

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





ارائه الگو برای طراحی مدارس ناشنوایان و نیمه شنوایان کشور "مطالعه موردی مدارس اصفهان"

دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)
دانشکده معماری و شهرسازی
دکتر مریم قاسمی سیپانی
مهندس شیرین قاسمی سیپانی

کلیات پژوهش

منشور سازمان ملل متحد ← برخورداری از امکانات و فرصت برابر برای همه افراد

یکی از اقلیت ها در ایران ← گروه معلولین (حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد جمعیت ایران)

یکی از گروه های معلولین ← ناشنوایان ← فاقد یکی از مهمترین حواس، حس شنوایی

← عدم برقراری ارتباط با دیگران

← یکی از منزوی ترین گروه معلولین

← درک متفاوت از دنیا

← اتکای زیاد به حواس دیگر از جمله حس بینایی و حس لامسه

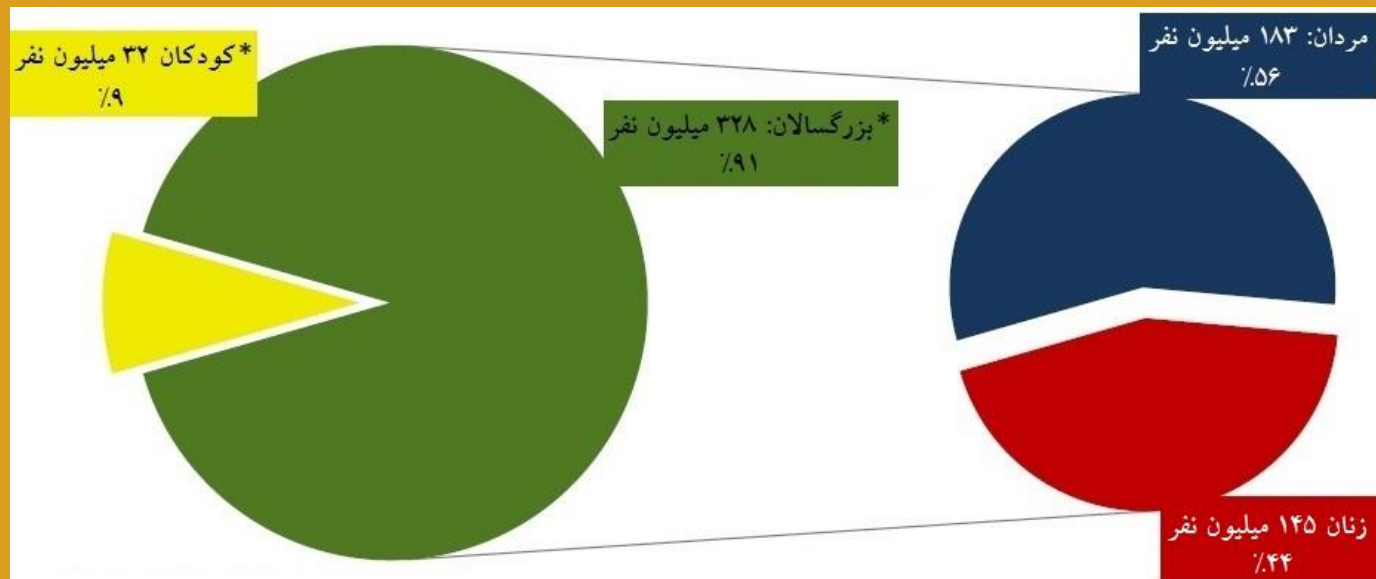
ناشنوا، به کسی اطلاق می شود که به سبب فقدان یا نقص شنوایی نتواند از طریق گفتار با دیگر افراد جامعه ارتباط برقرار کند.



جمعیت ناشنویان در ایران	←	تعداد حدود ۲۵۰۰۰۰ نفر
جمعیت ناشنویان در اصفهان	←	تعداد حدود ۱۷۰۰۰ نفر
تعداد دانش آموزان ناشنوای مشغول به تحصیل در استان اصفهان	←	تعداد حدود ۱۴۲۰ نفر

البته با احتساب ناشنویان عارضی، مانند سنگینی گوش یا ناشنوایی صوتی یا موقتی، آمار جمعیت ناشنویان در ایران به یک میلیون و پانصد هزار نفر می رسد.

در سال ۲۰۱۲، سازمان بهداشت جهانی، برآوردهای جدیدی درباره جمعیت شناسی آفت شنوایی منتشر کرد. این برآوردها بر اساس ۴۲ پژوهش جمعیت شناختی تهیه شده اند که در شکل زیر می بینید:



ضرورت انجام پژوهش:

بررسی های میدانی نشان می دهد که تاکنون در کشور ایران توجه لازم به مناسب سازی فضاهای مورد نیاز برای ناشنوایان و کم شنوایان نشده است، در حالیکه در جهان در حدود یکصد سال است که توجه به طراحی فضا برای ناشنوایان آغاز شده و با افزایش اطلاعات و تحقیقات در سال های اخیر، معماری ناشنوایان به یک تخصص تبدیل شده است.

اصول معماری ناشنوایان که بر حواس بینایی و لامسه تأکید دارد به نفع تمام افراد در سراسر جهان است، زیرا که انسان ها بطور طبیعی متکی به حس لامسه و بینایی هستند. در نظر گرفتن معیارهای طراحی برای ناشنوایان باعث می شود تا نحوه استفاده از مکان ها ارتقا یابد.



اهداف پژوهش:

✓ رسیدن به الگوی معماری طراحی مدارس ناشنوایان

✓ ارتقای سطح کیفیت مدارس ناشنوایان اصفهان

پرسش های پژوهش:

- ویژگیهای فضای معماری مدارس ناشنوایان و نیمه شنوایان چیست؟
- در طراحی این مدارس در اصفهان چه الگوهایی بر طبق اقلیم و فرهنگ معماری بومی بایستی لحاظ شود؟
- چه ویژگیهایی باید در مکانیابی برای احداث مدارس ناشنوایان مورد توجه قرارگیرد؟
- چه ویژگیهایی باید در مدارس ناشنوایان لحاظ شود تا موارد بهداشتی و ایمنی برای آنان لحاظ شود؟



پیشینه تحقیق



مدل ناتوانی - پزشکی

مدل فرهنگی - اجتماعی

شناخت ناشنوایی

فرهنگ ناشنوایان

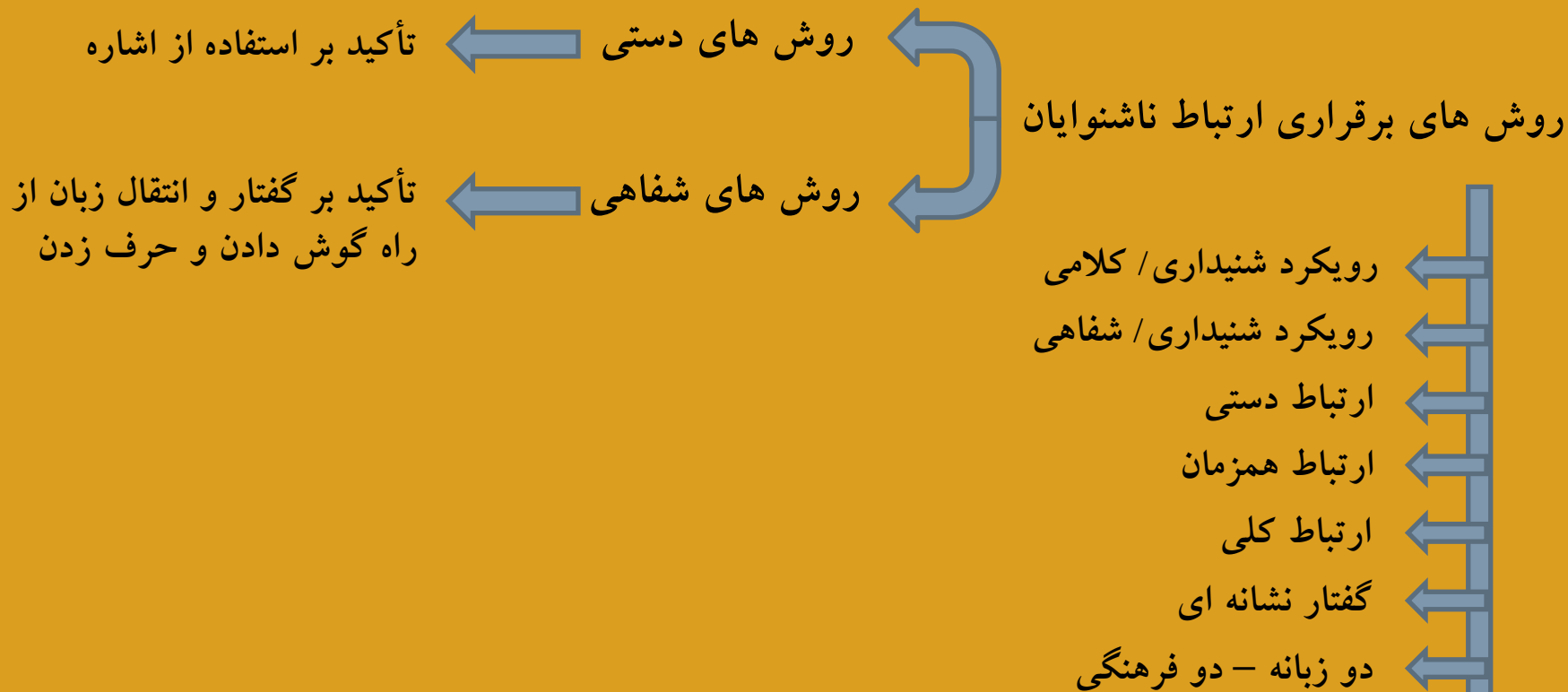
مهمترین ویژگی شناسایی فرهنگ یک اقلیت ← زبان مشترک اعضای آن اقلیت فرهنگی

مهمترین ویژگی فرهنگ ناشنوایان ← زبان اشاره



زبان ناشنوایان

فدراسیون جهانی ناشنوایان توصیه کرده است زبان اشاره طبیعی بزرگسالان هر کشور، به عنوان زبان اشاره ملی، زبان اول ناشنوایان آن کشور باشد و زبان اکثریت مردم هر کشور، به عنوان زبان دوم ناشنوایان آن کشور، آموزش داده شود.





تمرین شنیداری / کلامی با استفاده از سمعک



رویکرد شنیداری / کلامی با تأکید بر تجویز زود هنگام سمعک



رویکرد گفتار نشانه ای و تکمیل گفتار خوانی با استفاده از علائم دست



رویکرد شنیداری / شفاهی و تشویق کودک به گفتارخوانی



زبان اشاره

روش های دستی



ناشنوایان معمولاً از گفتار خوانی (لب خوانی)، زبان گفتاری و زبان اشاره استفاده می کنند، اما زبان اصلی مورد استفاده جامعه ناشنوایان نوعی زبان اشاره است.

اشاره ها به جای بیان تک تک حروف، اندیشه یا واژه ای کامل را بیان می کنند.

کلید فهم زبان اشاره، حالت چهره است. بدون حالت چهره، ممکن است پیام فرستاده شده به درستی فهمیده نشود.

گوش دادن به زبان اشاره، عملی به شدت بدنی و بصری است.

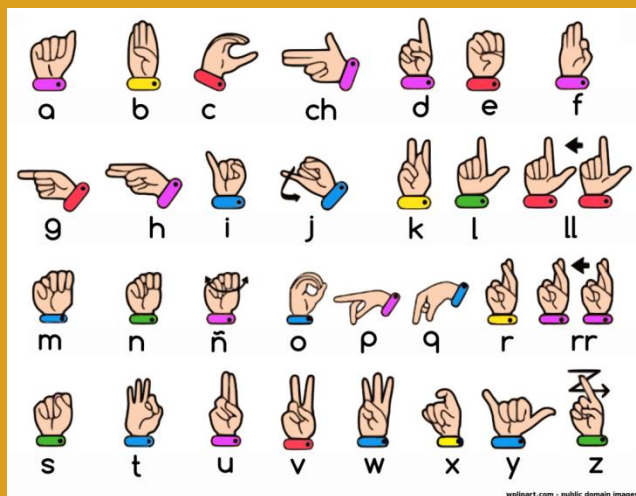


افراد نابینا - ناشنوا ← زبان اشاره لمسی ← با در دست گرفتن دست های اشاره کننده

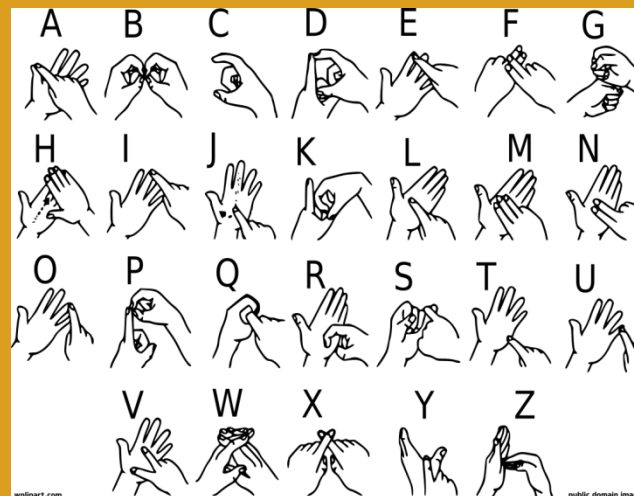
← اشاره طبیعی

← انواع زبان اشاره فارسی ← اشاره رسمی

← اشاره نوشتاری



زبان اشاره یک دستی



زبان اشاره دو دستی



گفتارخوانی (لب خوانی)

روش های شفاهی



عوامل مؤثر بر ← گوینده

گفتارخوانی ← پیام

محیط و موقعیت گفتارخوانی ← زاویه ی دید

گفتارخوان ←



فاصله از گوینده ←

وضعیت اتاق ←

صدای زمینه ←



عوامل مؤثر بر محیط‌های تحصیلی

آموزش از خانه آغاز می شود ← آغاز آموزش کودک ناشنوا از همان زمان تشخیص ناشنوایی او

← اهمیت نقش والدین

← اهمیت نقش معلمان



اهمیت آموزش پیش از دبستان

کلاس های پیش دبستانی ← اتاق های بزرگ با وسائل کمک آموزشی زیاد برای کودکان



محتوای برنامه آموزشی برای سنین قبل از دبستان

تربیت حواس کودک ناشنوا ← هدف اصلی: عادت به همکاری، توجه، تقلید، تمرکز، مشاهده و دقت در کودک ناشنوا

تربیت شنوایی افراد دچار افت شنوایی

برای کودکان استفاده کننده از ابزار کمک شنوایی (سمعک)، و افراد کاشت حلزون



آموزش کودکان ناشنوا با استفاده از وسایل کمک آموزشی



تمرین صدا با کودک ناشنوی دارای سمعک



تربیت حواس کودک ناشنوا

پرورش حس بینایی و حس لامسه در افراد ناشنوا ← شروع لب خوانی

↓
شروع آموزش تلفظ

- ← استفاده از حالات چهره و زبان بدن
- ← جلب توجه با استفاده از حرکات دست و بدن
- ← استفاده از لمس برای جلب توجه
- ← استفاده از اشاره جهت هدایت توجه
- ← کاهش ارتباط به منظور تفهیم اهمیت آن به کودک
- ← استفاده از عبارات کوتاه
- ← جایابی خود و اشیاء در میدان دید کودک
- ← حرکت دست‌ها یا صورت در میدان دید کودک
- ← اصلاح و تغییر اشارات/حرکات از طریق اغراق و تکرار





نیاز به زمانِ بیشترِ ناشنویان، برای خواندن مطالب اسلاید و سپس توجه به ارائه دهنده (یا مترجم)

← خلاقیت و حل مسئله

← سنجش مهارت های خواندن



قرارگیری در موقعیت های جدید باعث خلاقیت بیشتر کودکان می شود

زبان آموزی

← استفاده از زبان تصویری

← آموزش مفاهیم با استفاده از اشارات کلمات



نقاشی کردن در روند رشد فکری کودک مؤثر است



آموزش فعالیت های مختلف به کودکان از طریق نشان دادن تصویر آنان

فلسفه ها و برنامه های آموزشی

← مدارس ویژه ی شبانه روزی

گزینه های تحصیل برای کودکان ناشنوا

← مدارس ویژه ی روزانه ← پذیرش افراد ناشنوا و کم شنوا

← حضور در مدارس عادی (طرح تلفیقی)



چالش‌های کلاسی و راهکارهای تدریس

کلاس‌های دبستان ← استفاده از وسایل کمک آموزشی

استفاده از تصاویر، نقشه‌ها و نمودارهای دیواری و اطلس‌ها

استفاده از تخته هوشمند

استفاده از ویدئو یا DVD با زیرنویس



کلاس های دبستان ← آموزش به صورت عملی



تدریس به کودکان ناشنوا به صورت عملی



آموزش به کودکان ناشنوا با حضور در طبیعت

کلاس های دبستان ← تبدیل کلاس به کارگاه عملی



آموزش به کودکان ناشنوا با انجام کارهای دستی



محیط کالبدی ← محل نشستن ← چیدمان گِرد و دایره ای صندلی ها



← جلوگیری از سر و صدای پس زمینه



کار با دانش آموزان ناشنوا و کم شنوا در کلاس، مستلزم آشنایی با نحوه به خدمت گیری خدمات دهندگانی نظیر رابطان زبان اشاره، خدمات دهندگان تبدیل گفتار به متن و جزوه نویسان است.

تصویری از کلاس ویژه ناشنوایان

معماری نامناسب برای ناشنوایان

- ساختمانهای پراکنده در سایت
- فضاهای بسته (معماری درونگرا)، بدون دید، پیچ در پیچ،
- راهروهای طولانی و کم عرض،
- پیاده روهای باریک،
- مسیرهای عبوری پر مانع،
- پله های نامنتظره، دستگاه پله مخفی
- نورپردازی ناکافی، خیرگی ناشی از نور زیاد، سایه روشن بسیار
- رنگ های نامناسب نزدیک به پوست انسان،
- مبلمان ردیفی و ثابت،
- گوشه های و زوایای قائمه،
- فضاهای پرسروصدا با نویزهای مختلف،

معماری مناسب برای ناشنوایان
؟

دانشگاه گالودت

تاسیس ۱۸۶۴ م، موقوفه

دارای دو محوطه دانشگاهی (۹۹ جریب و ۹ جریب: بالغ بر ۱۰۸ جریب)
همساز با بستر طراحی (معماری زمینه گرا اثر المستد، ثبت بعنوان مکان تاریخی و ملی: نشانگر معماری ویکتوریایی)

طراحی متناسب با نیازهای ارتباطی ناشنوایان، دسترسی عاری از مانع بصری
هنسل باومن: از معماران برجسته تخصص طراحی ساختمانهای آموزشی با رویکرد افزایش تعاملات اجتماعی:

پروژه فضای ناشنوایان (DSP) Deaf Space Project

۱۵۰ مولفه متمایز طراحی معمارانه (فضا و مجاورت، دسترسی حسی،
قابلیت حرکت، نور، رنگ، شرایط اکوستیک)

معماری ناشنوایان بایستی نشانگر فرهنگ ناشنوایان، حول محور زبان آنها باشد
استفاده از نشانه های دیداری برای ایجاد ارتباط

دانشگاه گالودت

تنها دانشگاه علوم انسانی ویژه ناسنوايان در دنيا



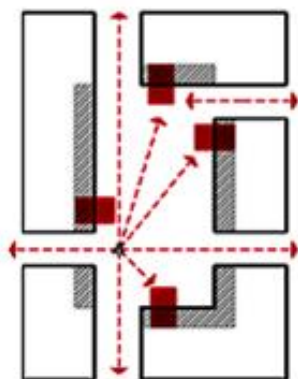
نتایج تحقیق

پروژه فضای ناشنویان DSP

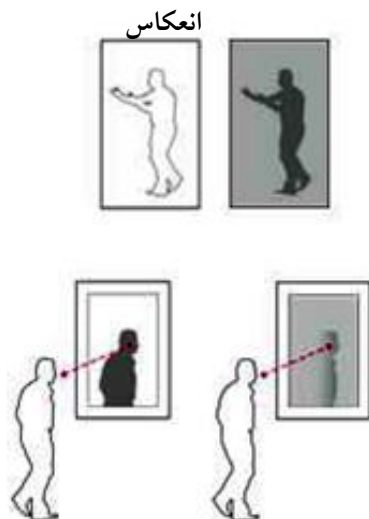
پروژه فضای ناشنویان، پس از ۵ سال مطالعه، در سال ۲۰۱۲، کاتالوگی ارائه داده است که به ۵ عامل اصلی برای هماهنگ سازی تجربیات ناشنویان و محیط ساختمان می پردازد که عبارتند از:

۱- دسترسی حسی + اتصال

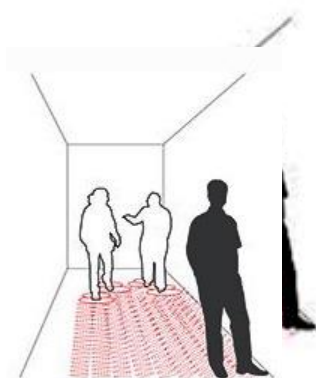
راهروهای رویت پذیر



شفافیت + فضای شخصی



ناحیه قابل درک ارتعاش



← دسترسی حسی

← فضا و مجاورت

← قابلیت حرکت و مجاورت

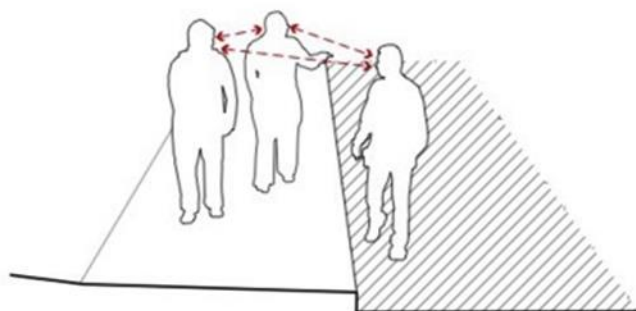
← نور و رنگ

← شرایط آکوستیک

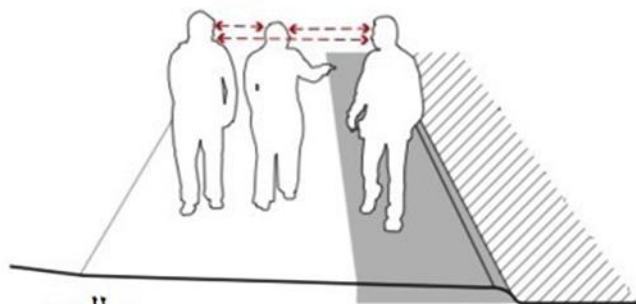
۲- فضا + مجاورت

چیدمان فضا

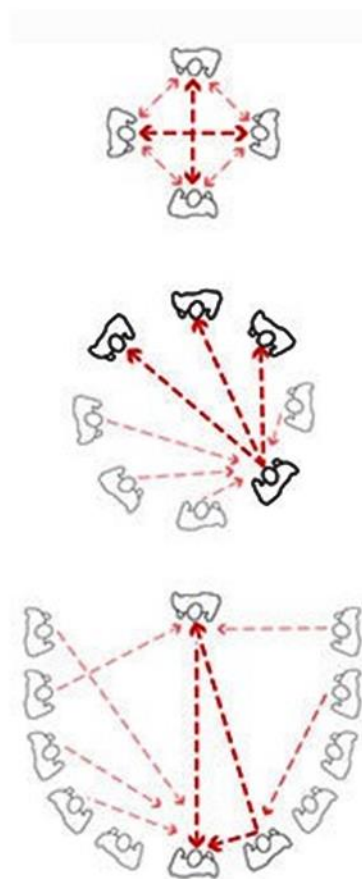
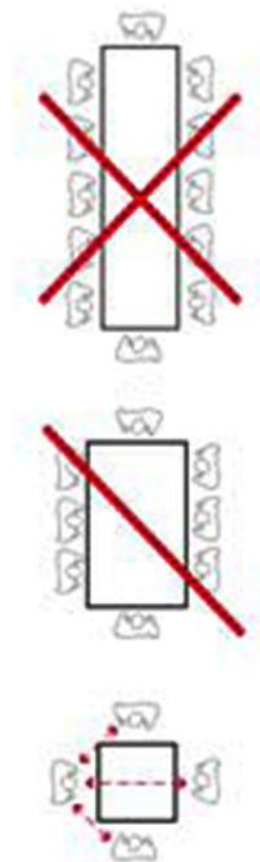
سیر کولاسیون



نامطلوب

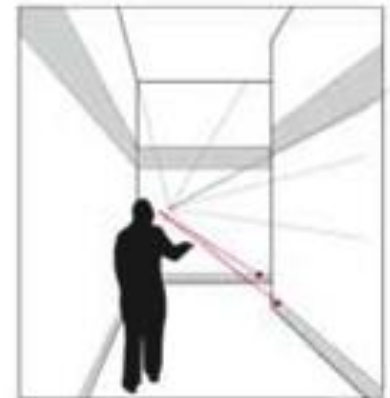
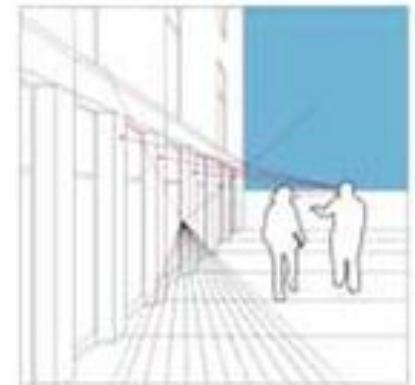


مطلوب

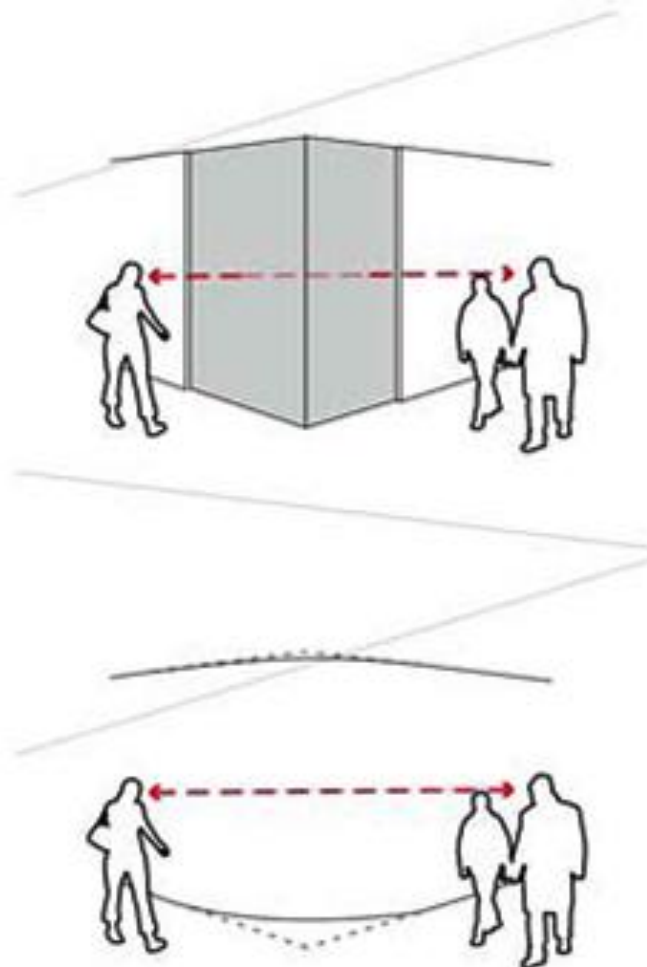


۳- قابلیت حرکت و مجاورت

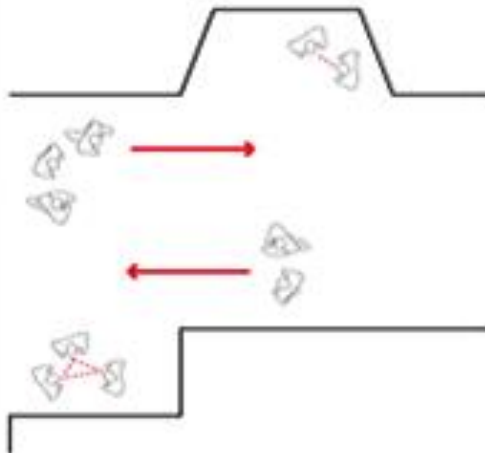
ریتم + جزئیات



کنج ها و گوشه های شفاف و نرم

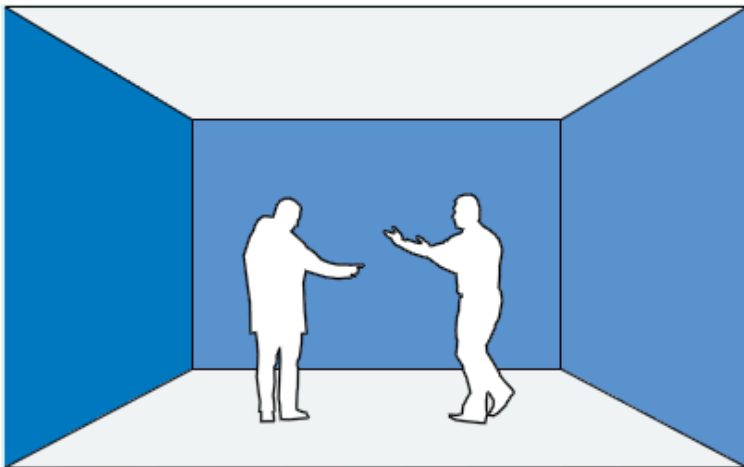


سیرکولاسیون

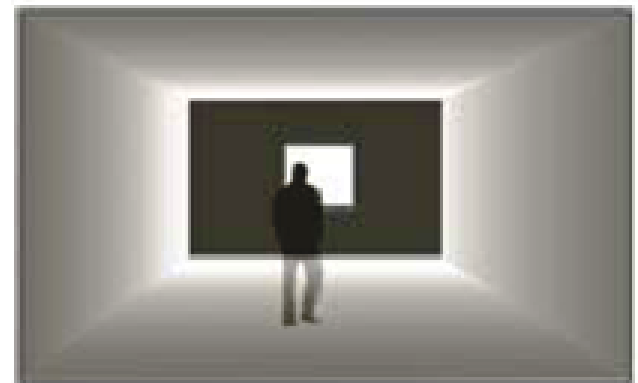


۴- نور + رنگ

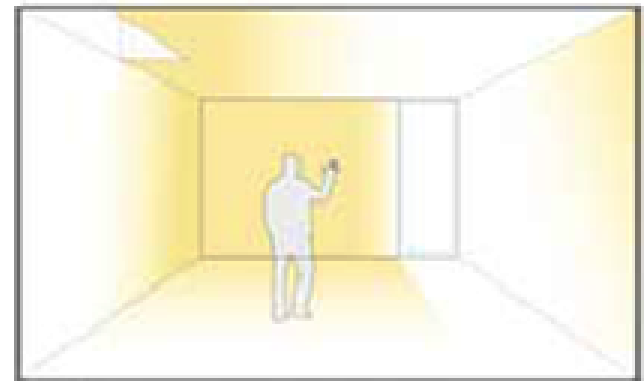
رنگ: تضاد سطوح + زبان بصری



منابع نوری متعدد



نامطلوب

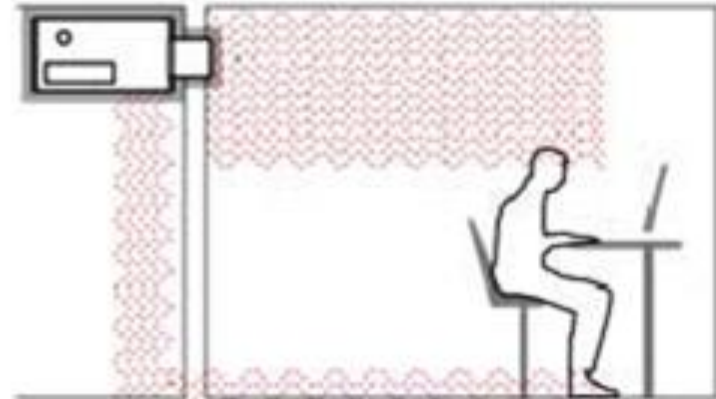
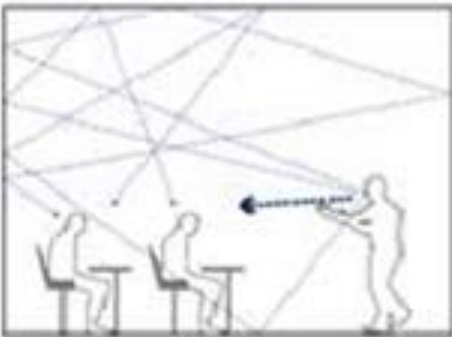
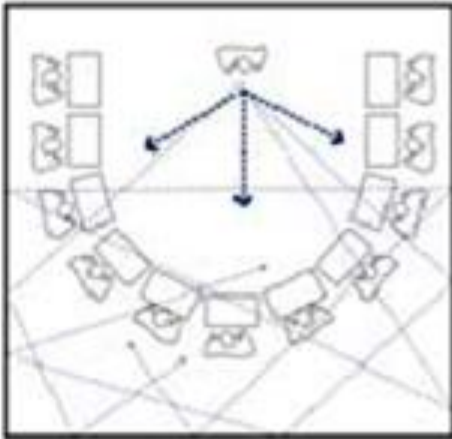


مطلوب

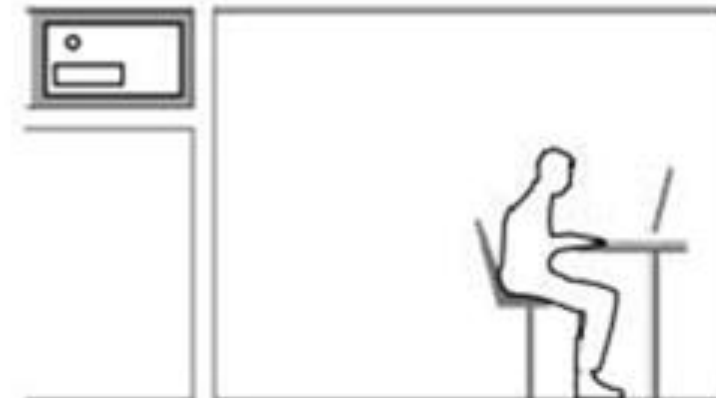
۵- آکوستیک

تأسیسات

بازتاب صدا: فرم فضا



نامطلوب



مطلوب

اصول فضای ناشنوایان

اتصال دیداری (دسترسی بصری)

شفافیت

جان پناه شیشه ای

درهای شیشه‌ای شفاف

درهای روزنه دار

درهای اتوماتیک

پنجره های داخلی و آینه های دوسویه

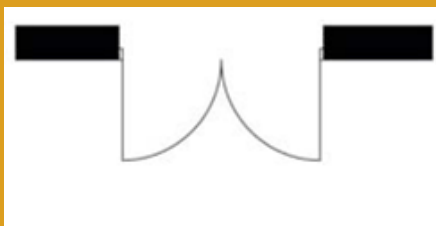
پنجره های رو به بیرون در راهروها

کاهش خیرگی ناشی از نور طبیعی

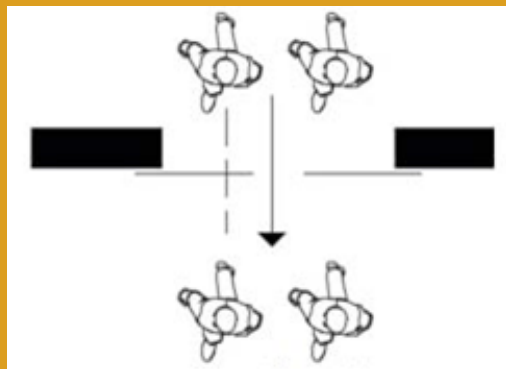
گوشه های شفاف



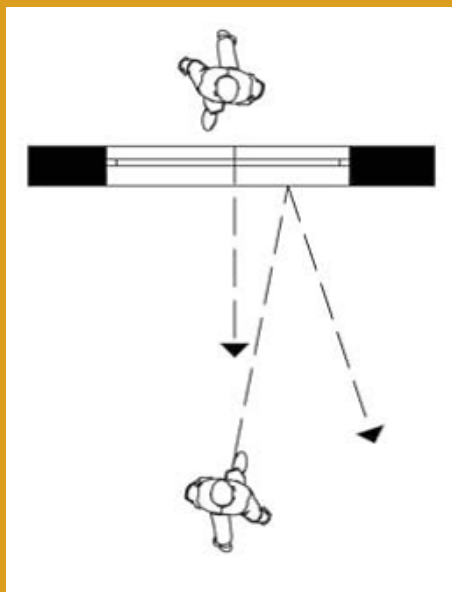
← درهای اتوماتیک



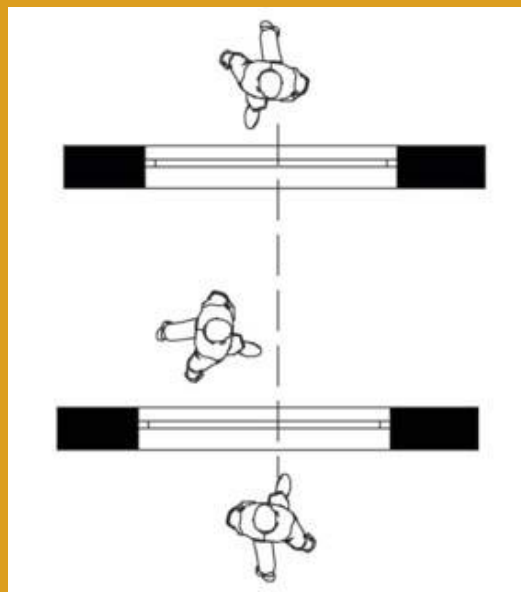
غیر بهینه



بهینه



آینه های دوسویه



پنجره های داخلی

← پنجره های داخلی و آینه های دوسویه

← جان پناه شیشه ای



← درهای شیشه‌ای شفاف

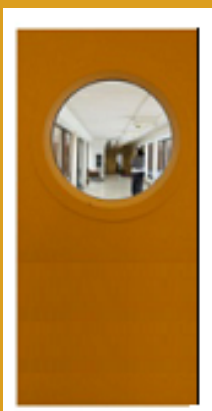


بهینه

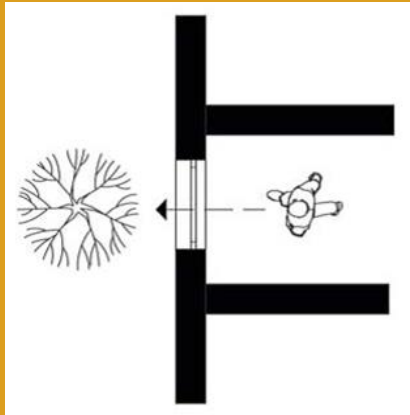
غیر بهینه



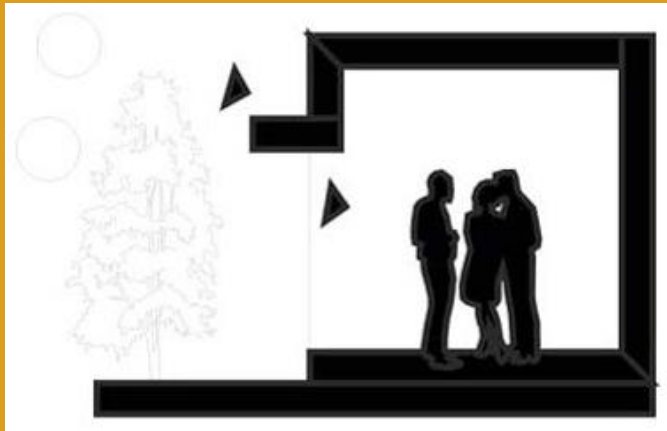
← درهای روزنه دار



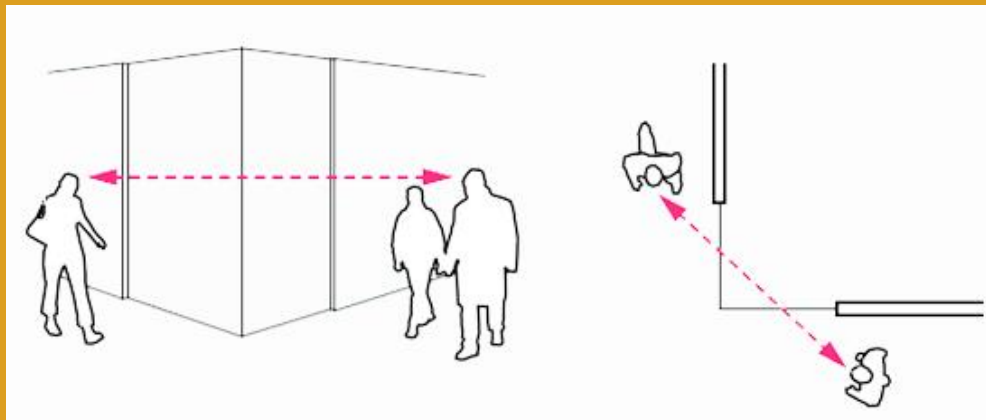
← پنجره های رو به بیرون در راهروها



← کاهش خیرگی ناشی از نور طبیعی



← گوشه های شفاف



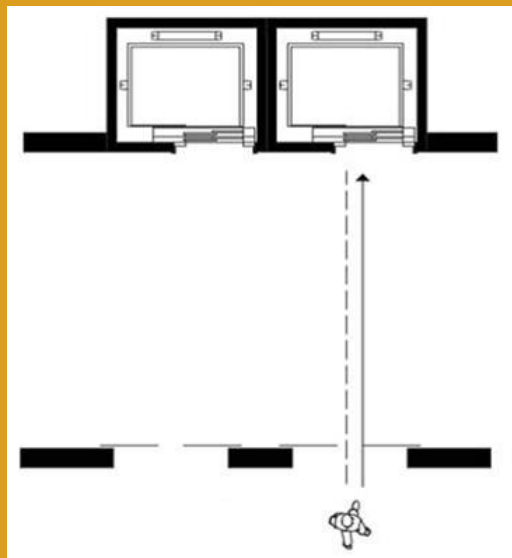
اتصال دیداری (دسترسی بصری)



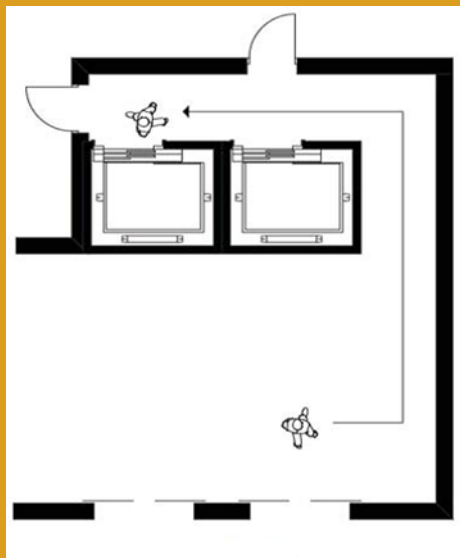
ایمنی

گشودگی ها و دیدهای قاب بندی شده

مقاصد رویت پذیر



بهینه

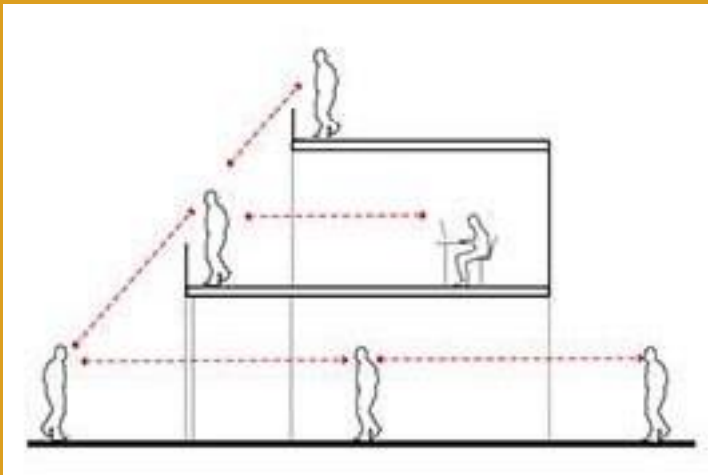


غیر بهینه

اتصال دیداری (دسترسی بصری)



ارتباطات بصری عمودی ← طراحی بالکن های داخلی به صورت عقب - جلویی



← آسانسورهای شیشه ای



اصول فضای ناشنوایان

سیرکولاسیون

ایمنی فردی

الگوها و تکرار

خطرات بهم خوردن تعادل

طراحی رمپ

درهای لولایی

کنج ها و گوشه ها

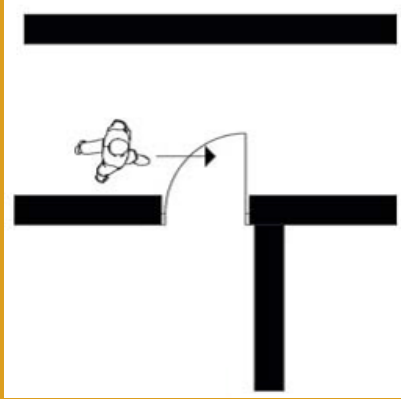
بافت کف و بافت سقف

مؤلفه های جهت یابی

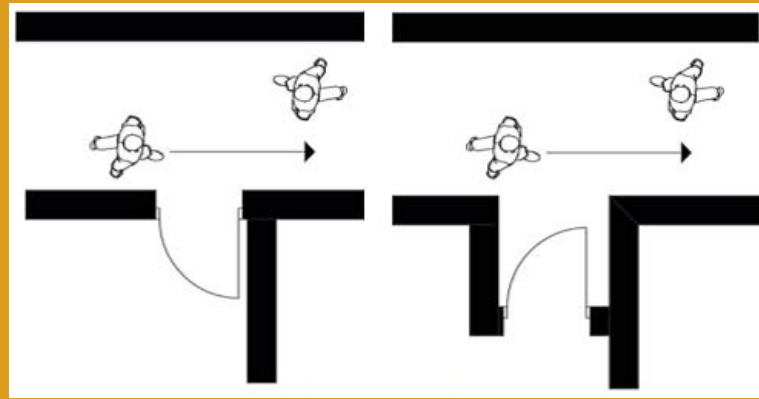
عرض مسیرها و راهروها ÷



← درهای لولایی

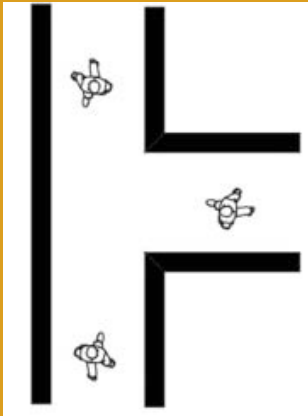


غیر بهینه

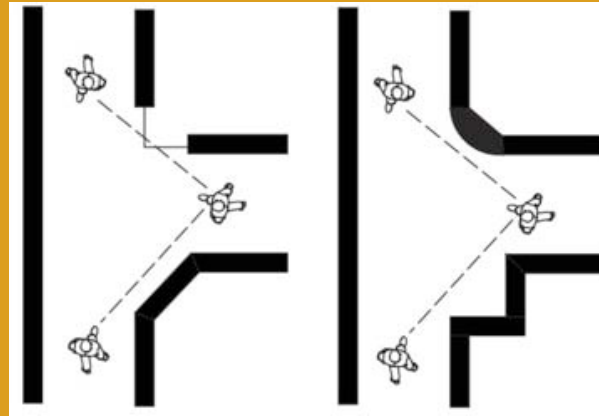


بهینه

← کنج ها و گوشه ها

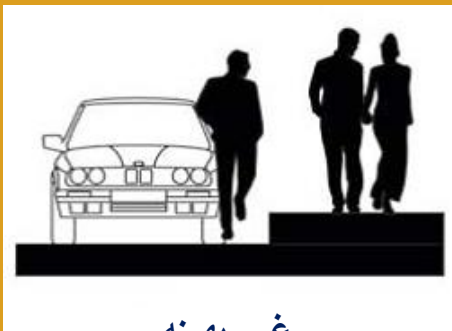


غیر بهینه



بهینه

← عرض مسیرها و راهروها



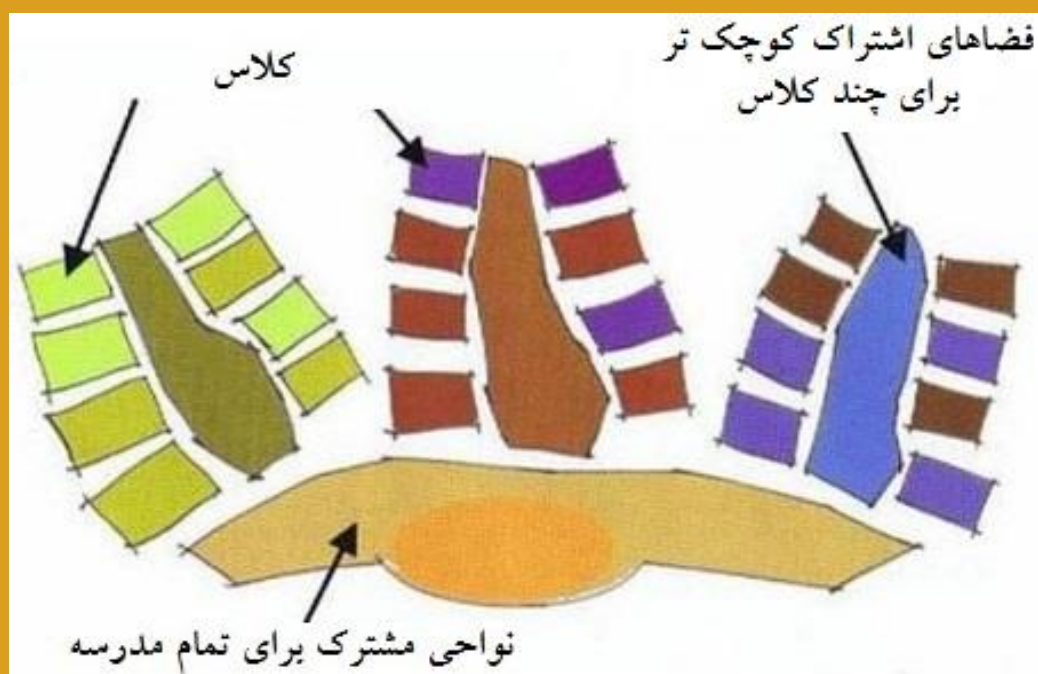
غیر بهینه



بهینه

اصول فضای ناشنوایان

محوطه ها و حیاط های بیرونی ← حیاط اجتماعات کوچک یادگیری



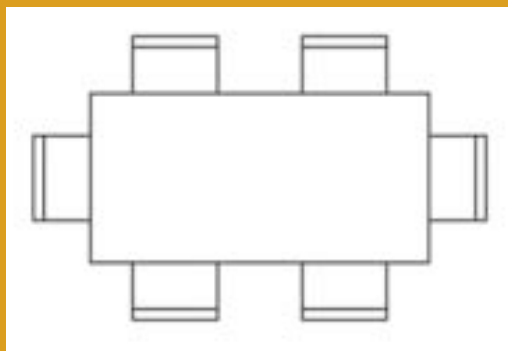
اصول فضای ناشنوایان

جمع گرایی و تعامل

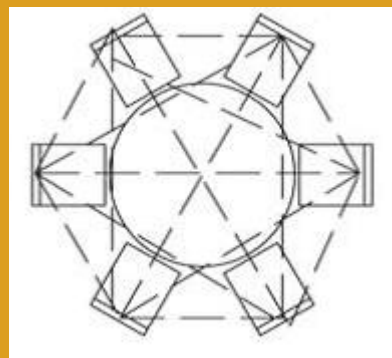
فضای اجتماعی مردم گریز (خطی یا شطرنجی)

فضای اجتماعی مردم گرا (گرد)

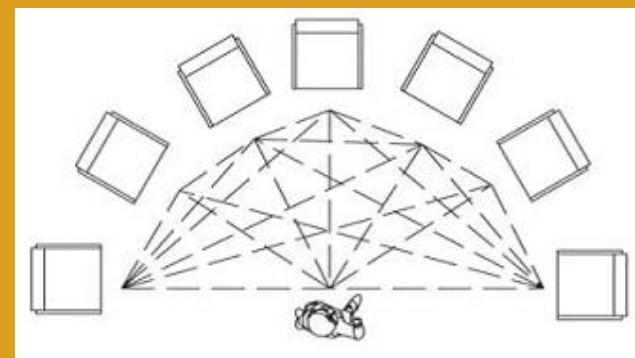
شکل میزها و چیدمان صندلی ها



غیر بهینه



بهینه



بهینه

القا کردن حس خانه

سایر عوامل معماری که باید در نظر گرفت:

- ← استفاده از نیم‌دیوارها
- ← جانمایی مناسب پنجره ها
- ← ایجاد راهروها و سالن هایی عریض و با نور مناسب
- ← طراحی قفسه هایی (طاقچه) در راهروها و دیگر فضاها
- ← طراحی اتاقک ها یا تو رفتگی هایی در فضاها برای حرف های خصوصی
- ← طراحی کف های چوبی
- ← تضاد بین زمینه و شیء
- ← معکوس کردن تصاویر، مثلاً استفاده از آب یا آینه
- ← ایجاد نور دو طرفه در سرویس های بهداشتی
- ← استفاده از زنگ های دارای چراغ (دیداری باشد)
- ← وسایل هشدار دهنده به ناشنوایان، با استفاده از لرزش (ویبره) یا نور یا با بو
- ← موسیقی برای ناشنوایان با استفاده از بو، حس لامسه (استفاده از لرزش) و تنوع رنگ



اصول فضای ناشنوایان:

ارتباط با فرد دیگر

محور اصلی فضای ناشنوایان است

با افزایش تعداد افراد، گروه معمولا تمایل میابد که شکل هندسی دایره را به خود بگیرد. محیط های دارای گوشه های تیز برای ناشنوایان ایجاد زحمت میکنند. روش ارتباطی است که فرم های معمارانه را به بنا تحمیل میکند: رمپ گذاری، جریان روان جمعیتی، حالت مدور بنا.

راه پله ها می توانند مانعی برای مکالمه باشند. رمپ میتواند نقش یک راهنما را ایفا کند.

مسیرها باید عریض باشند تا امکان مکالمه وجود داشته باشد. در مسیرهای باریک ناشنوایان هنگام مکالمه، شرایطی بالقوه خطرناک و مزاحم خواهند داشت.

بازتاب و انعکاس دسترسی حسی را گسترش میدهد.

تعبیه درهای اتوماتیک در ورودی ساختمان، امکان عدم انقطاع مکالمه زبان اشاره را ایجاد کرده و باعث اتصال دیداری می شود.

در جامعه ناشنوایان جمع گرایی رواج دارد. ایجاد محیطی که بیشتر پذیرای روش های جمع گرایانه باشد ضرورت دارد.



عدم تماس دیداری



تماس دیداری



گوشه دار



دایره وار



راه پله



رمپ



باریک



عریض



غیرانعکاسی



انعکاس و بازتاب



در لولایی



در اتوماتیک



فرد گرایانه



جمع گرایانه

اصول فضای ناشنوایان

ناشنوایان بیش از افراد عادی به دید و چشم اندازه‌های بدون مانع نیاز دارند. ستون‌ها و موانع فیزیکی در ارتباط اختلال ایجاد میکنند.

گوشه‌ها باید از طریق گذارهای منعطف امکان دید داشته باشند. این مسئله ای مربوط به ایمنی است زیرا گوشه‌های کور می‌تواند باعث برخورد شود.

دیدهای قاب بندی شده بیننده را از داخل به بیرون و از فضایی به فضای دیگر متصل میکنند و بدین ترتیب حس دیداری و پیوستگی ساختار را به حداکثر میرسانند.

افزودن حس دیداری به چیزهایی که معمولاً ماهیتی صوتی دارند (مانند افزودن نور فلاش به یک زنگ صوتی) باعث کارایی بیشتر ابزار مربوطه برای همه کاربران میشود.

درهای دارای قسمت شفاف در مواردی بهترین گزینه هستند اما میتوان در غیر این صورت از چشمی‌های کوچک روی درها نیز استفاده کرد.

جان پناه‌ها نباید مانع دید کاربر شوند. جان پناه‌های شیشه‌ای با نرده‌هایی که حد فاصل ستون‌های عمودی شان فضای دید بزرگی داشته باشند در بازار موجود است.

نورپردازی‌های تند، گذار ناگهانی از روشنایی به تاریکی و نورپردازی نامناسب برای هیچ‌کس خوشایند نیست و برای افراد ناشنوا، بخصوص دچار سندروم آشر مشکلات عدیده‌ای ایجاد خواهند کرد.



با مانع



گوشه‌های کور



فاقد اتصال و ارتباط دیداری



زنگ صوتی



در بدون دید



مات



نور شدید



آزاد



عبور نرم و روان



دید قاب بندی شده



زنگ دارای چراغ



در دید دار (دارای روزنه)



شفاف



نور ملایم

اصول فضای ناشنوایان

نورهای طبیعی که با فکر قبلی و سنجیده تعبیه شده باشند میتوانند راهنمای حسی و مشوق حرکت باشند.

باز شدن درها نباید مانع حرکت افراد حاضر در راهروها شود.

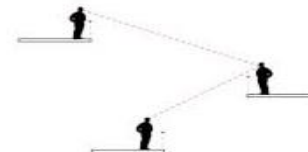
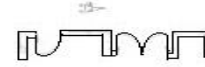
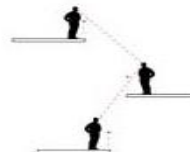
صندلی ها باید چرخدار و دارای دسته های کم ارتفاعی باشند تا کاربران امکان حرکت، راحتی و آسایش بیشتری داشته باشند.

تا حد امکان باید از ایجاد موانع در مسیر سیرکولاسیون پیاپی اجتناب کرد. میتوان و باید لبه ها و مرزها را از طریق رنگ و بافت سنگفرشی که انتخاب می شود متمایز کرد.

تضاد میان روشنایی و تاریکی و رنگ ها می تواند به ناشنوایان در وضوح دیدن اشاره ها کمک بزرگی کند. افرادی که نیاز دارند رویت پذیری اشارات خود را به حداکثر برسانند (مثل مترجمانی که برای گروه بزرگی از ناشنوایان ترجمه میکنند) معمولاً لباسهایی انتخاب میکنند که باعث به چشم آمدن دست هایشان و تمایز آنها با محیط شود.

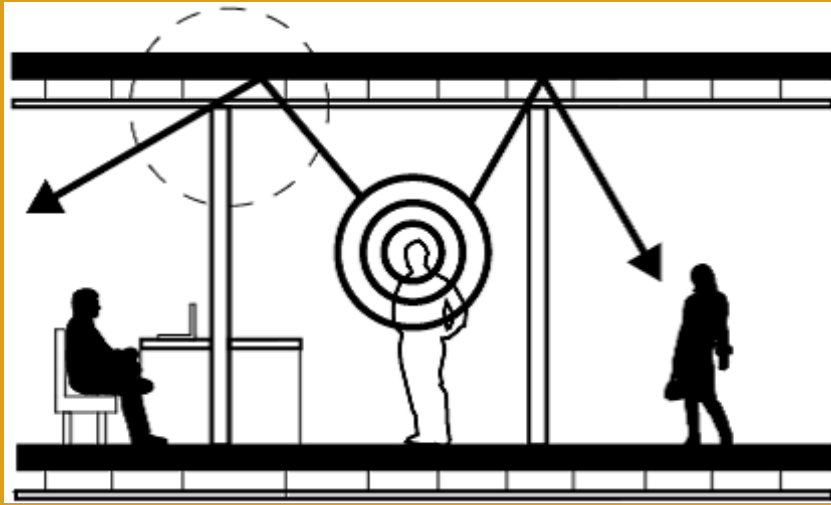
قرار دادن پاگردها در سمت راست جهت پله ها باعث می شود ناشنوایان هنگامی که از یکدیگر فاصله دارند و از پله ها استفاده می کنند راحت تر با هم ارتباط برقرار کنند.

آسانسورهای شفاف شیشه ای بسیار مطلوب بوده و به طور خاص برای ناشنوایان بیشتر مفید هستند زیرا میتوانند از درون آسانسور با افراد خارج از آسانسور ارتباط برقرار کنند و این امکانی است که افراد غیراشاره گر از آن برخوردار نیستند.

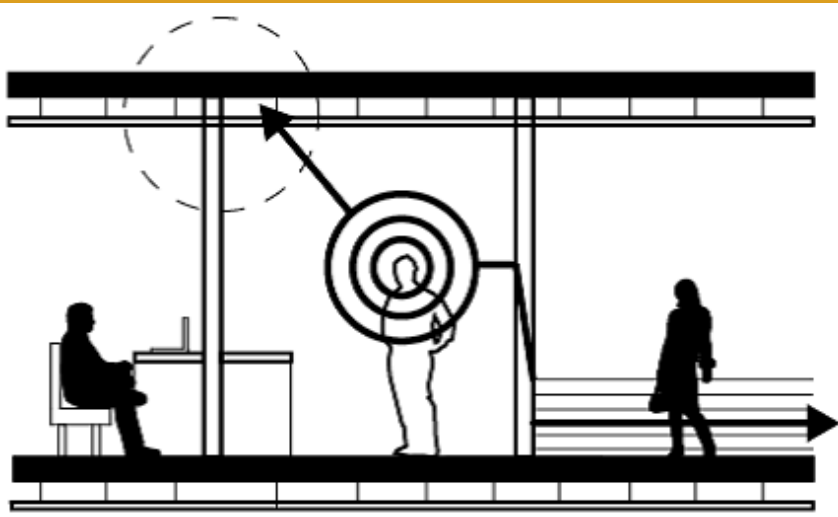


طراحی اکوستیک:

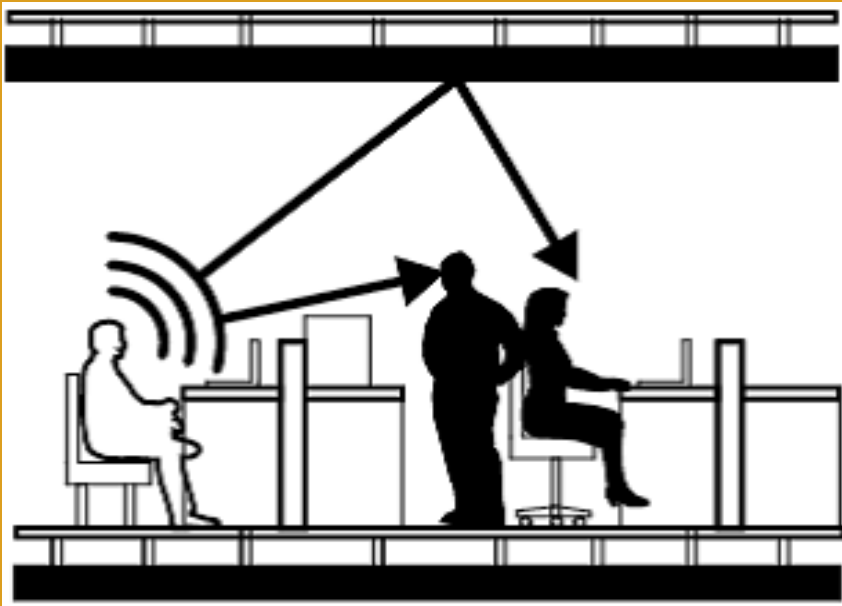
بسیار مهم برای ناشنوایان و کم شنوایان



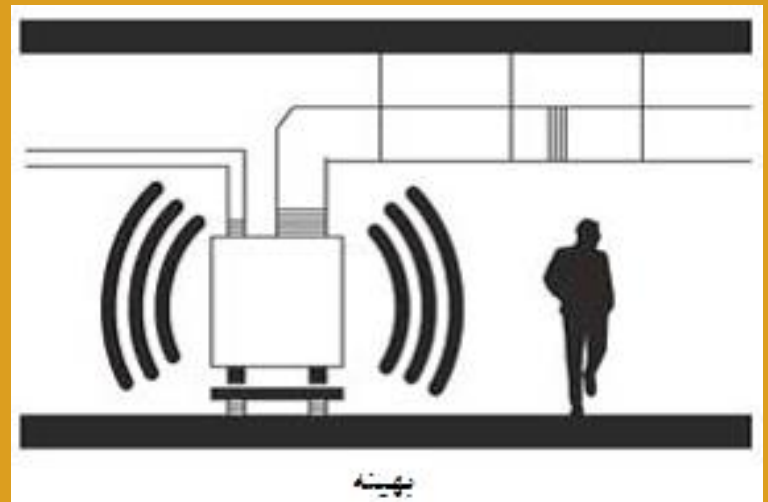
- افراد دچار اختلالات شنوایی معمولاً صداهای فرکانس پایین را بهتر از فرکانس بالا و متوسط می شنوند
- نویز و مدت پژواک باعث کاهش تمرکز و افزایش استرس می شود
- نویز (خارج ساختمان: ترافیک ؛ داخل ساختمان: صدای صحبت کردن، سیستمهای تأسیسات (لوله کشی و تهویه)
- مدت پژواک: مدت زمانی که لازم است صدای پژواک یافته غیرقابل شنیدن شود



اکوستیک



غیر پیمانه



پیمانه

بولتنِ ساختمان سازی ۹۳ (BB93) Building Bulletin 93

- تعیین حداقل میزانی برای مدت پژواک در کلاس‌ها
- جذب آکوستیکِ خیلی بالا مانع انتقال گفتار در کلاس‌های بزرگ
- تعیین حداقلی اجباری در کلاس‌های کوچک‌تر مشکلاتی به بار خواهد آورد (۴. ثانیه)
- نیاز به صدای انعکاسی اولیه در اتاق‌هایی است که برای گفتار
- در کلاس‌ها محدودیت‌های زمان و هزینه‌های طراحی تقریباً همواره موجب می‌شود که از خشت‌های سقفی جاذبِ یکپارچه استفاده شود.
- گرایش فزاینده طرح تلفیق عدم توجه به کودکان با نقص شنوایی، در مدارس عادی (کودکان دارای ابزارهای کمک‌شنوایی و کاشت‌های حلزونی اغلب نسبت به نویز، از جمله نویز پژواکی، بسیار حساس هستند)
- طبق قوانین عدم تبعیض بر اساس معلولیت، تمام کلاس‌ها باید با استاندارد طراحی شده باشند، اما در عمل چنین اتفاقی به ندرت رخ می‌دهد زیرا در اکثر کلاس‌های بزرگ، این استاندارد مستلزم فضای کاملاً بزرگی برای جذب آکوستیک بر روی دیوارها و همچنین در سقف می‌باشد که این مسئله نیز مستلزم استحکام و تعمیر و نگهداری و همچنین هزینه‌های قابل توجهی است.

- چالش در فضاهایی که کودکان دچار نقص شنوایی و اوتیسم ؟
- چالش خاص برای توجه به اکوستیک علاوه بر کودکان دچار ناشنوایی، در مدارس عادی شامل:
- کودکان دچار مشکلات زبانی و گفتاری
- آنها که زبان اولشان انگلیسی نیست
- کودکان دچار نقص بینایی
- کودکان دچار ناشنوایی انتقالی (هدایتی)
- کودکان دچار اختلالات بیش‌فعالی-نقص توجه (ADHD)
- کودکان دچار مشکلات پردازش شنیداری مرکزی
- تعداد کودکانی که در یکی یا در چند مورد از این دسته‌بندی‌ها جای می‌گیرند می‌تواند بخش قابل توجهی از جمعیت کل در هر مدرسه عادی

- اکثریت کودکان دچار نقص شنوایی از گفتار و شنوایی به عنوان شکل اصلی ارتباط
- برای به حداقل رساندن چالش‌های شنیدن صدای دیگران، معمولاً در دبستان‌ها از اتاق‌های کوچک آکوستیکی استفاده می‌شود که ضمیمه کلاس‌های عادی شده‌اند. این اتاق‌ها عمدتاً به اندازه کافی برای جاده‌ی گروهی ۴ تا ۸ نفره بزرگ هستند. همچنین به منظور فراهم آوردن امکان نظارت توسط معلم، این اتاق‌ها پنجره‌ای بزرگ دارند که دید کامل و مناسبی به درون کلاس ایجاد می‌کنند. این اتاق باید درجه بالایی از عایق‌بندی صوتی در برابر کلاس داشته باشد تا به کودکان امکان دهد بدون مزاحمت یا برهم زدن آرامش سایر دانش‌آموزان کلاس، با یکدیگر صحبت کنند. شرایط آکوستیک مطلوب و مسافت‌های کوتاه میان کودکان و معلم نیز آسان بودن برقراری ارتباط را تضمین می‌نماید.

• الزامات گوش دادن در کلاس را از این قرار می‌داند:

- گوش دادن به معلم زمانی که چهره‌اش رو به گوش‌دهنده نیست.
- گوش دادن زمانی که کلاس درگیر فعالیتی است.
- گوش دادن به معلم در حالی که معلم در کلاس حرکت می‌کند.
- گوش دادن زمانی که سایر کودکان دارند به سوالات پاسخ می‌دهند.
- گوش دادن زمانی که سایر بزرگسالان در همان اتاق یا کلاس با یکدیگر مشغول صحبت هستند.
- گوش دادن به همسالان در حین فعالیت‌های گروهی.
- گوش دادن در موقعیت‌هایی با نویز (صدای) زمینه ناشی از فعالیت ابزارهای چندرسانه‌ای

- راهکارهای کمک به کودکان دچار مشکلات گوش دادن و شنوایی:
- تکنولوژی‌های تک نفره
- تکنولوژی‌های تمام-کلاسی دسته‌بندی
- ابزارهای رادیویی اغلب به عنوان راهکاری برای وضعیت نامطلوب آکوستیک کلاس‌ها
- این ابزارها تنها راه حلی نسبی برای این مشکل هستند و راهکار نهایی را باید در اقدامی سه وجهی یافت:
- معلم کلاس و سبک مدیریت کلاس
- تکنولوژی‌ای که برای یاری‌رسانی به شنوایی به کار می‌رود.
- توجه دقیق به وضعیت آکوستیک کلاس
- بهبود شرایط گوش دادن از طریق وضع آکوستیک مطلوب نیز بخش مهمی از این امر محسوب می‌شود اما تنها عامل تأثیرگذار در آن نیست. عوامل تأثیرگذار دیگری نظیر سبک تدریس و بافت تدریس، آموزش کارکنان، آگاهی ناشنوایان و رویکرد تمام‌مدرسه‌ای به نیازهای تحصیلی استثنایی نیز در این امر دخیل هستند.
- کلاس‌ها تنها مکان‌های تعامل کودکان دچار نقص شنوایی نیستند. این مسئله در طراحی مدرسه اغلب مورد غفلت واقع می‌شود اما تعامل و یادگیری حیاتی و اصلی در واقع خارج از محیط کلاس رخ می‌دهد : مکانهای گروه‌همایی، سالنهای ورزشی

ایمنی در برابر آتش سوزی ناشنوایان

• برای حفاظت حریق چهار گروه جمعیتی: سالمندان، افراد دچار نقص حرکتی، ناشنوایان و کم‌شنوایان، نابینایان و افراد دچار مشکلات بینایی

• نکات ایمنی مربوط به آتش سوزی

• نکات ایمنی مربوط به آتش سوزی :

• پیش از آتش سوزی:

• نزدیک‌ترین خروجی اضطراری را شناسایی کنید

• آذیرهای خطر نصب کنید

• نزدیک خروجی اضطراری باشید

• مانورهایی برای تخلیه طراحی و تمرین کنید

• از سازمان آتش‌نشانی کمک و مشورت بخواهید

• در حین آتش سوزی:

• از ساختمان خارج شده و خارج بمانید

• پیش از باز کردن درها آنها را امتحان کنید (که آیا داغ هستند یا نه)

• خود را خم کنید و بروید

• اگر گیر افتادید باید بایستید، لباس‌های خود را خیس کنید، غلت بزنید

• پیش‌گیری از آتش سوزی:

• پخت و پز

• ایمنی وسایل الکتریکی

• سیگار کشیدن

• چراغ‌ها و بخاری‌های قابل حمل

• سیستم گرمایشی

- ایمنی در برابر آتش سوزی مساله ای است که عمدتاً در میان ناشنوایان یا کم شنوایان از آن غفلت می شود.
- پیام ها و آموزش های همیشگی و رایج ایمنی در برابر آتش سوزی پاسخگوی نیازهای ویژه جامعه ناشنوایان نیستند زیرا در اکثر موارد ناشنوایان آگاهی و خبر از پیام ها و آموزش های ایمنی در برابر آتش سوزی ندارند
- آذیرهای دیداری مجهز به چراغ چشمک زن و لرزش
- چالش بزرگ بخشی از جمعیت ناشنوا دچار مشکلات بینایی هم هستند
- **آیین نامه ها و طراحی ساختمان** بر مبنای سند "طراحی به قصد دسترس پذیری"
- علائم خروج را به گونه ای طراحی و اجرا کنید که هنگام فعال شدن آذیر، روشن خاموش شوند، این علائم باید به سیستم برق اضطراری متصل باشند.
- آذیرهای خطر شنیداری ای تهیه کنید که صدایشان حداقل ۱۵ دسی بل از صدای نویز محیط بیشتر باشد.
- این آذیرها باید در هر بار اختار بیش از ۳۰ ثانیه صدا کنند. حداکثر صدای آذیرها نیز نباید از ۱۲۰ دسی بل بیشتر باشد.
- در تمام نواحی ساختمان که افراد ناشنوا یا کم شنوا در آنجا حضور دارند از سیگنال های آذیر دیداری/نوری استفاده کنید.
- از سیگنال های آذیر لرزشی زیربالمی در اتاق های خواب افراد ناشنوا و کم شنوا استفاده کنید.
- حداقل دو خروجی دسترس پذیر یا دو خروجی افقی برای تمام نواحی دسترس پذیر در تمام ساختمان ها در نظر بگیرید.
- در مواردی که تنها یک خروجی دسترس پذیر وجود دارد، حداقل یک ناحیه پناه گاهی ضد آتش (مثل لابی محصور و ایمن، آسانسورهای ضد آتش یا ناحیه پاگرد پله های محصور و ضد آتش) در نظر بگیرید. ناحیه پناه گاهی باید حداقل ۱.۵ متر مربع و خارج از مسیرهای خروج گردش جمعیتی باشد. یک سیستم ارتباطی نیز در نواحی پناه گاهی پیش بینی کنید که به مرکز اعلانات سازمان آتش نشانی متصل باشد.
- بخارهای دیواری رو باز را با درهای شیشه ای مقاوم بپوشانید و آنها را با یک آتشدان ۲۳ تا ۴۶ سانتیمتری محافظت کنید.

نمونه های موردی

مرکز زبان و ارتباطات سورنسون (SLCC)،
دانشگاه گالودت

← واشنگتن، دارای درجه ی لید

← استفاده از ارتباطات دیداری به عنوان اصلی ترین ابزار ارتباطی

← نورپردازی مناسب از منظر عملکردی و زیباشناختی

← اتصال دیداری میان طبقات، آتریوم، آسانسور شیشه ای

← مرکزیت شفاف

← استفاده از پنجره های گسترده، کنترل نور، جلوگیری از خیرگی

← ایجاد شرایط آکوستیکی مطلوب

← استفاده از گوشه های منحنی

← فناوری های دسترسی تلفنی نظیر خدمات بازپخش متن
و تصویر، زیرنویس تصویری مخصوص ناشنوایان

← استفاده از درهای اتوماتیک



آتریوم مرکزی سورنسون



مقطع آتریوم سورنسون:

دیوار غیربابر اصلی رو به غرب،
سرسرای ورودی گه شامل دو مجموعه
متوالی از درهای اتوماتیک است،
صندلی های ثابت دایره شکل،
بالکن های زیگزاگی داخلی
رمپ عریض (جایگزین پله ها تا خطر
افتادن را کاهش داده و ایجاد امکان ارتباط
راحت تر حین راه رفتن)

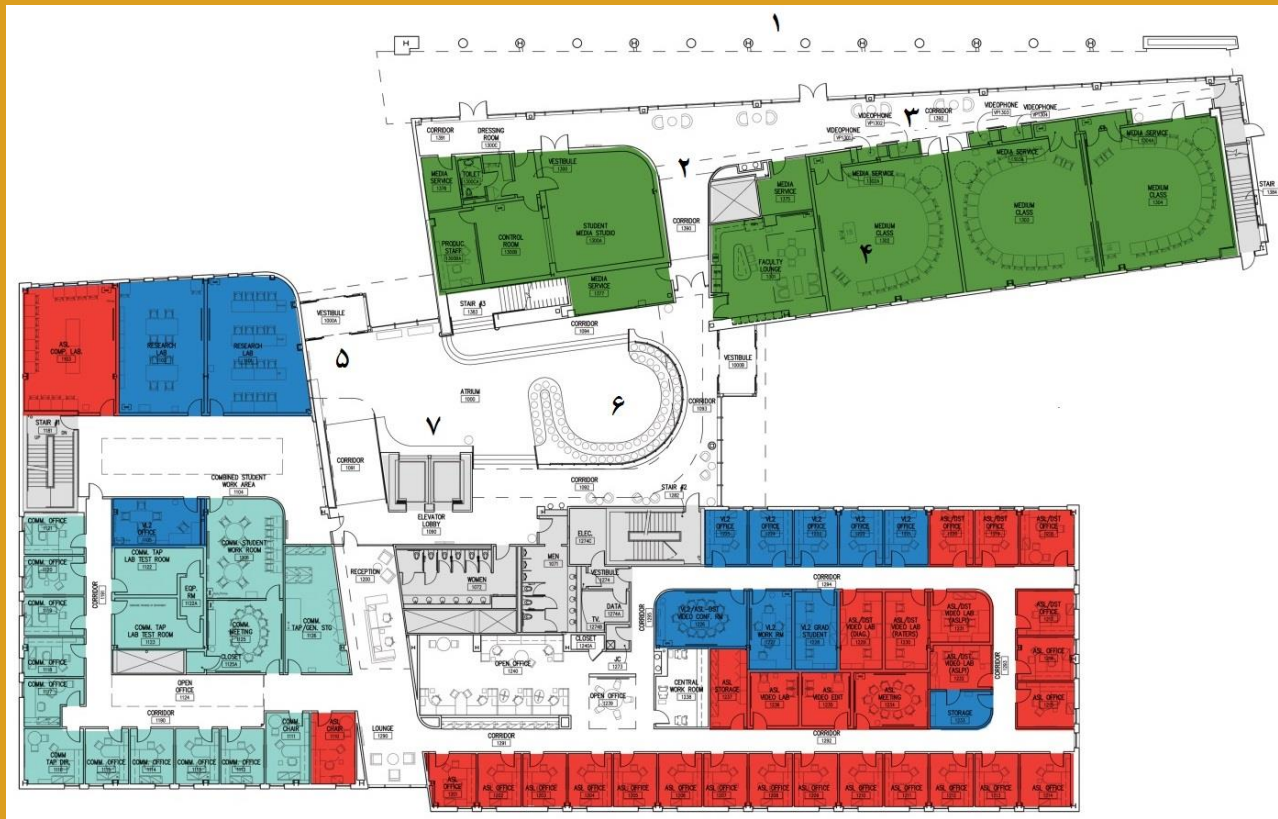


سایت پلان



ایجاد فضاهای در جهت افزایش تعاملات اجتماعی





پلان طبقه همکف مرکز سورنسون

۱) ستون بندی تکرارشونده به منظور بهبود جهت یابی

۲) گوشه های منحنی با هدف کاهش مخاطرات برخورد

۳) کیوسک های تلفنی با استفاده از تکنولوژی تلفن ویدیویی سورنسون

۴) کلاس های مربعی بزرگ برای چیدمان دایره شکل صندلی ها

۵) درهای اتوماتیک کشویی برای آزاد کردن دست های افراد و ایجاد امکان مکالمه بدون انقطاع در حین راه رفتن

۶) صندلی های ثابت دایره شکل برای اتصال دیداری

۷) آسانسورهای شیشه ای برای کاهش حس محصور بودن و قابلیت آسان تشخیص آنها

خوابگاه LLRH6

دانشگاه گالودت



خوابگاه LLRH6 ۵ طبقه،

۵۵۷۴ مترمربع

فرایند طراحی تعاملی و همگرا با فرهنگ ناشنویان
کارفرما، معمار، کاربران و ایده طراحی همچون یک
روح واحد در چند بدن
راهروها عریض تر از معمول
ایجاد پیش فضا جلوی در اتاقها
طراحی اتاق نشیمن شیبدار با چهار تراس توسط رمپ
طراحی بخشی از طبقه همکف برای معلولین جسمی-
حرکتی

تاکید بر نورپردازی طبیعی و افزودن فیلتر به پنجره ها
استفاده از رنگ مناسب برای دیوارها متمایز از رنگ
پوست

خطوط دید ممتد

اکوستیک مطلوب

استفاده از چیدمان آشپزخانه جزیره ای در هر طبقه

گوشه های منحنی و شفاف

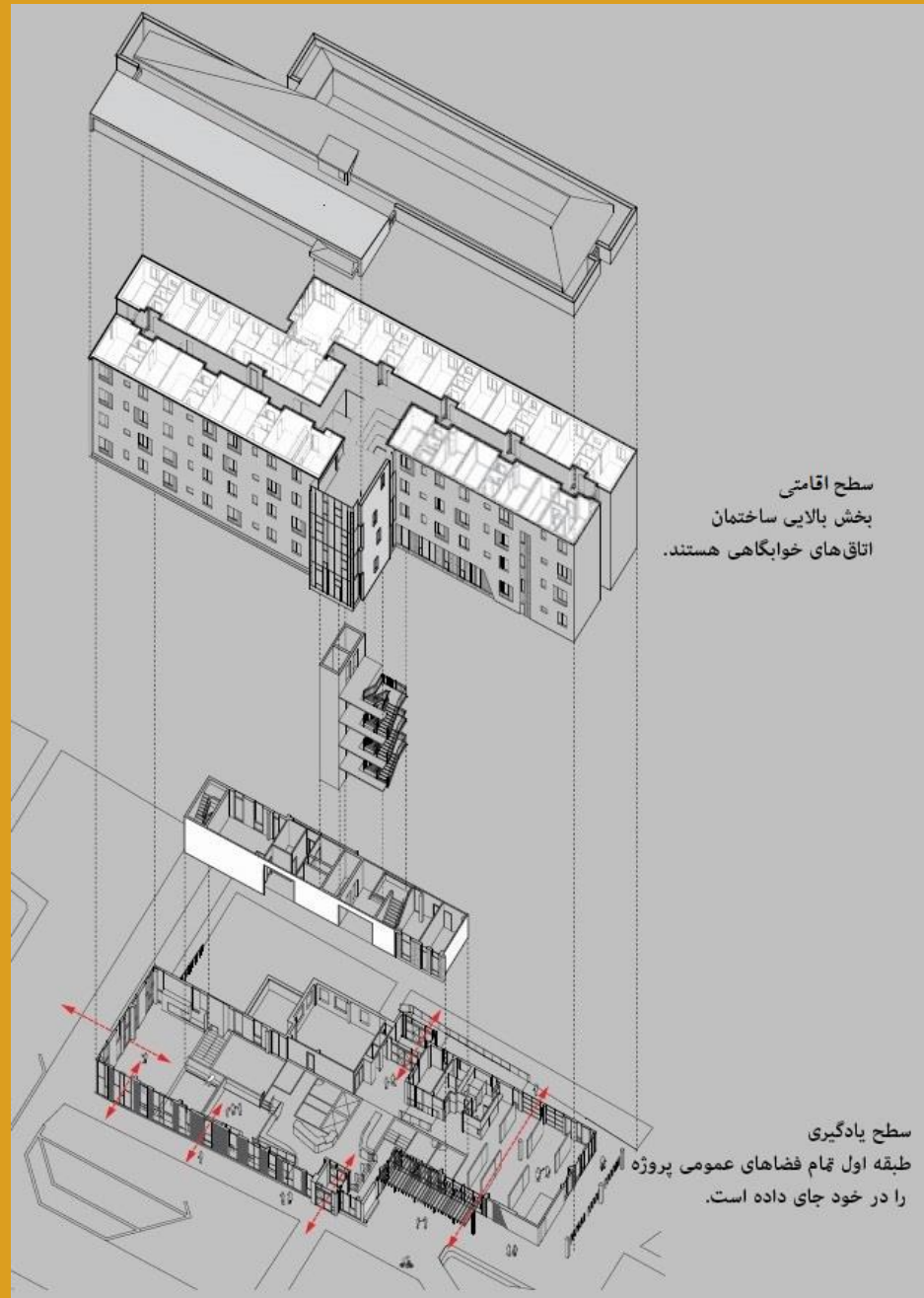
چیدمان منحنی و قابل جابجایی

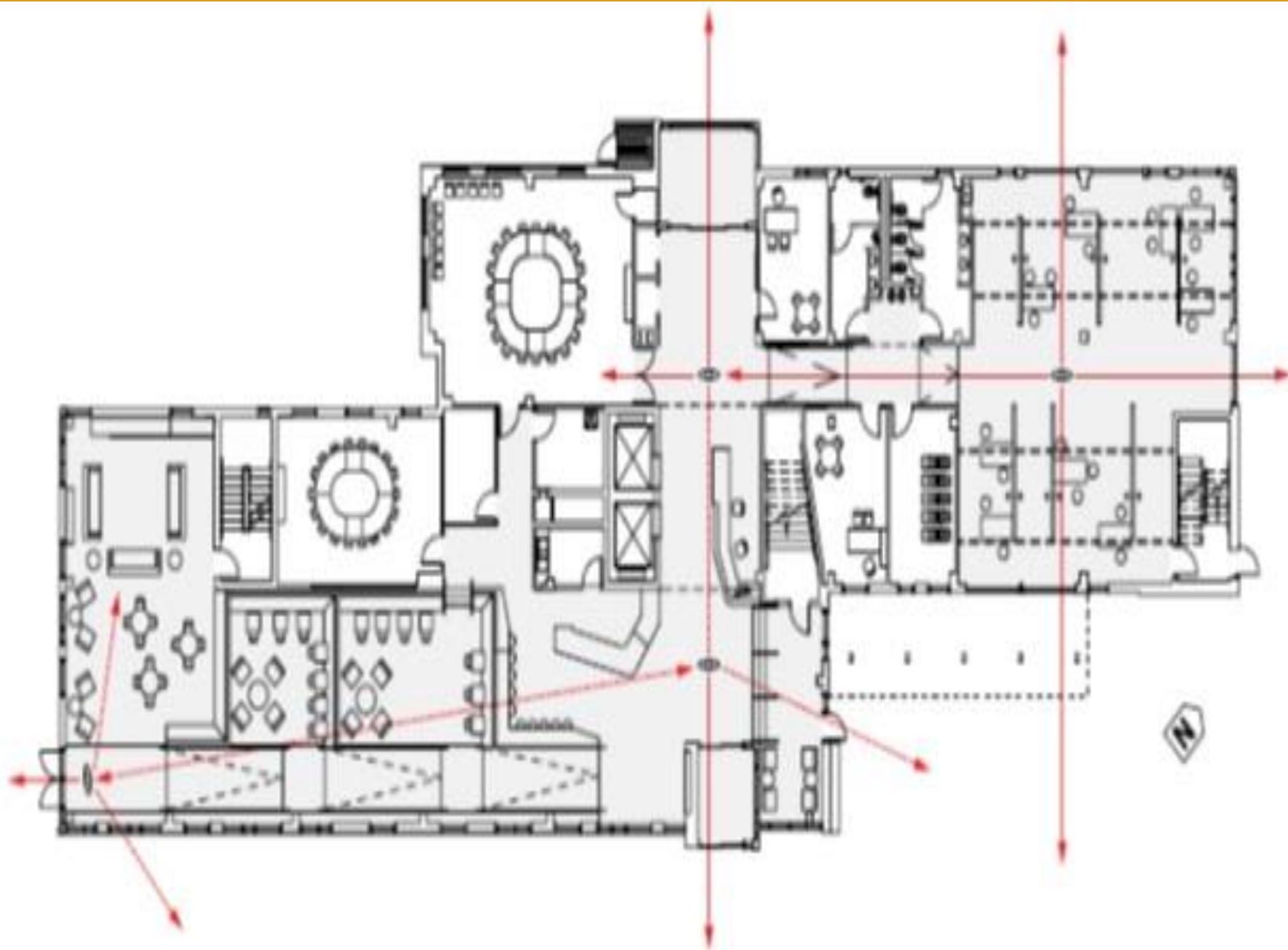
استفاده از درهای شیشه ای کشویی

طراحی پنجره های بزرگ

(ج)

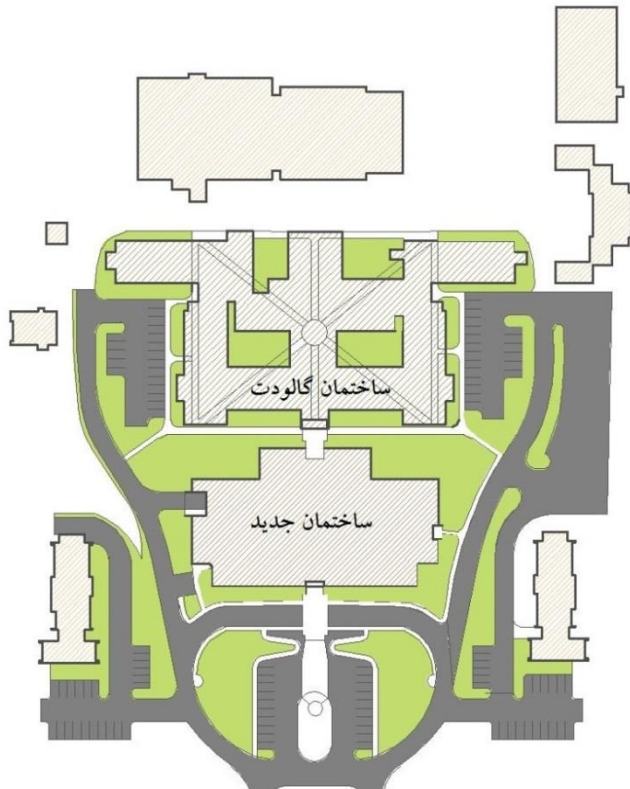






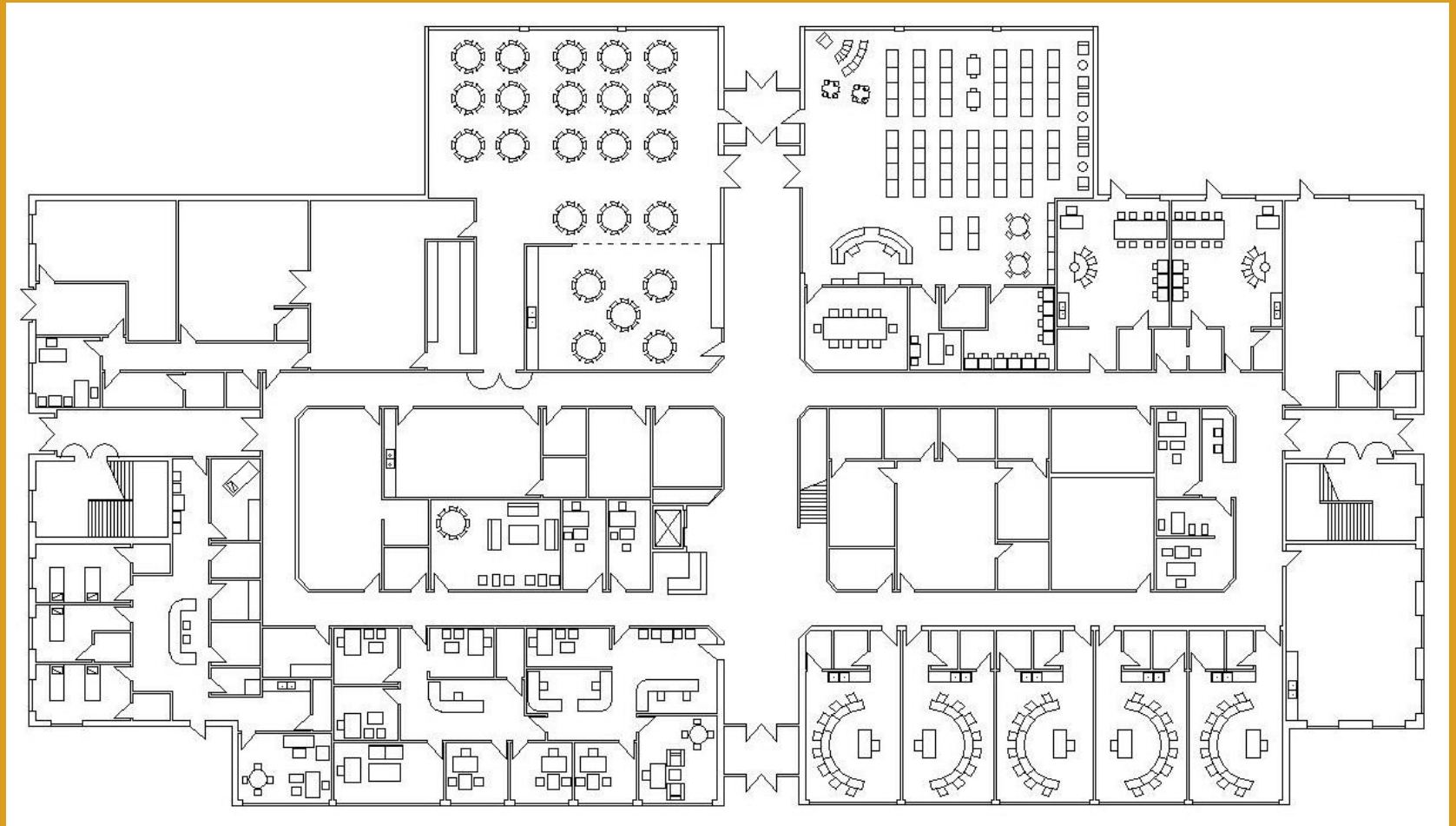
مدرسه امریکایی ناشنوایان (ASD)

نخستین مدرسه شبانه روزی ناشنوایان در امریکا و زادگاه زبان اشاره امریکایی



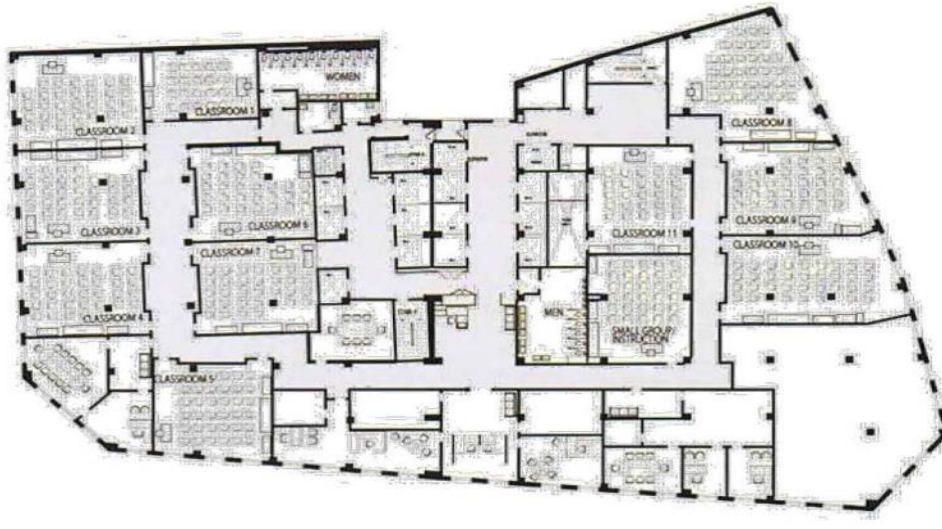
- مجتمع آموزشی ساله‌ی ناشنوایان نور طبیعی مناسب و الگوهای واضح سیرکولاسیون
- ایجاد ۳ فضای تحصیلی با کلاس‌هایی حول یک مکان عمومی و بزرگ جهت تعامل و برقراری ارتباطات دیداری
- ۲۶ کلاس به همراه آزمایشگاه‌های علوم و حرفه و فن، فضاهای مشاوره، گفتاردرمانی، کاردرمانی، فیزیوتراپی، کتابخانه، مرکز سلامت دانش‌آموزان، کافه تریا و سالن غذاخوری، یک اتاق شنودشناسی و یک اتاق چندمنظوره
- تاکید بر وجود نور طبیعی مناسب و الگوهای واضح سیرکولاسیون
- بنا بر مبنای احترام به حفاظت میراث فرهنگی

مدرسه امریکایی ناشنویان (ASD)



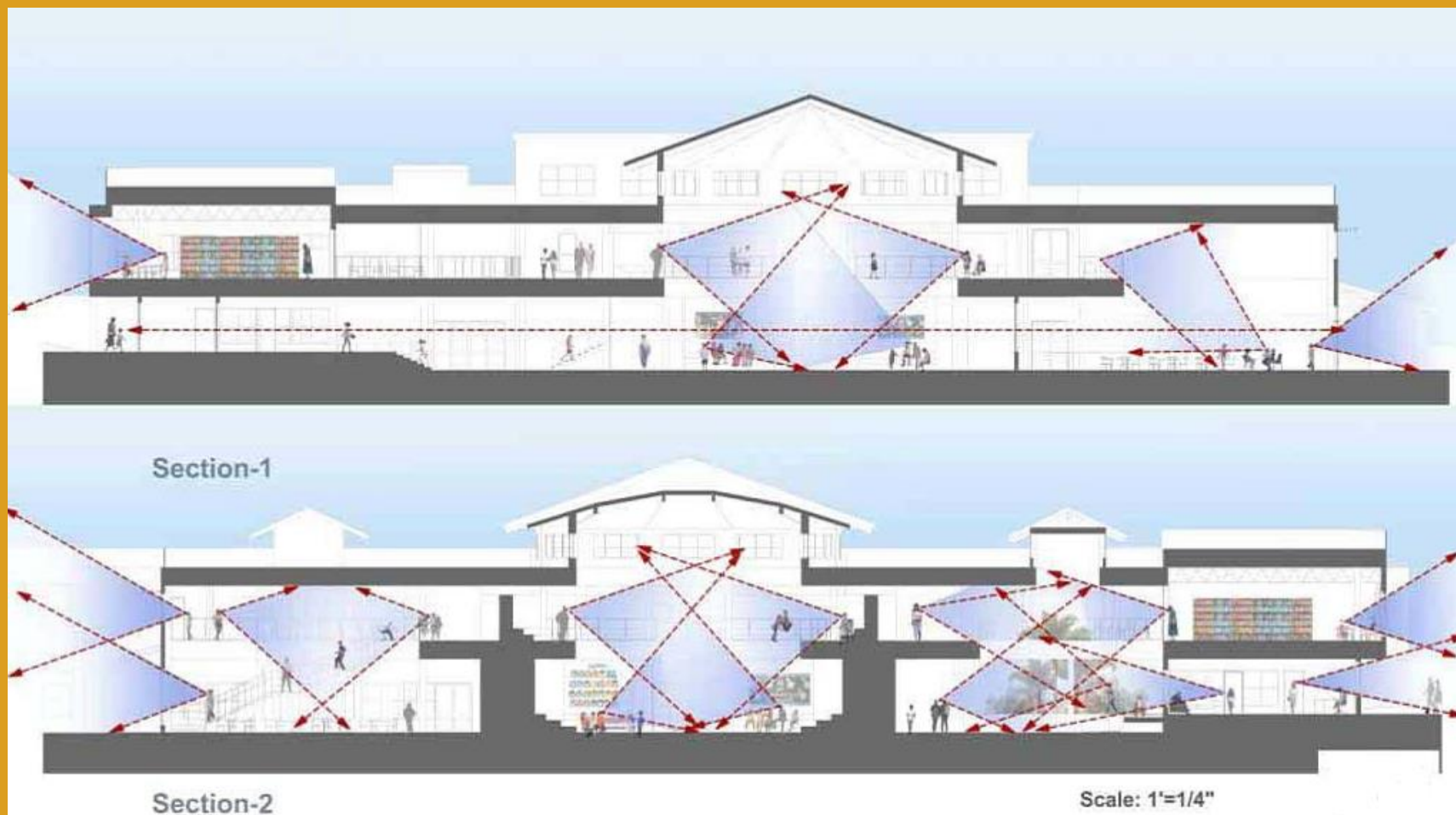


دیرستان ملنیوم



- مناسب سازی شده برای ناشنوایان (از ابتدا برای ناشنوایان طراحی نشده)
- پلان طبقات با استفاده از راهروهای سنتی و کلاس‌های محصور در حالت اولیه
- اکنون بدون راهرو، تمام نواحی سیرکولاسیون به عنوان فضاهای یادگیری
- چیدمان میز گرد
- انتقال نور طبیعی توسط پنجره‌های داخلی به مرکز ساختمان، طراحی نورپردازی متناسب با شرایط اقلیمی طراحی صوتی بنا
- هیچ کلاس کاملاً محصور و وجود ندارد. گشودگیها و همینطور خطوط دیدی باعث امکان تعامل و جمع‌گرایی پاسخگویی به نیازهای افراد دچار اختلال شنوایی

دېستان کینگ فارم:



دبستان کینگ فارم

پنجره های عمق دار فضاهایی برای نشستن ایجاد می کنند

خیابان مدرسه / ورودی به اجتماعات کوچک یادگیری

اتصال دیداری با کافه

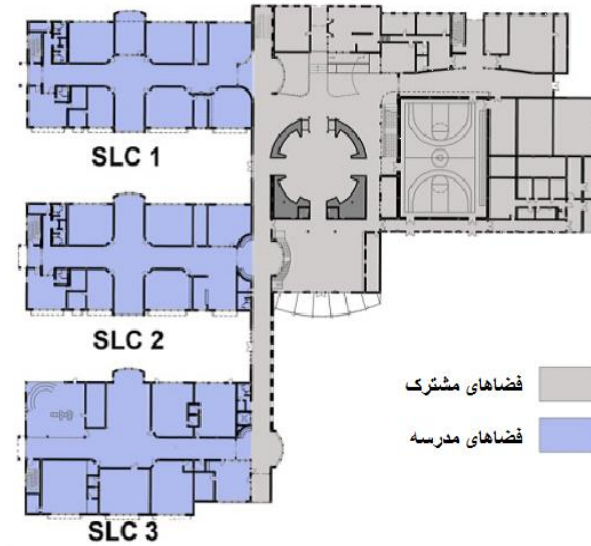
سرسرای ورودی به SLC

فضاهای استراحت در مسیر
سیرکولاسیون گوشه هایی برای
فعالیت های یادگیری ایجاد می کنند

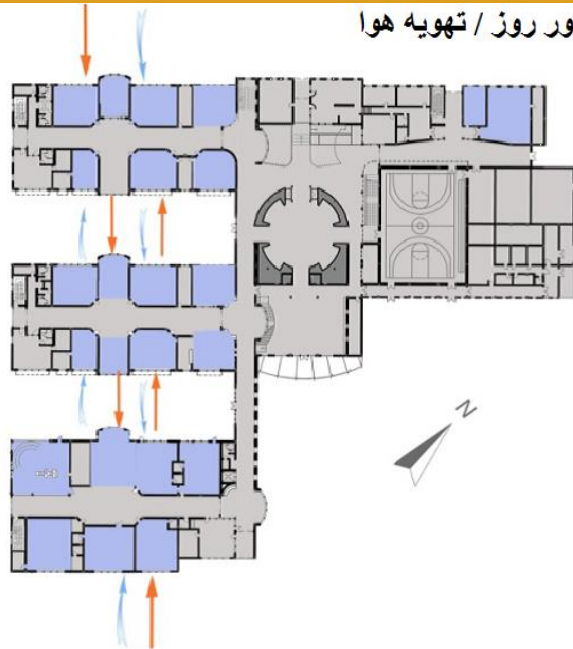
بافت کف تهسیل کننده سیرکولاسیون
و معین کننده
فضاهای فعالیت های مختلف است



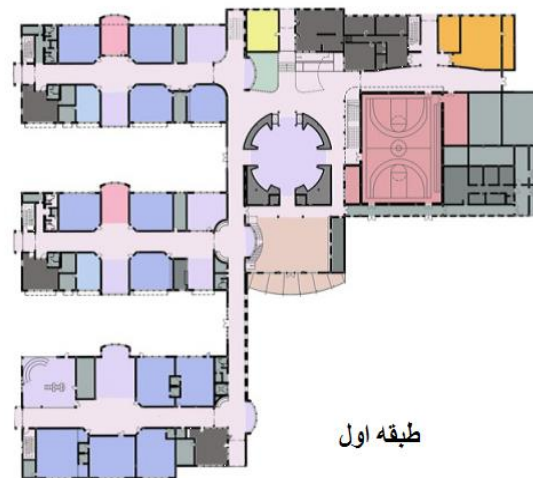
فضاهای عمومی / خصوصی



نور روز / تهویه هوا



ریز فضاها

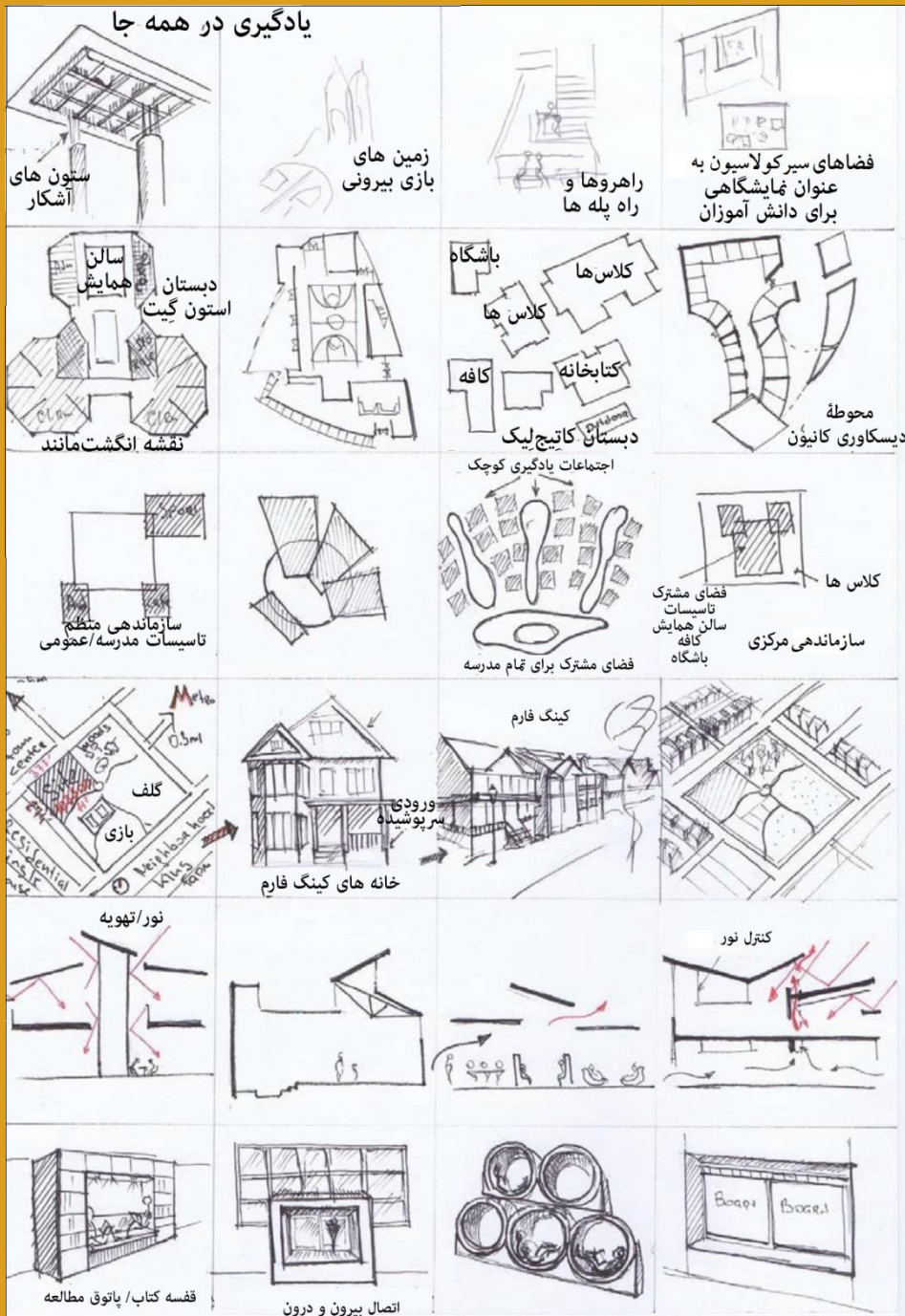


طبقه دوم

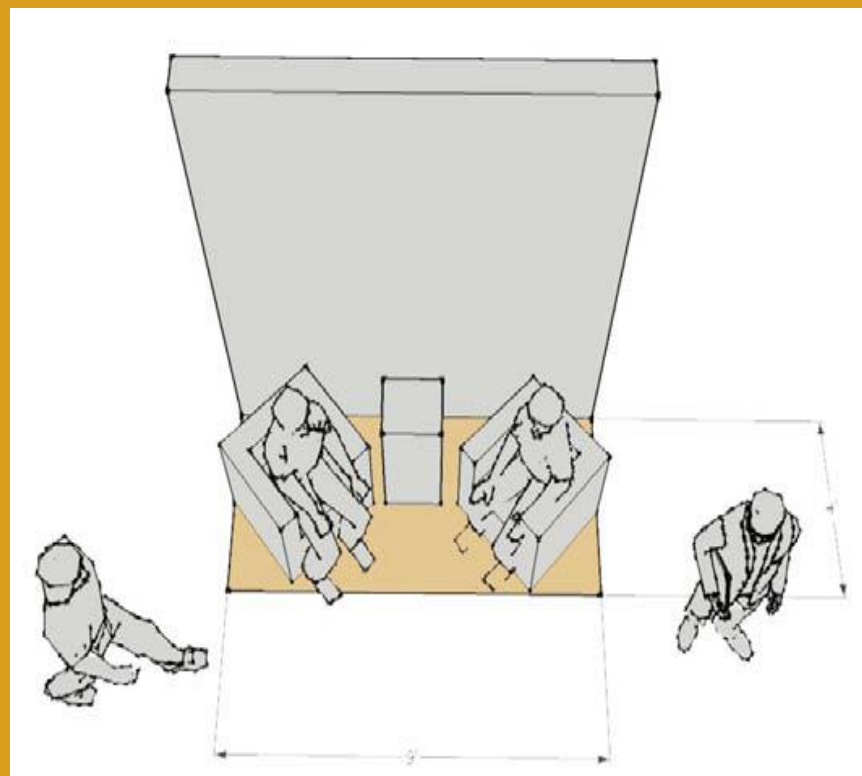
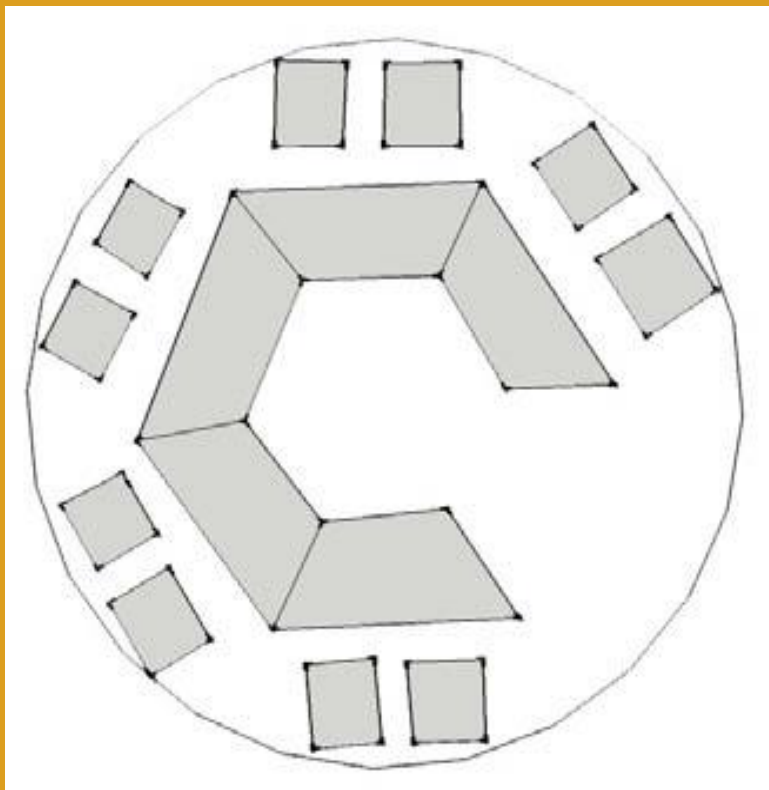


طبقه اول

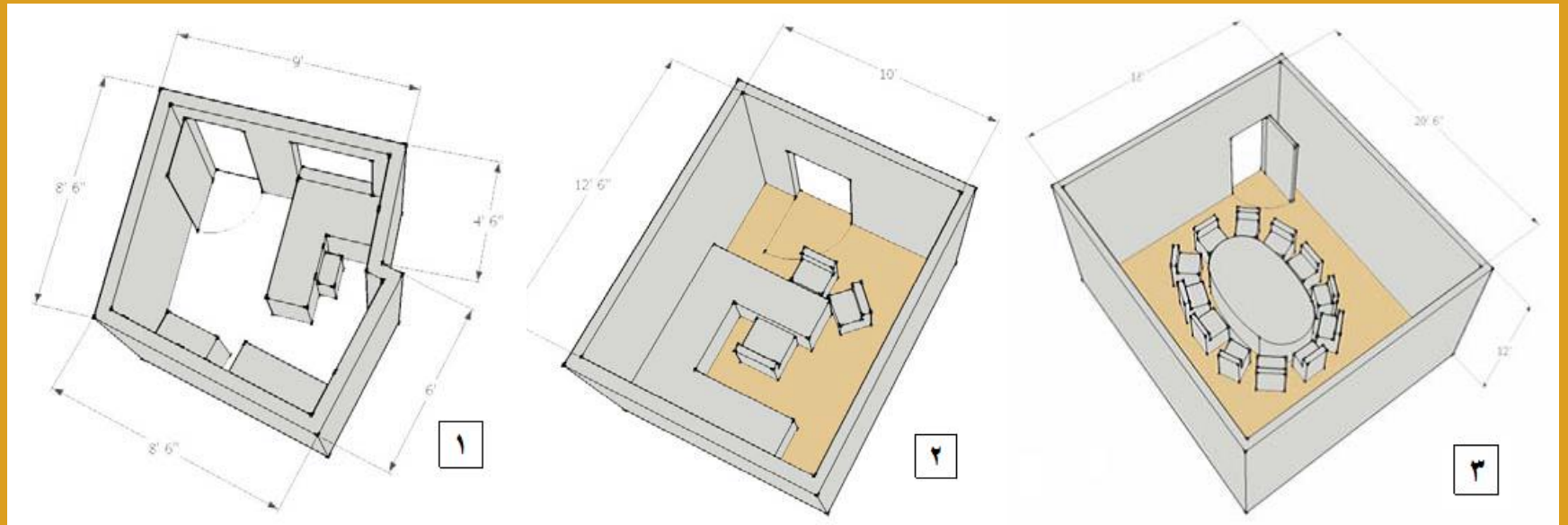
یادگیری در همه جا



چیدمان میز و صندلی



طراحی اتاق



مدرسه ایالتی ناشنوایان و نابینایان آریزونا (ASDB)

تأسیس ۱۹۱۲م، زیرمجموعه ی

دانشگاه آریزونای توسکان

نخستین مکان مدرسه تغییر کاربری

خوابگاه محوطه دانشگاه

محوطه این مدرسه اکنون بیش از ۲۵

ساختمان، فضای ورزشی با

چشم اندازهای زیبا و فضاهای باز

دارد. برای سنین ۳ تا ۲۱ سال

استفاده از رنگ های سفید و آبی

ارغوانی

ساختمان جدید ۴۸۳۰ مترمربع

مساحت داشته و شامل کلاس،

فضاهای اداری و پشتیبانی

مدرسه راهنمایی/ دبیرستان جدید

حول فضای مرکزی نظیر باغ فرهنگی

استفاده از تکنولوژی های بصری برای

کلاسها

توجه به شفافیت، نورپردازی و

رنگ در طراحی



مدرسه ایالتی ناشنویان و نابینایان آریزونا





مدرسه کودکان استثنایی شفق اصفهان

پل چمران، محله کساره

پذیرش کودکان ناشنوا و کودکان چند معلولیتی

یک طبقه و ساخته شده با مصالح بنایی

معایب: ← مشکلات عمده ای از لحاظ نورپردازی و خیرگی نور خورشید

← راهروهای سرتاسری سنتی و کلاس هایی در دو طرف

← عدم ارتباط دیداری در گوشه ها و محل تقاطع راهروها

← عدم ارتباط دیداری بین فضاهای داخلی و فضای داخل و خارج مدرسه

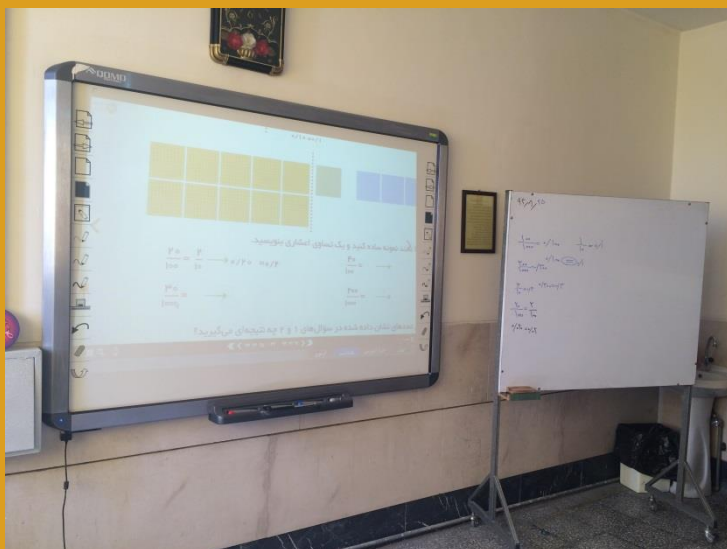
← عدم چیدمان گرد و دایره ای صندلی ها

مزایا: ← بسیاری از کلاس ها مجهز به تخته هوشمند

← طرح حیاط پویا برای ارتقای یادگیری کودکان

← کتابخانه ی طراحی داخلی شده برای تشویق کودکان به مطالعه





کلاس مجهز به تخته هوشمند در مدرسه شفق



کلاس مادر و کودک در مدرسه شفق، حضور نوزاد ناشنوا در کلاس برای آموزش از اولین ماه های زندگی



کتابخانه طراحی داخلی شده مدرسه شفق

اصول لازم جهت مکانیابی مدرسه برای ناشنوایان

← اصل سکوت

← اصل دسترسی

← اصل فاصله

← اصل دسترسی دیداری

← اصل دید و منظر

← اصل امنیت

← امکان توسعه

← رویت پذیری، نورپردازی و جهت گیری ساختمان



"People from different cultures not only speak different languages but, inhabit different sensory worlds."

--Edward Hall

باتشكر از...

