White Shark. Uncover the secret lives of these creatures that pre-date dinosaurs and how they have evolved to remain at the top of the food chain.
ADD TO BASKET
MORE INFORMATION
BACK TO THE MOON FOR GOOD
Monday 07/28/2014 To Thursday 08/14/2014
Relive the golden age of space exploration and uncover the results of past missions to the Moon. Travel back to present day as you watch 30 teams across the world compete in the Google Lunar XPRIZE challenge – where the general public attempts to land a spacecraft on the Moon. Follow the engineering, innovation and collaboration put forth as the competition heats up and get a glimpse at what could be our future on the Moon.
ADD TO BASKET
MORE INFORMATION
*Adults ages 60 and Children between the Ages of 4–12 receive a $1 discount off general admission prices. Active military are admitted free to exhibits.




تصویری از موزه:



**موزه علم هنگ کنگ** www.icsd.gov.hk

این موزه با حمایت شورای شهر هنگ کنگ در سال ۱۹۷۶ مورد تصویب قرار گرفت و در سال ۱۹۹۰ عملاً شروع به کار کرد هدف از تاسیس این موزه ایجاد مکان ایده آلی برای علم آموختن می باشد این موزه در چهار طبقه می باشد که ۱۲۰۰۰ متر مربع زیر بنا دارد این موزه ۵۰۰ نمایشگاه دارد که برای استفاده از همه ی سنین مناسب می باشد و غیر از این نمایشگاه های دائمی در این موزه نمایش نمایشگاههای موقت مووعی به طور منظم دارد.