

# طراحی بیمارستان روان پزشکی کودکان با رویکرد بازتابگرایی

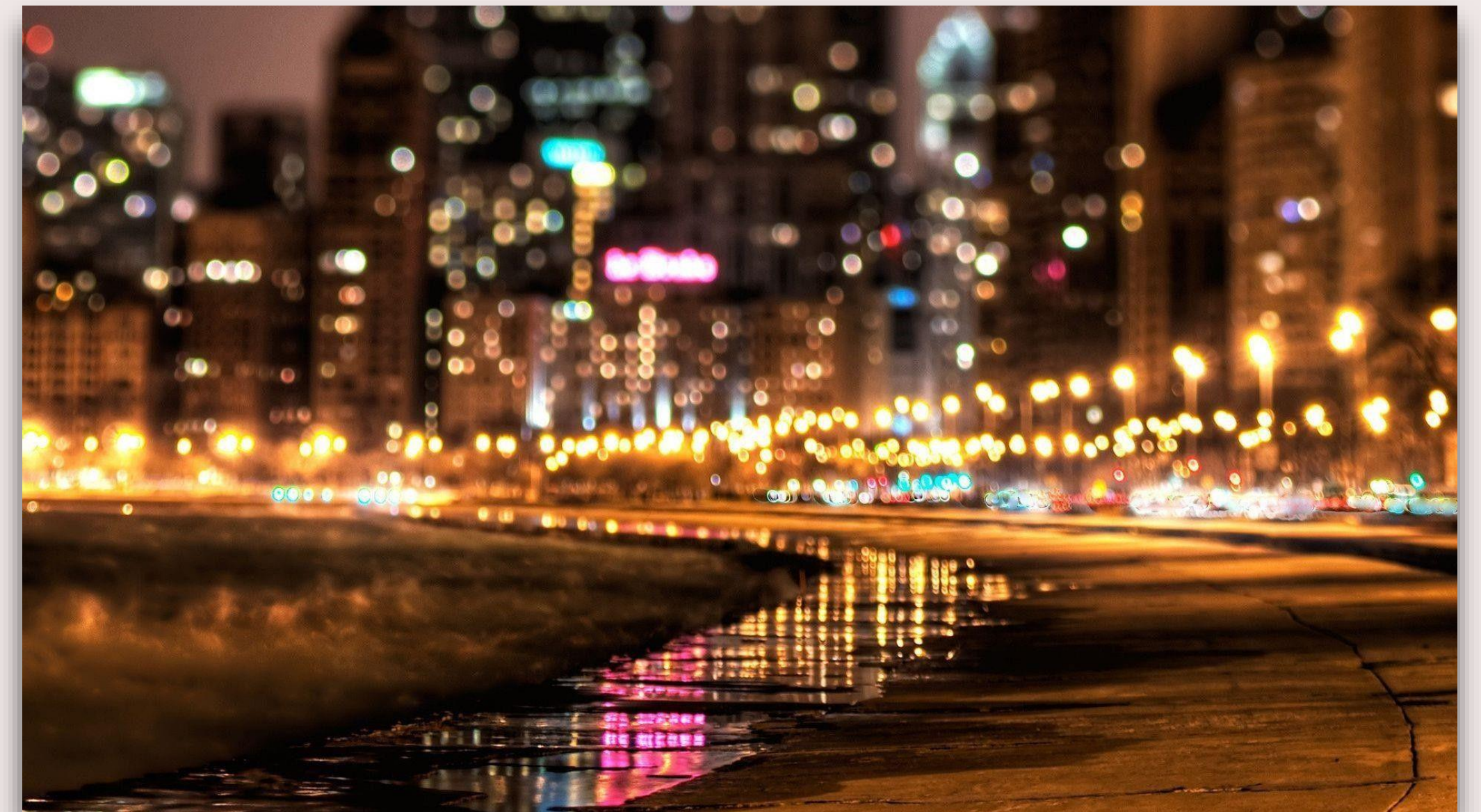
نام پژوهشگران: سارا برجی-فاطمه رحیمی  
نام دبیر راهنما: سرکار خانم برکئی  
دبیرستان فرزندگان ۳  
سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱





# مقدمه

امروزه با پیشرفت تکنولوژی و علم، خانه ها بیشتر آپارتمانی و تبدیل به برج شده اند که این موضوع معایب و فوایدی دارد. یکی از این معایب کم نور بودن خانه ها است. اکثر مردم سعی می کنند خانه ای بخرند که یا پنجره های بزرگ داشته باشد، نورگیر خوبی باشد و یا با انواع چراغها و لامپها خانه خود را روشن تر میکنند. نور اهمیت زیادی در زندگی ما انسان ها دارد، می تواند خلق و خو را بهبود بخشد و ریتم شبانه روزی ما را تثبیت کند و به ما کمک کند خواب شبانه بهتر و عمیق تری داشته باشیم. از نظر روانشناسی، نور می تواند نمرات افسردگی را کاهش دهد و حتی عملکرد شناختی مانند زمان واکنش و فعال شدن را افزایش دهد.

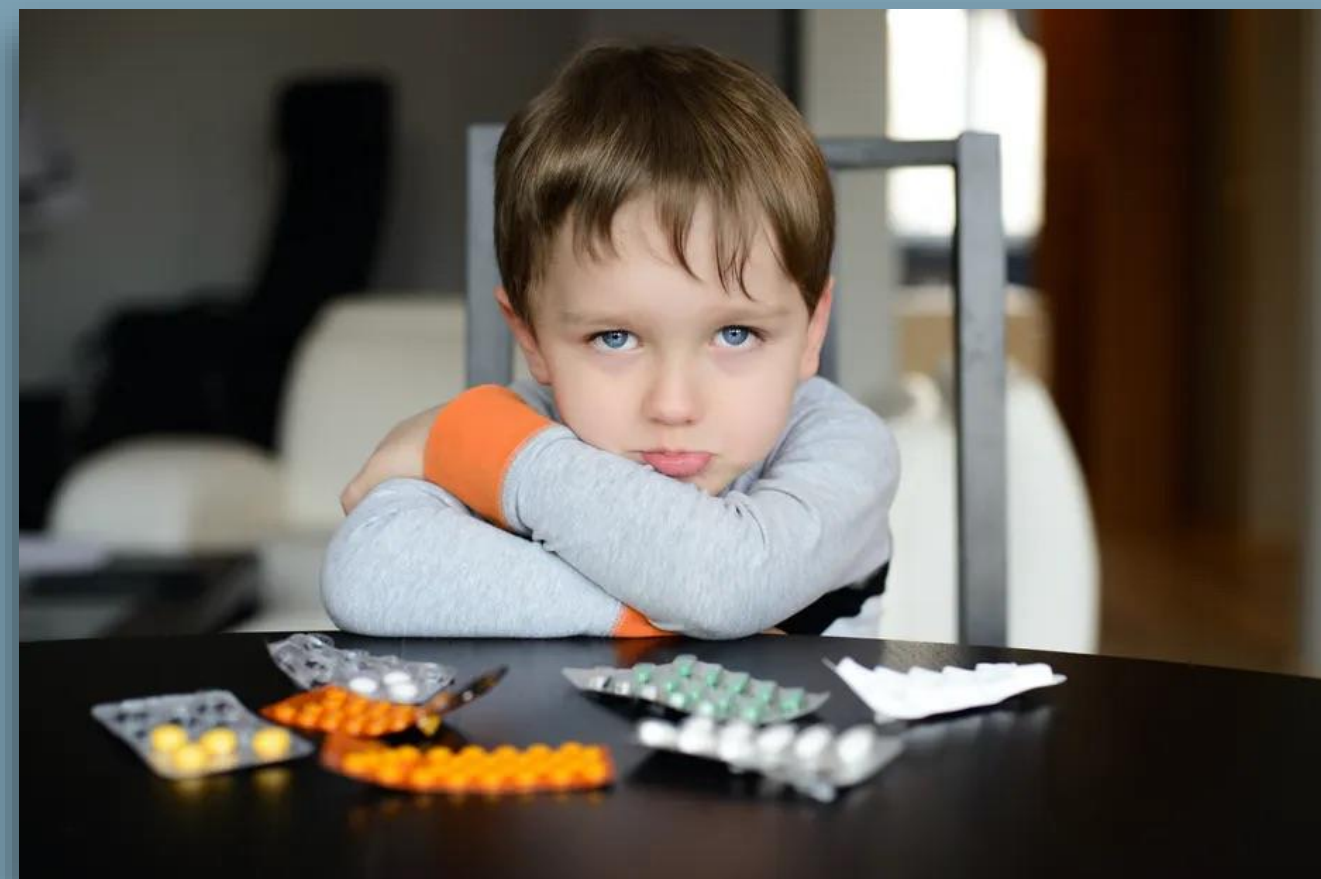


# تعریف مسئله



نوع آب و هوای منطقه، در برخی از مناطق کره ی زمین نور خورشید به دلایل مختلفی از جمله نور خورشید به اندازه ی کافی به داخل ... کوتاه بودن طول روز، شیوه ساختمان سازی منطقه و بیماری های . این موضوع پیامد های متفاوتی را به همراه دارد . ساختمان وارد و یا توزیع نمی شود جسمی مانند اختلالات بینایی، مشکلات روحی حاصل از نبود **حس نور روز** و همچنین استفاده از نور های مصنوعی که برق زیادی مصرف میکنند، مشکلاتی هستند که به دلیل کم بودن نور خورشید در علاوه بر این مشکلاتی که بر اثر کم بود نور در محیط کار بوجود می آیند . ساختمان بوجود می آیند نیز بسیار گستره اند و اغلب موجب سردرد، آسیب دیدگی چشم، اختلال در ژست بدن و حتی افزایش احتمال تصادفات و کاهش خلاقیت افراد می شوند.

همچنین متخصصان در علوم روانپزشکی اعلام کرده اند که استفاده از نور مناسب در درمان افسردگی ما در این پروژه می خواهیم یکی از . های ناشی از فصل زمستان و غیر فصلی به خوبی اثبات شده است مشکلات بیماران اعصاب و روان که برای سایر افراد جامعه نیز وجود دارد، یعنی **نور کم** و **محدود** را، حل کنیم.



# اهداف

هدف کلی:

طراحی بیمارستان کودکان با رویکرد بازتابگرایی

اهداف جزئی:

افزایش میزان نور خورشید در محیط

توزیع نور خورشید در محیط

حفظ گرمای محیط

از بین بردن دید در شب و بهره برداری همزمان از نور





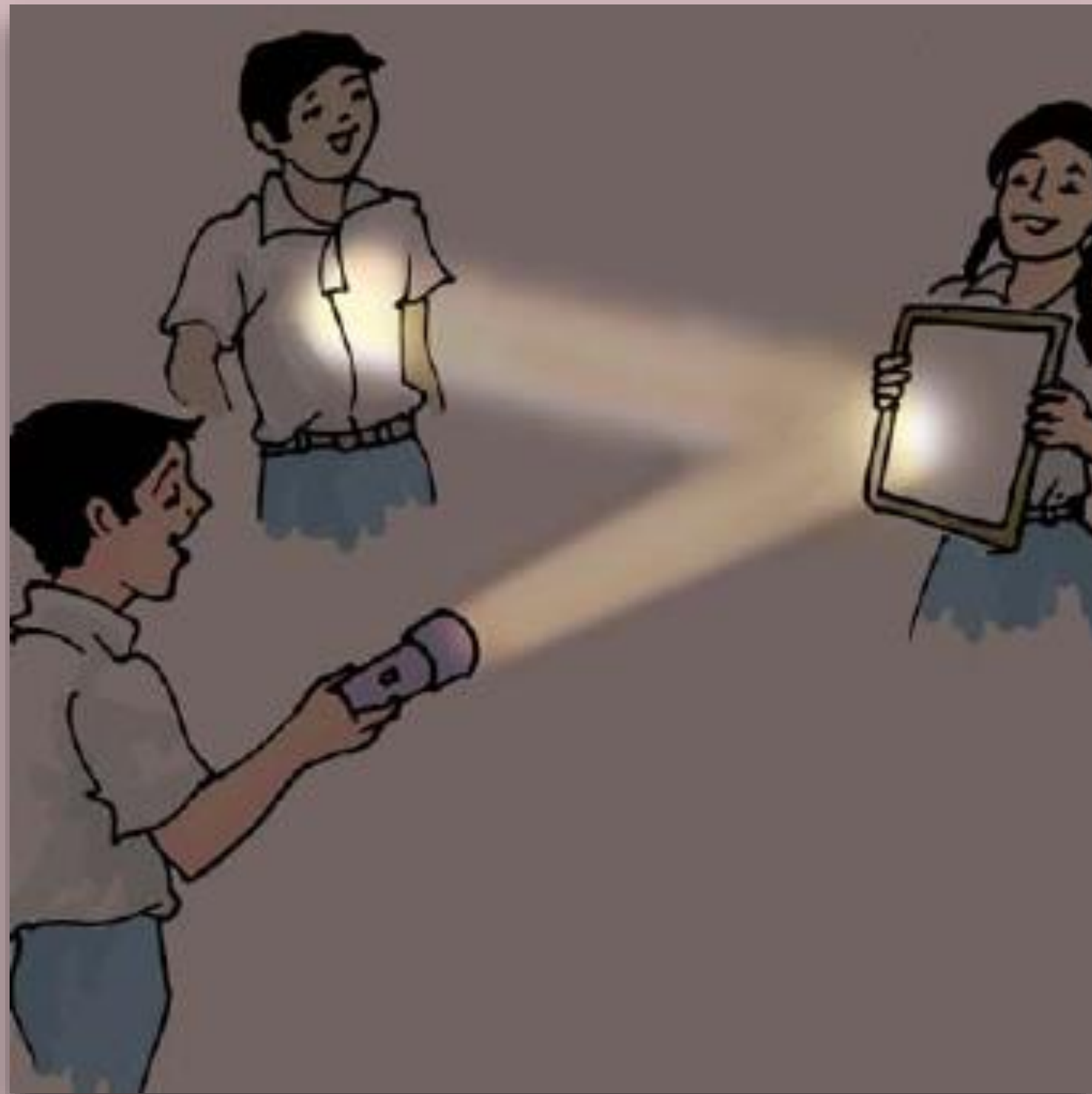
# سوال پژوهشی

- ۱- آیا استفاده از آینه در ساختار پنجره می تواند به بهبود نور اتاق کمک کند؟
- ۲- آیا استفاده از آب می تواند از بازتاب مستقیم نور توسط آینه جلوگیری کند؟
- ۳- آیا با استفاده کردن از آب رنگی می توان روش **نور درمانی** را اجرا کرد؟
- ۴- آیا تغییر زاویه آینه می تواند به متمرکز کردن نور به سمت داخل اتاق کمک کند؟



# فرضیات پژوهشی

- ۱- به نظر می‌رسد که می‌توان از بازتاب آینه به میزان کافی نور دریافت کرد.
- ۲- به نظر می‌رسد که آب‌های موج‌دار، نور را به صورت غیر مستقیم بازتاب می‌کنند.
- ۳- به نظر می‌رسد که وجود آب در جدارهای پنجره باعث حفظ گرما در محیط می‌شود.
- ۴- به نظر می‌رسد که آب‌های موج‌دار، از دید شفاف و واضح جلوگیری می‌کنند.





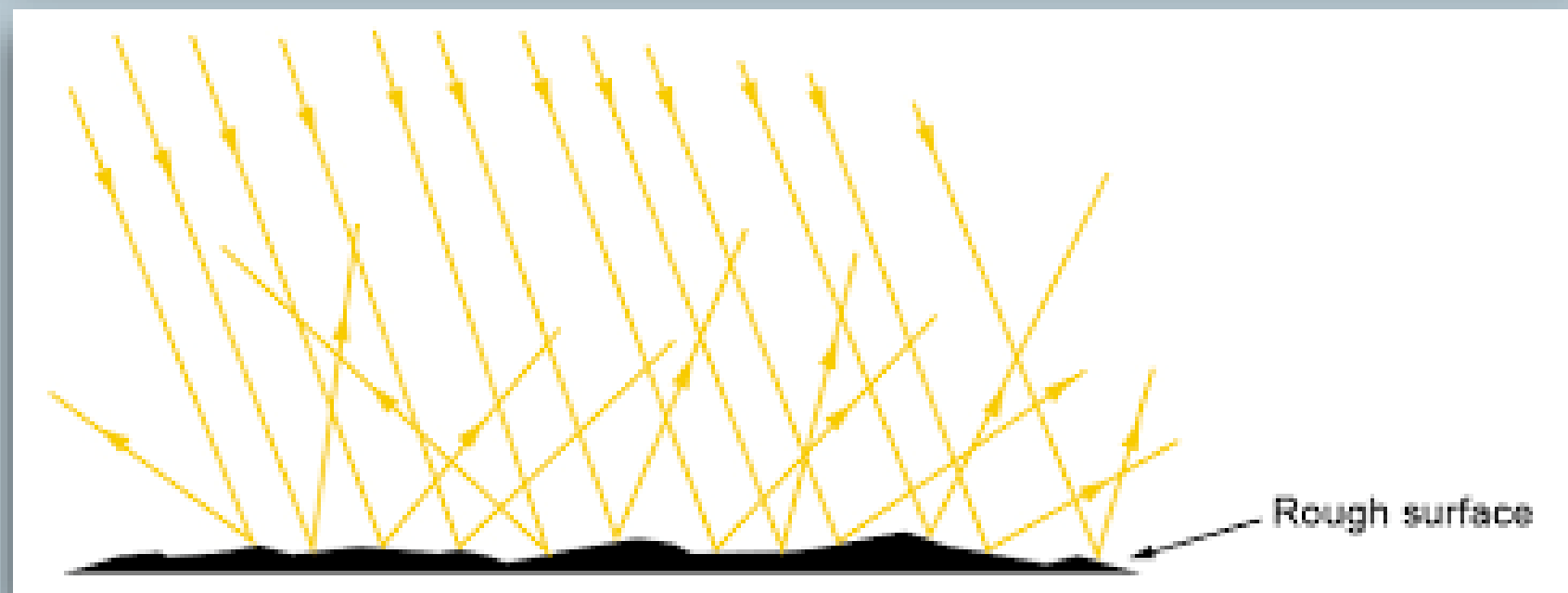
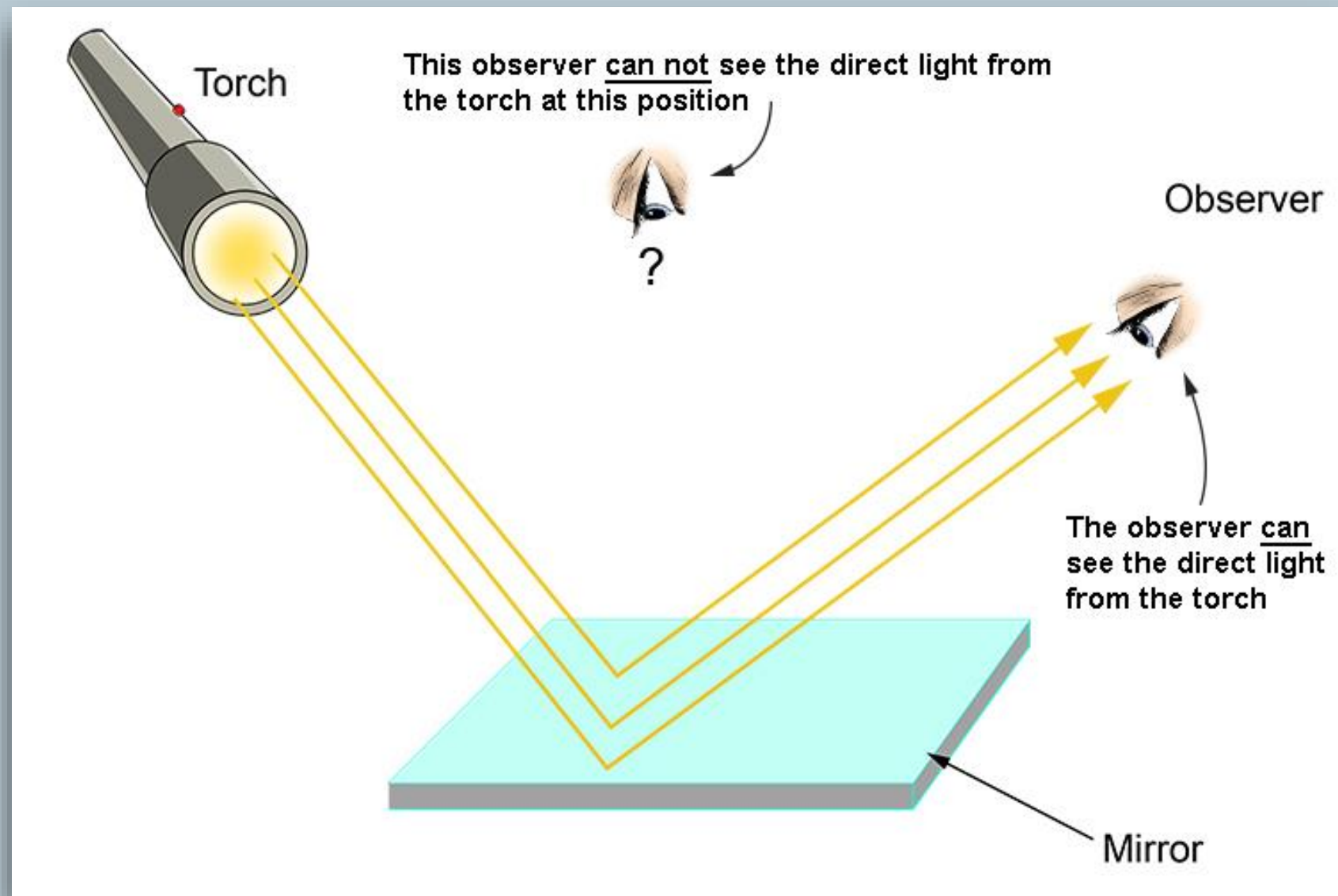
# روش اجرا



# فاز اول: به دنبال مشکلات و جست و جو برای حل آن ها

در این مرحله با توجه به راهنمایی دبیر، در پی بررسی دقیق محیط اطرافمان و یافتن مشکلی برای حل کردن بودیم. در تحقیقاتی که انجام شد، همان طور که انتظار می رفت، به مشکلات متعددی برخوردیم. در نهایت با حذف بسیاری از موضوعات، تصمیم گرفتیم بر روی مسائل مربوط به نور کار کنیم؛ از آن جایی که نور کم و محدود مشکلات زیادی را به همراه دارد با با طراحی پنجره ای خاص، تصمیم به حل برخی از این مشکلات کردیم.

# فاز دوم: تحقیق و بررسی برای حل مشکل



ما با تحقیقات فراوان و جست و جو درباره ی علت عدم توزیع نور و بررسی راهکار های داده شده، به یک پیشنهاد رد شده برخوردیم . یکی از ابزار هایی که باعث افزایش نور می شود، آینه است . اما علت آنکه از آینه برای افزایش نور محیط استفاده نمی شود، **بازتاب مستقیم** آن است؛ که این موضوع از توزیع نور جلوگیری می کند و همچنین باعث مختل کردن دید و آسیب به چشم می شود . پس ما تصمیم گرفتیم که برای استفاده از این ابزار کاربردی که می تواند نور زیادی را بازتاب کند، راهکاری ارائه کنیم که از بازتاب های مستقیم آن جلوگیری کند . وبا توجه به مطالعات انجام شده دریافتیم که اجسامی که **سطح موج دار** و **غیر صافی** دارند، نور را به صورت غیر مستقیم بازتاب می کنند .

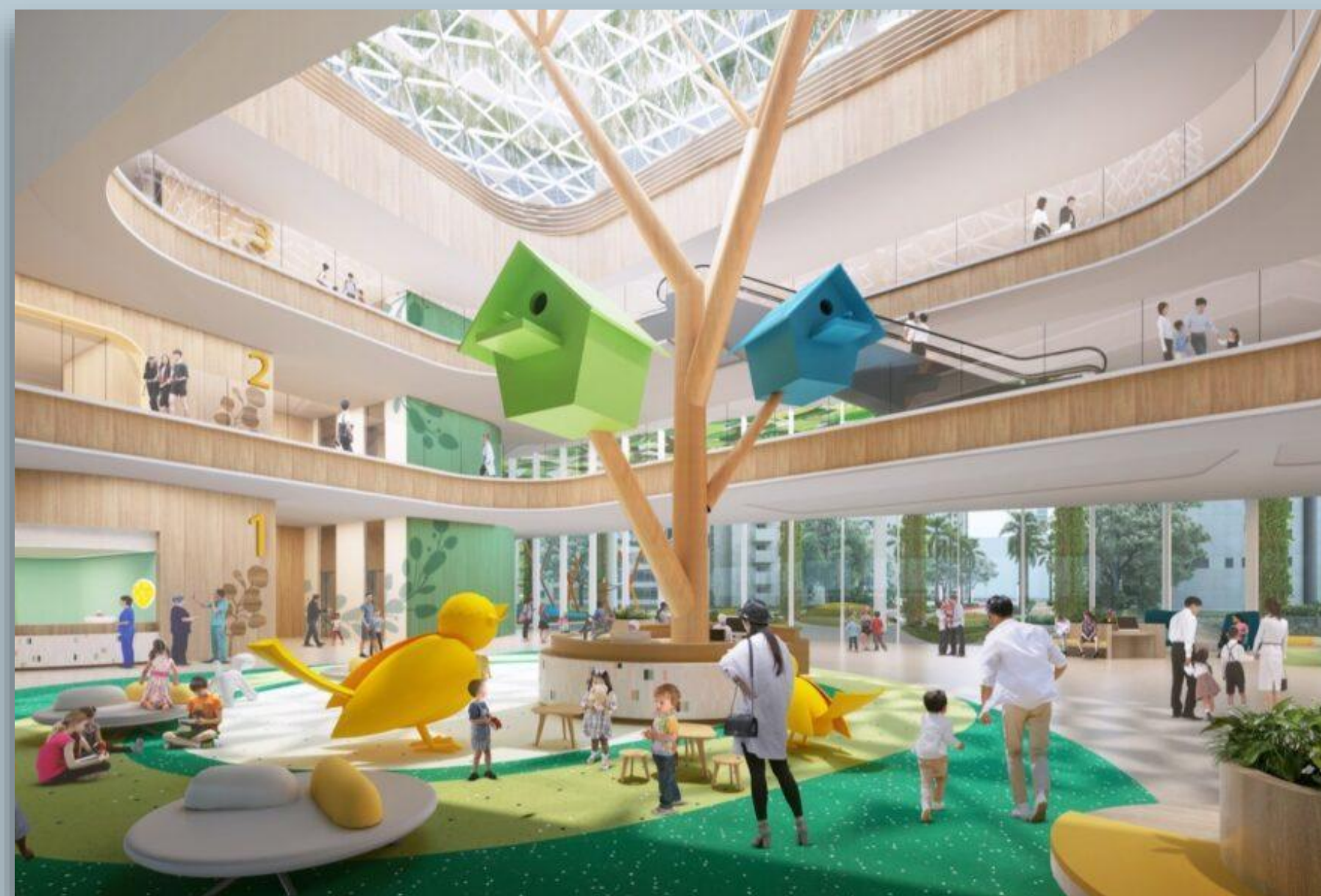
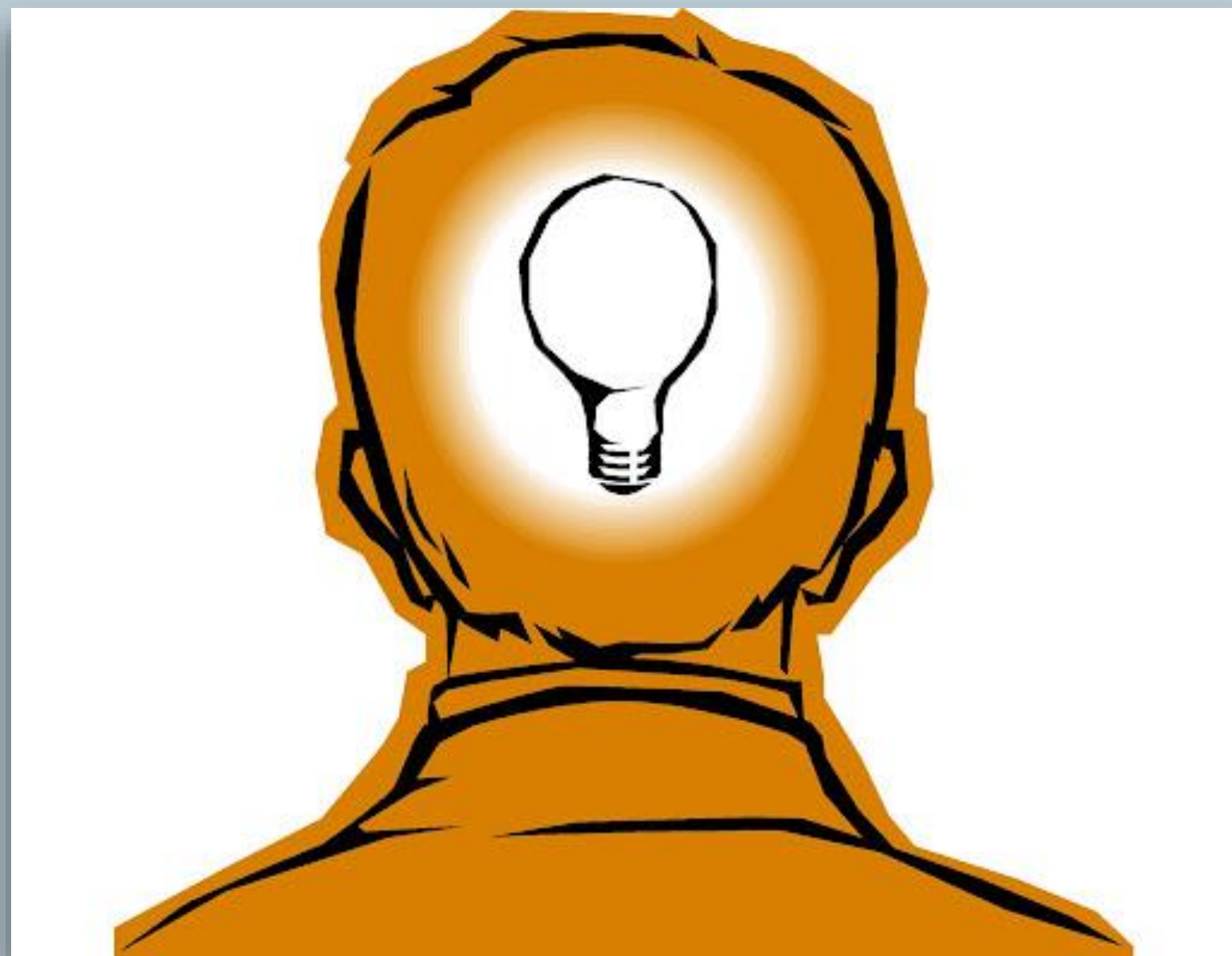
# فاز سوم: انتخاب کاربری

اختلالات روان پزشکی صد ها میلیون نفر را در سراسر جهان تحت تاثیر خود قرار داده اند. غفلت از این اختلالات خسارات جدی در سطح فردی، خانواده و جامعه به دنبال خواهد داشت. هرچند امروزه درمان موفق اختلالات روان پزشکی تا حد زیادی وجود دارد. تنها درصد کمی از افراد نیازمند این خدمات، ابتدایی ترین درمان ها را دریافت می کنند. طبق آخرین تحقیقات در کشور می توان گفت که از هر چهار نفر، یک نفر دچار یک یا چند اختلال روان پزشکی است. با این حال ۳/۲ افراد مبتلا از مداخلات بهداشتی درمانی بهره مند نمی شوند و بسیاری از خدمات ارائه شده کیفیت مطلوبی ندارند. طی سالیان متمادی، بسیاری از بیمارستان های اعصاب و روان بدون توجه به روحیات این بیماران طراحی و اجرا شده اند و شامل اتاق های یکنواخت و بی روحی هستند که صرفاً جهت فرایند های درمانی طراحی شده اند. آخرین مطالعه ی بار بیماری ها در کشور مشخص کرد بیماری های روان پز شبا سایر بیماری ها مهم ترین عامل ناتوانی در سنین ۱۰-۴۰ سالگی هستند. از میزان ابتلاء کودکان و نوجوانان کشور آمار دقیقی در دسترس نیست؛ اما دکی در مقایسه ار کانادا ۱.۲ میلیون کودک و نوجوان، مبتلا به بیماری های اعصاب و روان هستند. در ۵۰-۷۰ درصد بیماری های روان پزشکی، در صورتی که تا قبل از ۱۸ سالگی و به موقع درمان نشوند، اثرات نامطلوبی را فراهم می کنند. با این وجود تعداد تخت های روان پزشکی کشور بسیار محدود است. به طوری که تعداد آنها در تهران ۱۰۹۸ و در شهرستان ها ۲۲۶۱ تخت است. که درصد بسیار اندکی از آنها مختص کودکان و نوجوانان است. در این میان خودکشی به عنوان یکی از شدیدترین تظاهرات اختلالات روانی در ایران، بسیار بالاست. و این میزان در استان های غربی کشور به طور فاحشی بالاتر از سایر استان های کشور است.

ما در این طرح بر آن شدیم تا با طراحی بیمارستان روان پزشکی کودکان در شهرستان مرزی بانه علاوه بر کمک به سلامت روان کودکان و نوجوانان غرب کشور، با ساخت تنها بیمارستان روان پزشکی کشور، بانه را به **قطب سلامت اعصاب و روان کودکان کشور** و منطقه تبدیل کنیم. با این کار علاوه درمان کودکان مبتلا به بیماری های اعصاب و روان ایران و کشور های همسایه، با **پایین آوردن درصد فقر و افزایش اشتغال زایی**، گامی در جهت سلامت روان هم وطنان خود برداریم.

# فاز چهارم: انتخاب نام مناسب برای پروژه

با توجه به راهنمایی های مفید و موثر دبیر در پی ایجاد نامی بودیم که خاص باشد تا مخاطب را جذب کند. با بررسی های متعدد و راهنمایی هایی که در این مسیر شامل حالمان شد نام **بیمارستان روانپزشکی با رویکرد بازتابگرایی** را برگزیدیم.



# فاز پنجم: طراحی فرم پنجره ی مورد نظر

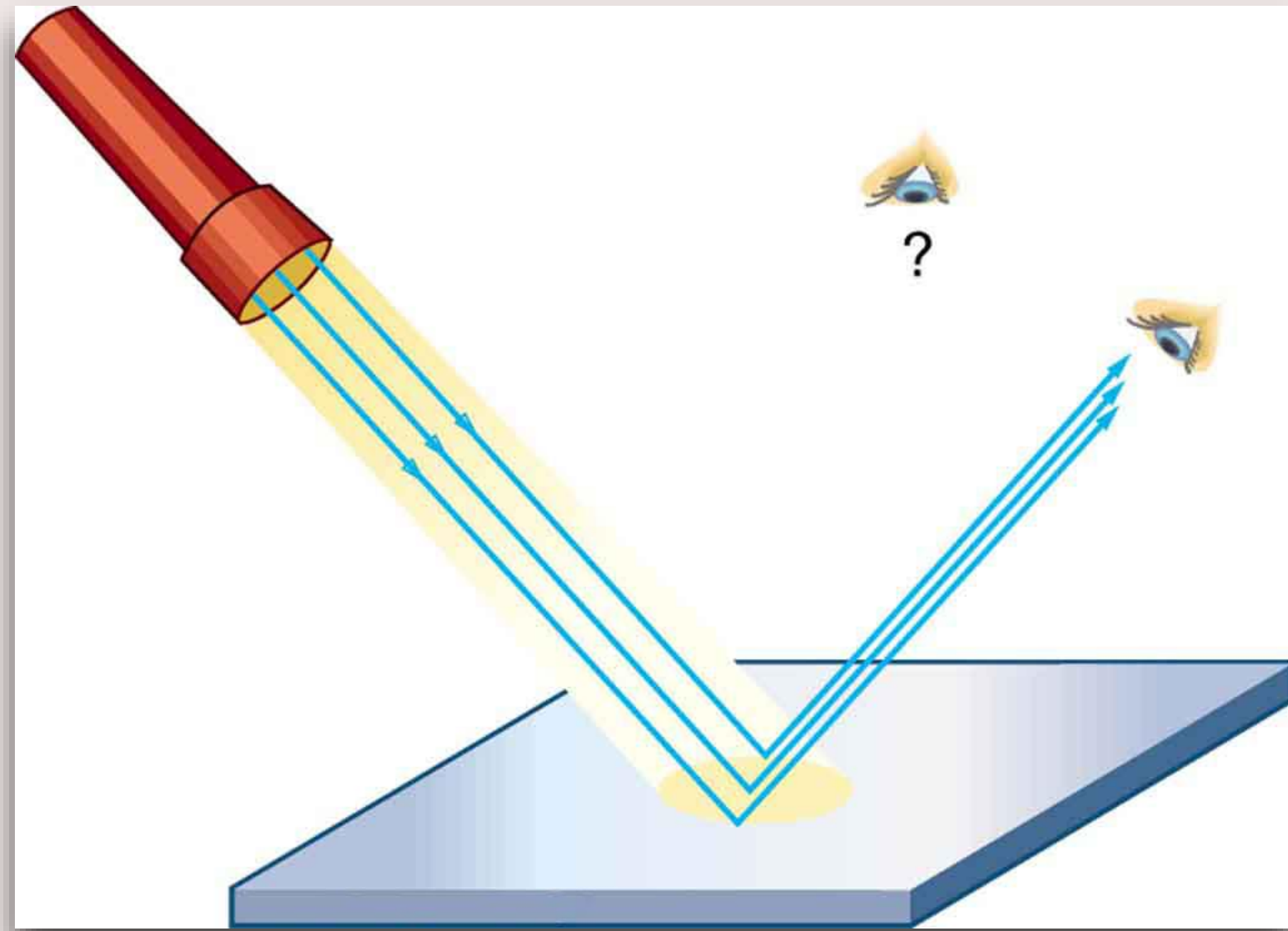
در تحقیقات فراوان انجام شده و پی بردن به کاربرد آب برای بازتاب نامنظم، به دنبال روشی برای استفاده ی هم زمان از آب و آینه گشتیم. برای ایجاد اطمینان از کار و ارائه روش های بهتر برای افزایش درصد میزان و توزیع نور، آزمایش هایی نیز کردیم.



۱- در مرحله ی اول آزمایشات فقط از آینه استفاده شد.  
با توجه به تحقیقات و آزمایش های انجام شده استفاده از آینه دو مشکل بزرگ را به همراه داشت:

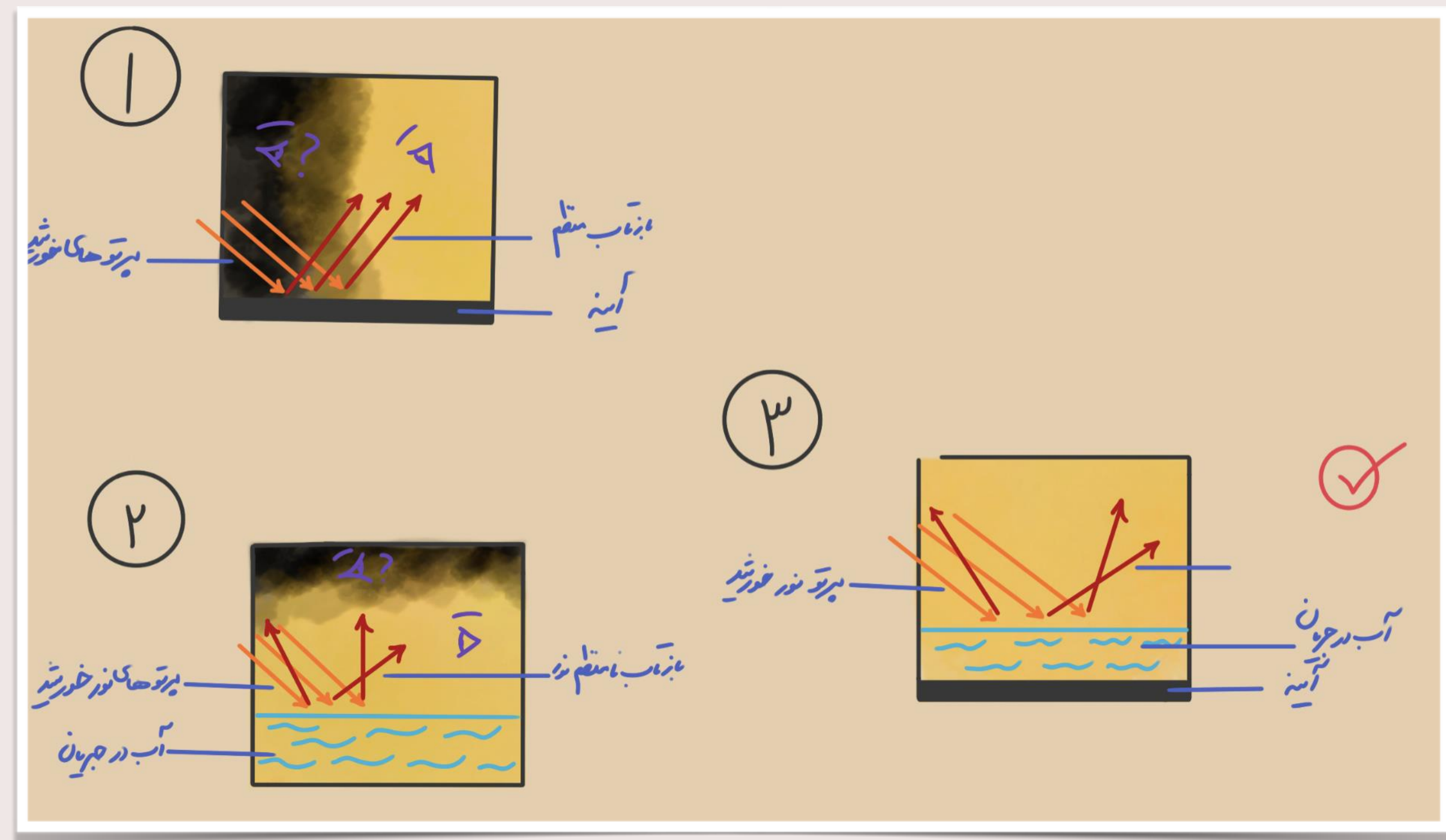
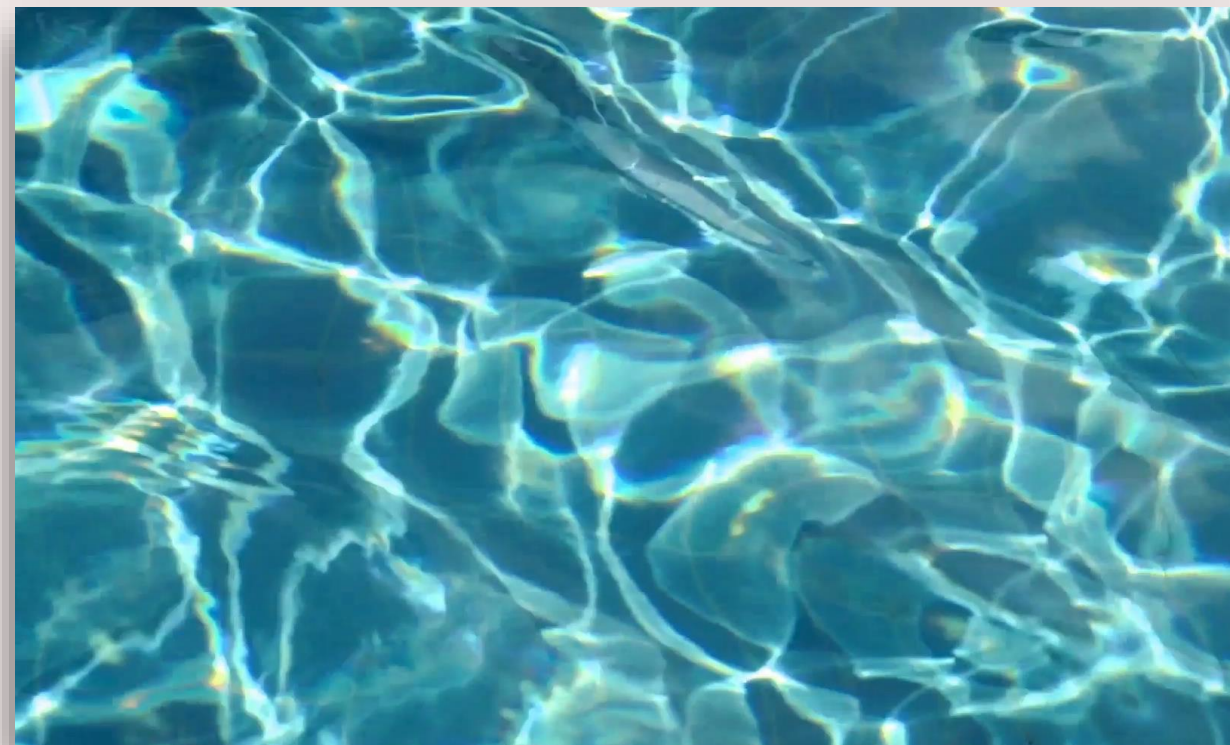
۱) از انجایی که خورشید در طول روز در مکان های مختلفی قرار دارد و پرتو های آن از همه ی جهات به آینه نمیتابند پس بازتاب های مستقیم آنها نیز به همه ی اتاق نمیرسند و بخشی از اتاق با این روش از نور لازم برخوردار نمیشود .

۲) در صورتی که به آینه نگاه کنیم، به دلیل شدت زیاد بازتاب نور، آسیب هایی به چشم وارد می شود و دید را مختل و نگاه کردن به پنجره را سخت می کند.



۲- در مرحله ی دوم آزمایشات فقط از آب استفاده کردیم. همان طور که انتظار می رفت نور به صورت غیر منظم بازتاب می شد ولی میزان آن برای ما کافی نبود.

۳- در مرحله ی سوم تصمیم گرفتیم تا در پنجره از آب و آینه به صورت هم زمان استفاده کنیم و طبق آزمایشات انجام شده فهمیدیم در صورتی که آب داخل مخازن، در جریان باشد میزان بازتاب غیر مستقیم نور افزایش می یابد.



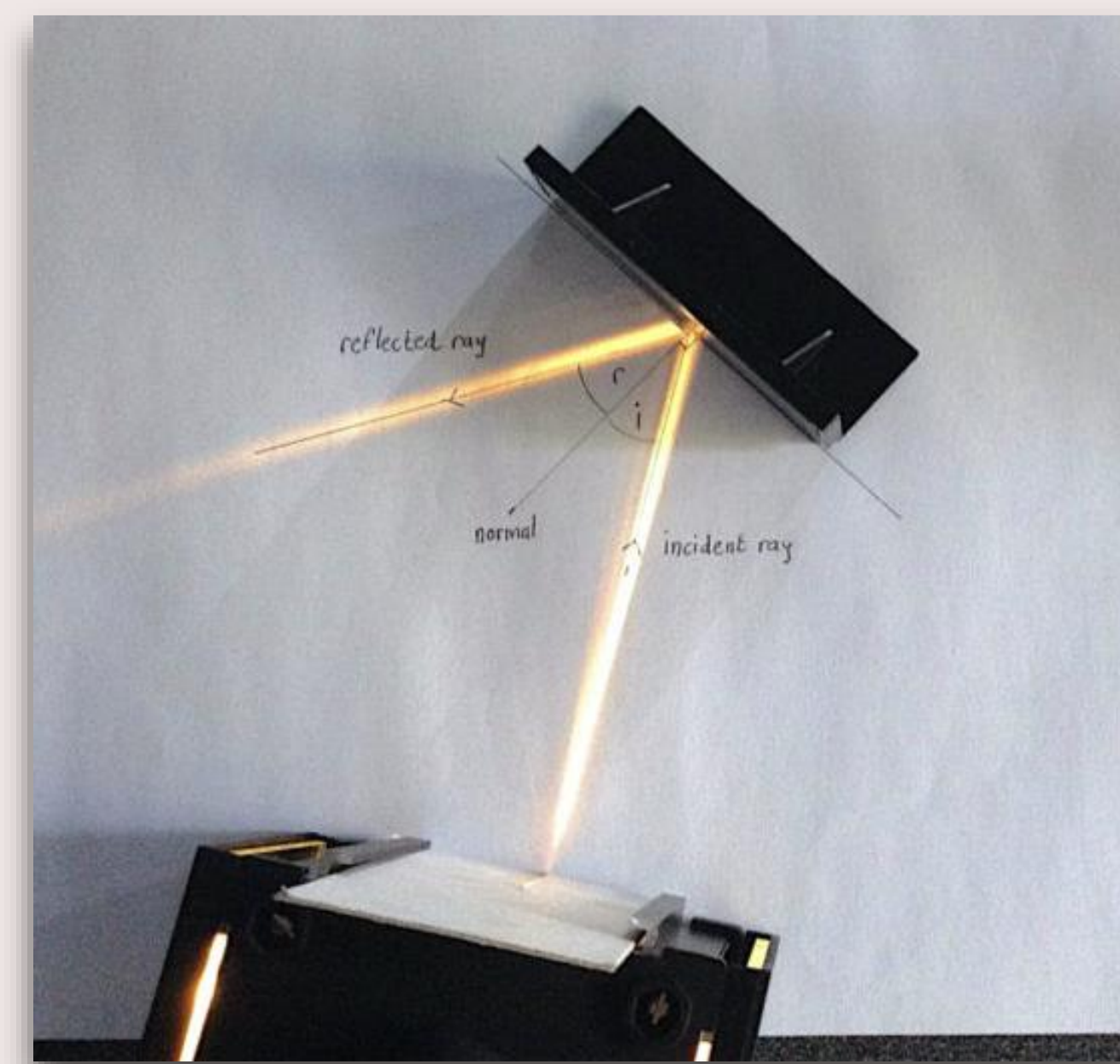
طبق آزمایشات ما حتی با استفاده از یک آینه ی کوچک و نور کم، می توان نور بازتاب شده را تا ارتفاع زیادی بخش کرد

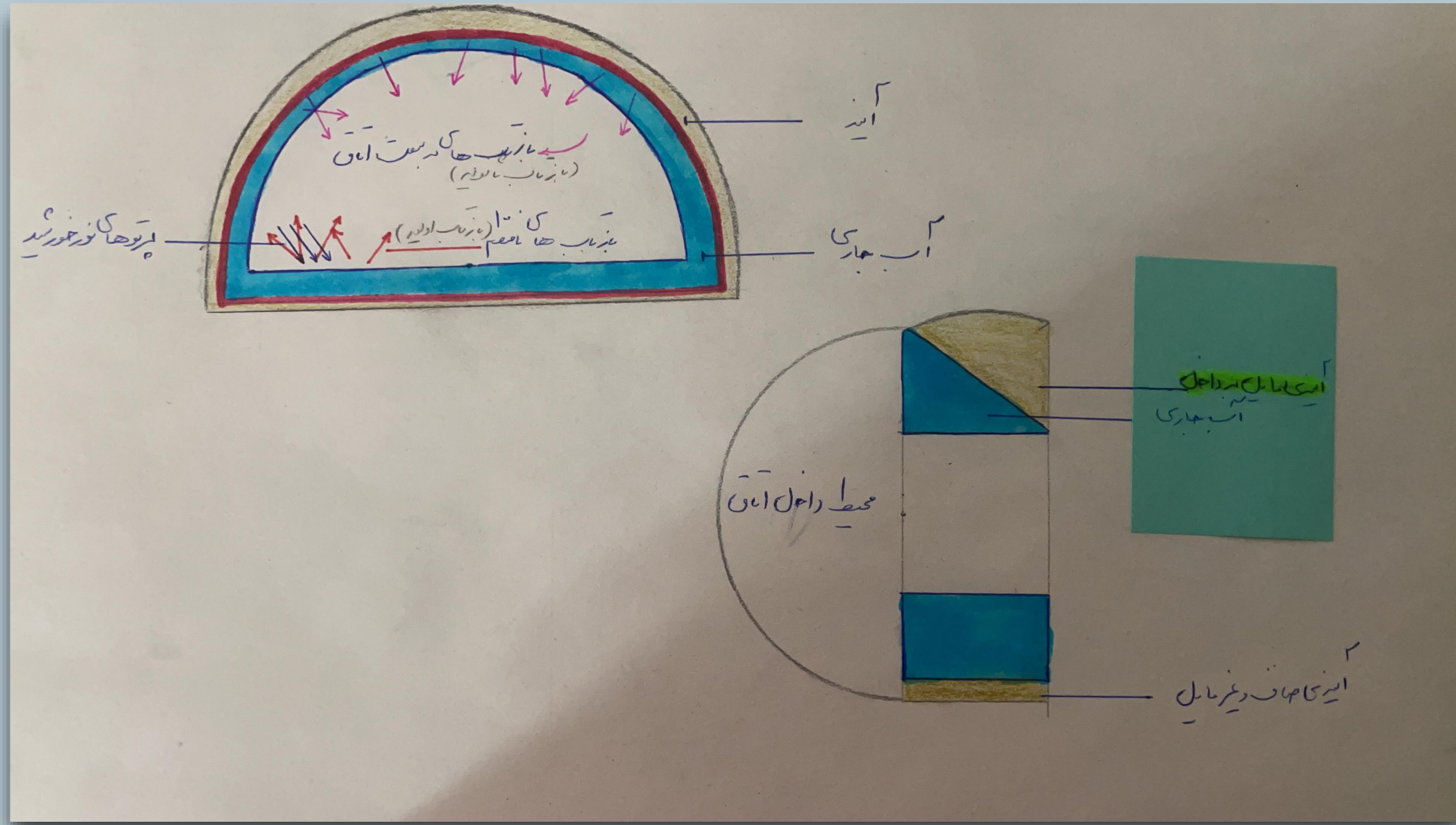




۴- با انجام تحقیقات بیشتر متوجه شدیم که در رابطه با بیماران اعصاب و روان بهتر است که از اشکال هندسی استفاده شود که شکستگی کمتری در آنها وجود دارد. پس شکل پنجره را به نیم دایره تغییر دادیم.

۵- با همفکری و انجام آزمایشات مربوطه، به شکلی از چیدمان آینه ها دست یافتیم که نور بازتاب شده را به سمت داخل هدایت می کردند.





# چیدمان آئینہ ها



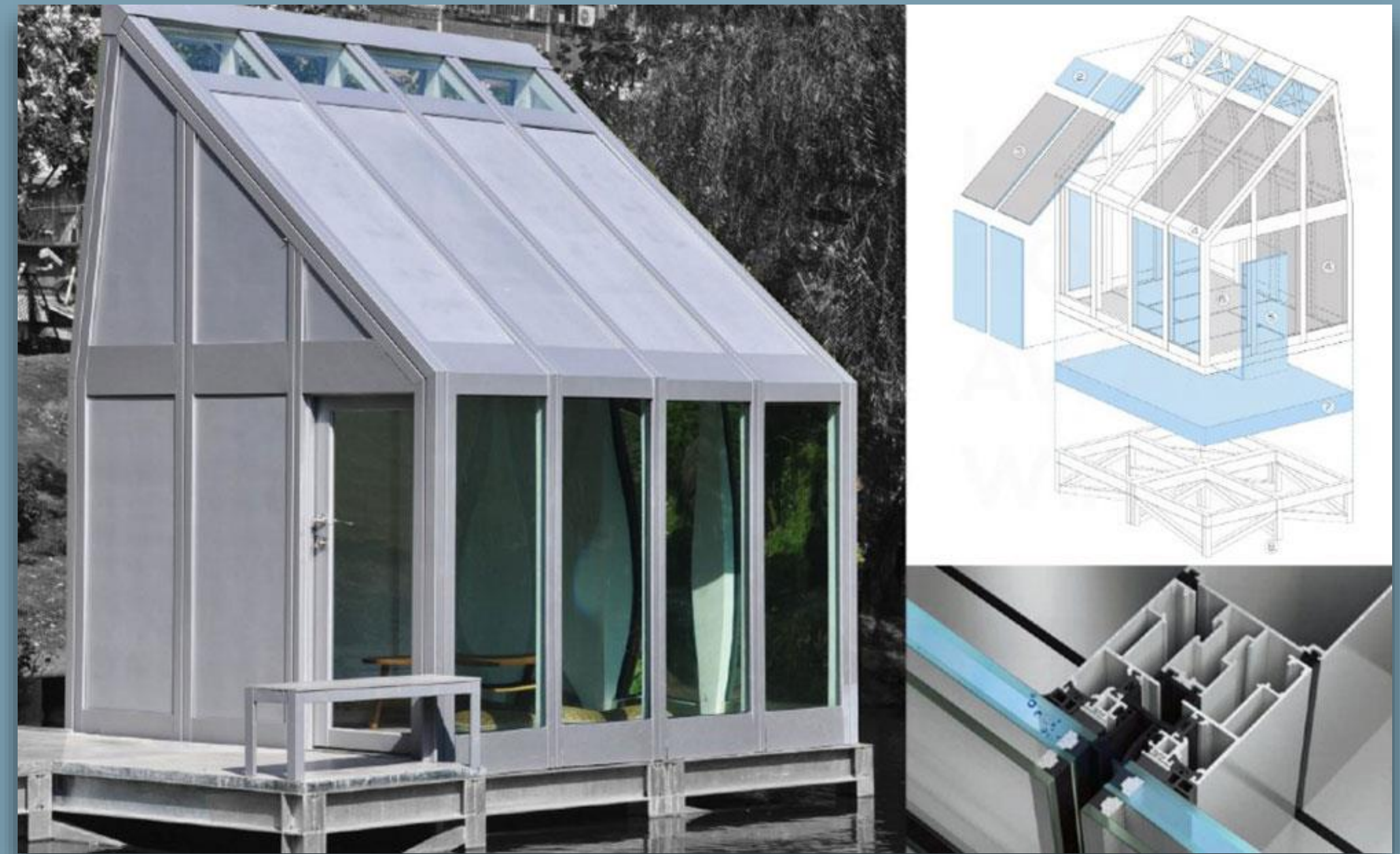
۶- با توجه به تحقیقات بیشتر دریافتیم که دکتر ماتیاس گوتای (Dr.Matyas Gutai) با استفاده از آب در دو جدار شیشه، به حفظ گرمای محیط کمک می‌کند و این موضوع در شهر بانه که ساختمان‌هایی با پنجره‌های کوچک و ضخیم نیاز دارد، کمک می‌کند.

۷- با جست و جوهای پی در پی، به مطالب جدیدی رسیدیم. متوجه شدیم که نوعی از پنجره‌ها به نام **پنجره‌های آبی (water glasses)** که بسیار پرترفدار هستند، با طرح‌هایی که دارند از امکان دیده شدن محیط در شب جلوگیری می‌کنند و این در حالی است که نور همچنان به اتاق وارد می‌شود. اما این طرح با مشکلی مواجه است که با استفاده از آن در روزها دید به بیرون منحل می‌شود.

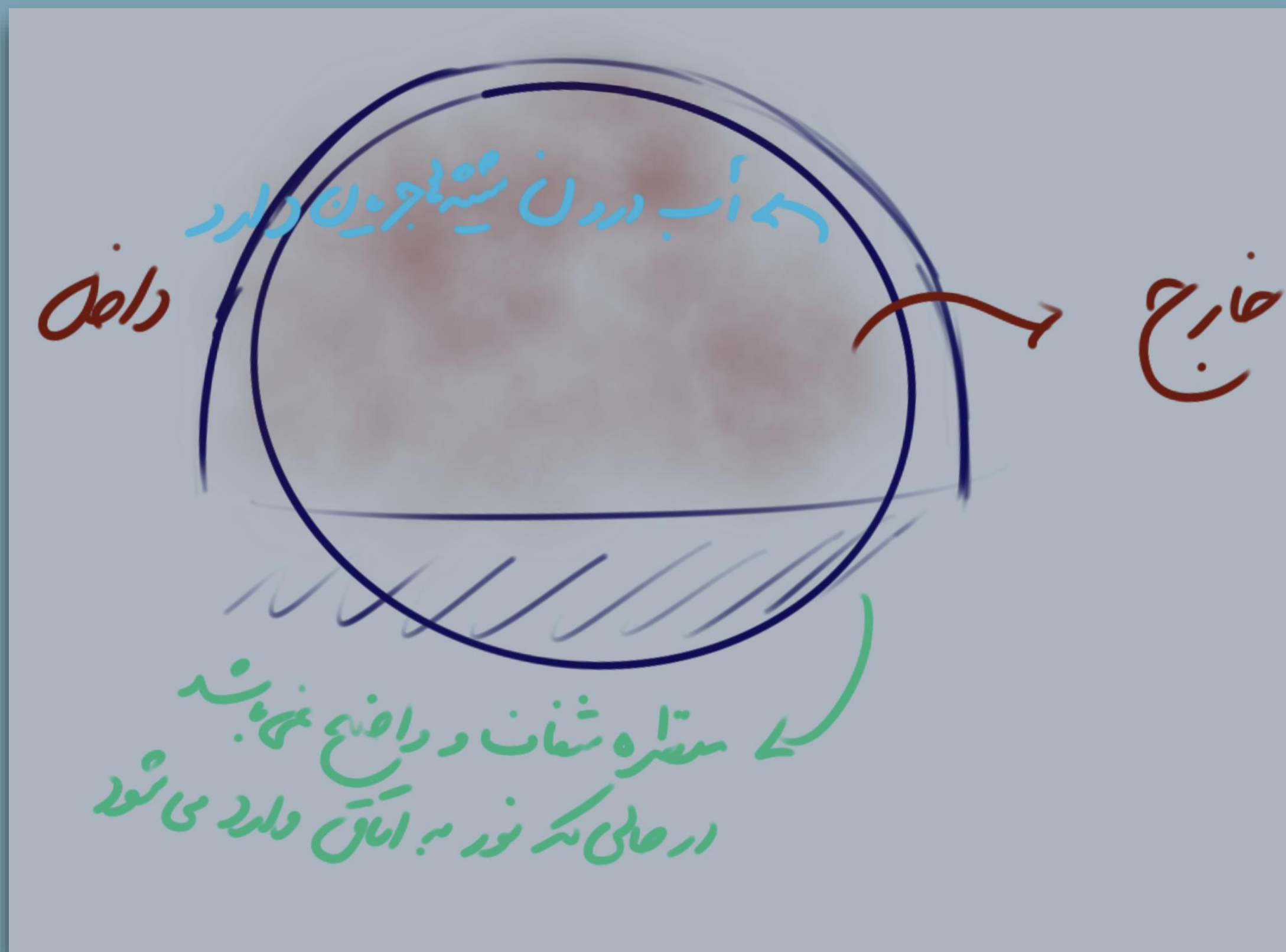
۸- با ترکیب دو ایده‌ی استفاده از آب در جدار پنجره و پنجره‌های آبی، تصمیم گرفتیم که با استفاده از آب در پنجره گرمای محیط را حفظ کنیم و با به جریان انداختن آن در شب، از آن به عنوان پرده‌ای استفاده کنیم که از ورود نور جلوگیری نمی‌کند و همچنین نیاز ما به پرده که یکی از عوامل عفونت در بیمارستان است را برطرف می‌کند.



# استفاده از آب در جدار های پنجره موجب حفظ گرما می شود



# از بین بردن شفافیت منظره و استفاده ی همزمان از نور و حفظ گرمای محیط

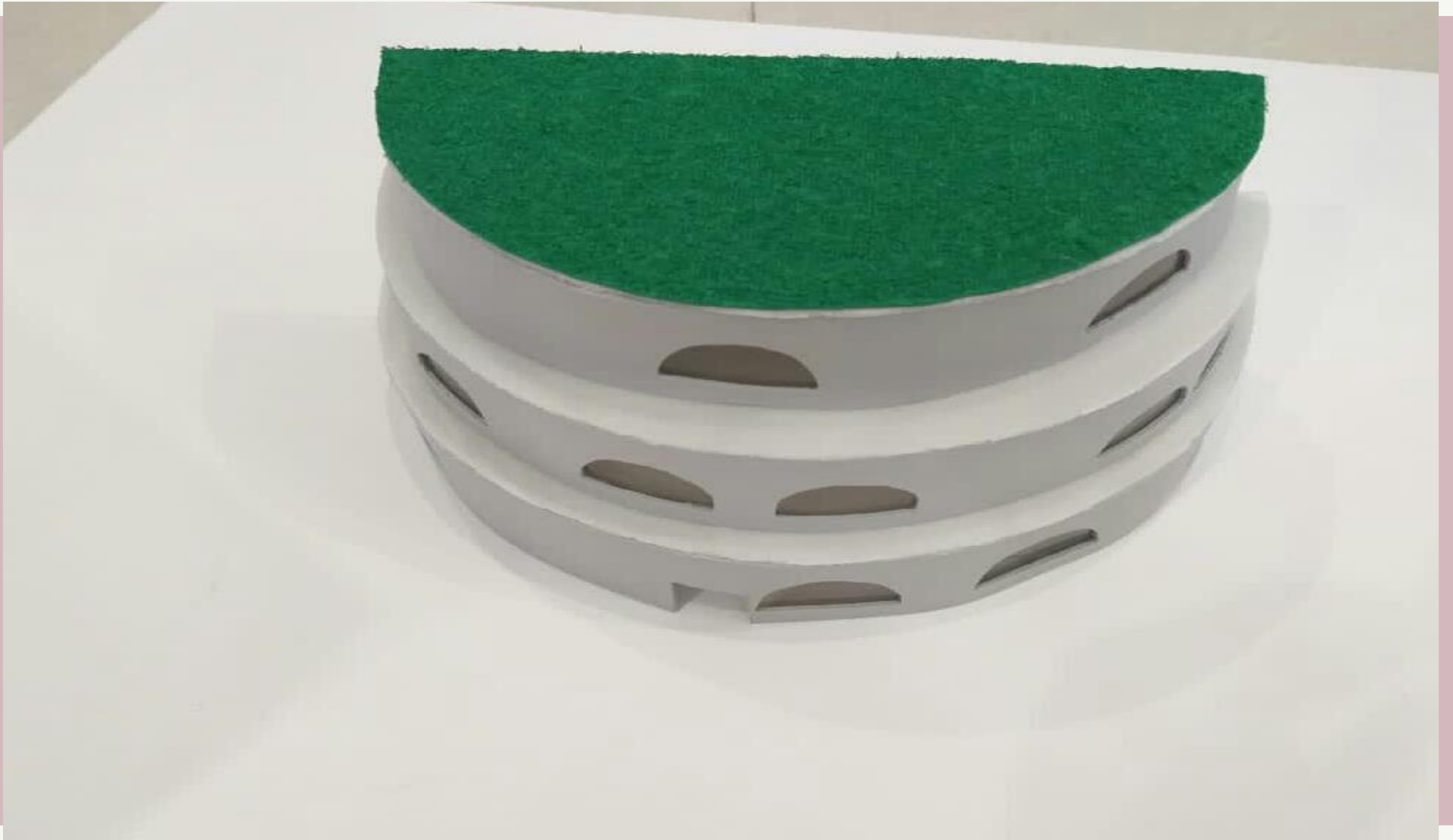


۹-طبق روش های درمانی نوین در کشور های مدرن جهان، یکی از روش های درمانی در بیمارستان های روان پزشکی، **نور درمانی (light therapy)** است. طبق این روش، نور اتاق فقط توسط چراغ لامپ تأمین می شود، در صبح از نور سفید بدون پرتو های آبی استفاده می شود و هر چه به سمت عصر نزدیک تر میشویم، این نور به نارنجی نزدیک می شود و باعث میشود که تکانه ها و رفتار های هیجانی بیماران به دلیل خستگی کاهش یابد. پس ما تصمیم گرفتیم که در هنگام عصر آب درون شیشه ها را با رنگ به نارنجی تبدیل کنیم و از این شیوه ی درمانی در کشورمان استفاده کنیم.

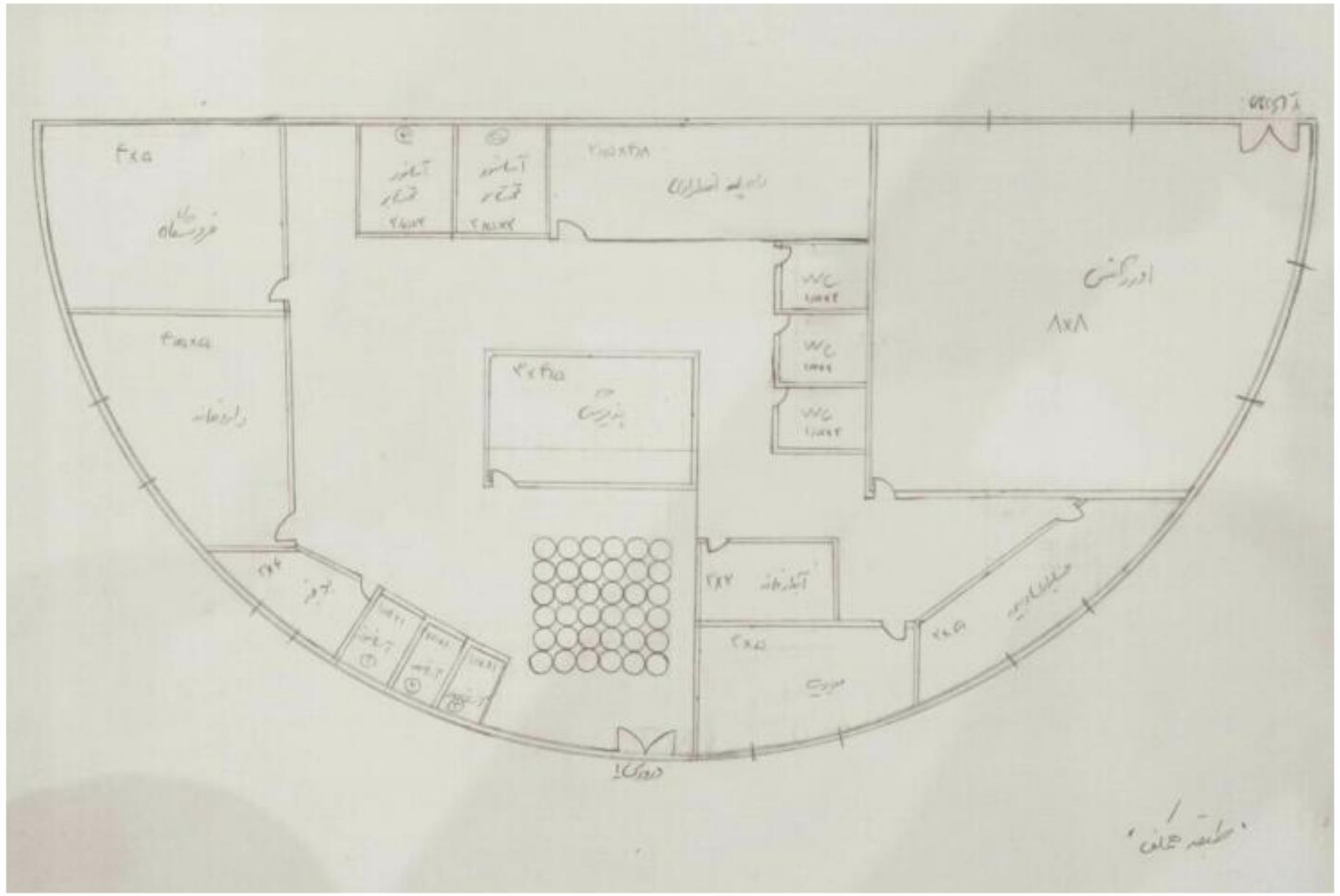


# فاز ششم: ساخت ماکت

پس از طراحی پلان طبقات و مطلع شدن از مساحت اماکن اقدام به ساخت ماکت کردیم. در ساخت ماکت از فوم های سفت و نرم استفاده شد تا شکل نیم دایره ای طبقات حفظ شود. با برش فوم سفت در ابعاد  $۴*۲۴$ ،  $۴*۲۶$ ،  $۴*۲۸$  سانتی متر دیوار های مستطیل شکل را ساختیم. سپس با استفاده از فوم نرم و برش آن به قطعات  $۴*۴۲$ ،  $۴*۴۰$ ،  $۴*۳۸$  سانتی متر دیوار های منحنی شکل را شبیه سازی کردیم. به دلیل فرم نیم دایره ای پنجره ها، شکل آنها را در فوم ها به صورت نیم دایره ای در ارتفاع  $۸/۰$  cm درآوردیم. با استفاده از نوار های شفاف رنگی توانستیم پنجره ها را نشان بدهیم. سپس با استفاده از فوم سفت سقف طبقات را به شکل نیم دایره تهیه کنیم. در نهایت با چسباندن قطعات مذکور به یکدیگر طبقات را ساخته و آنها را روی هم قرار داده ایم.

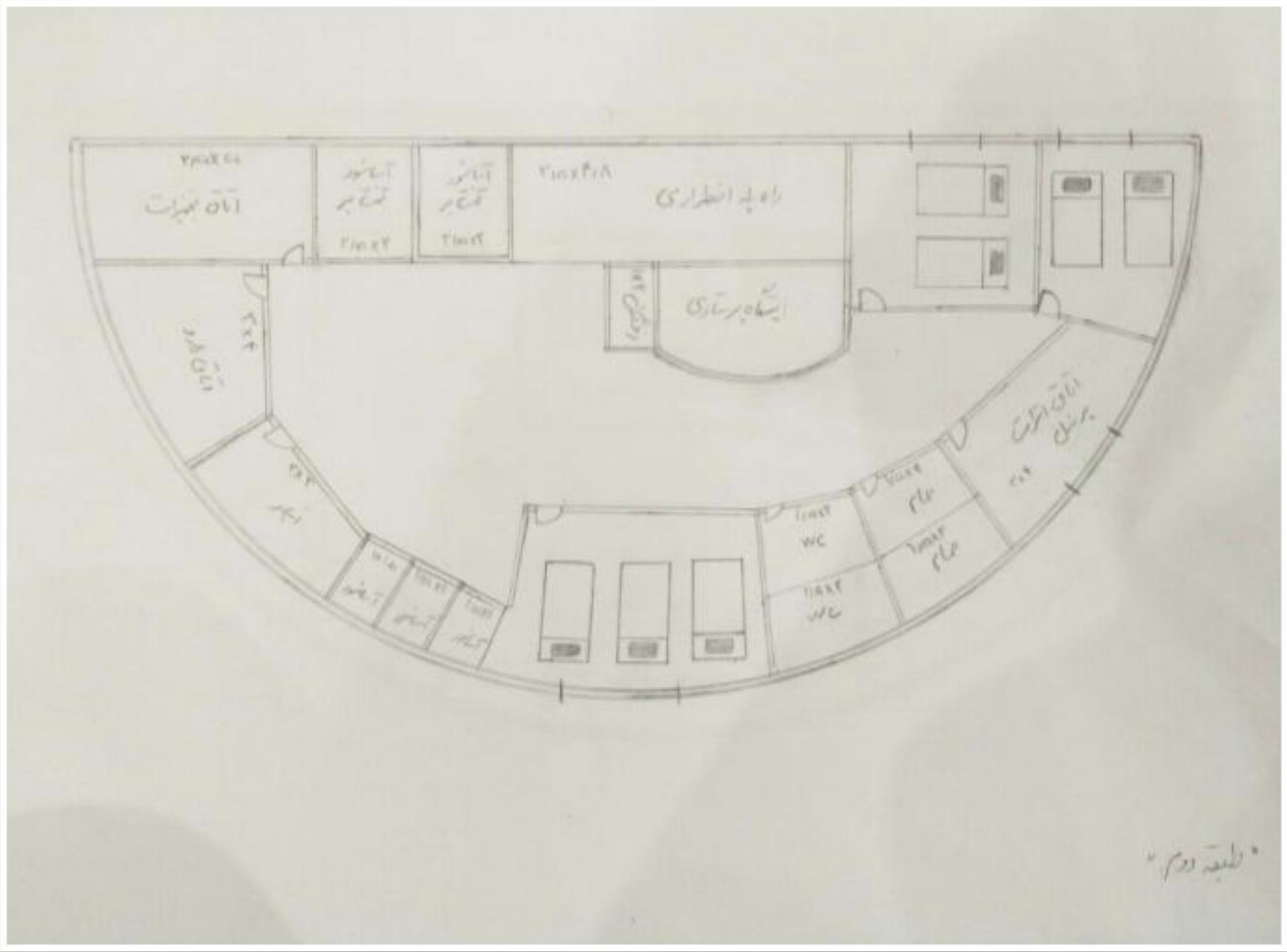








طیبه اول



• طبقه دوم •



# نتیجه گیری

۱-افزایش میزان نور در محیط

۲-توزیع بیشتر نور

۳-استفاده از روش های نوین نور درمانی

۴-کاهش میزان تشدید افسردگی و کمک به بهبود آن

۵-کاهش مصرف برق و هزینه های ناشی از برق

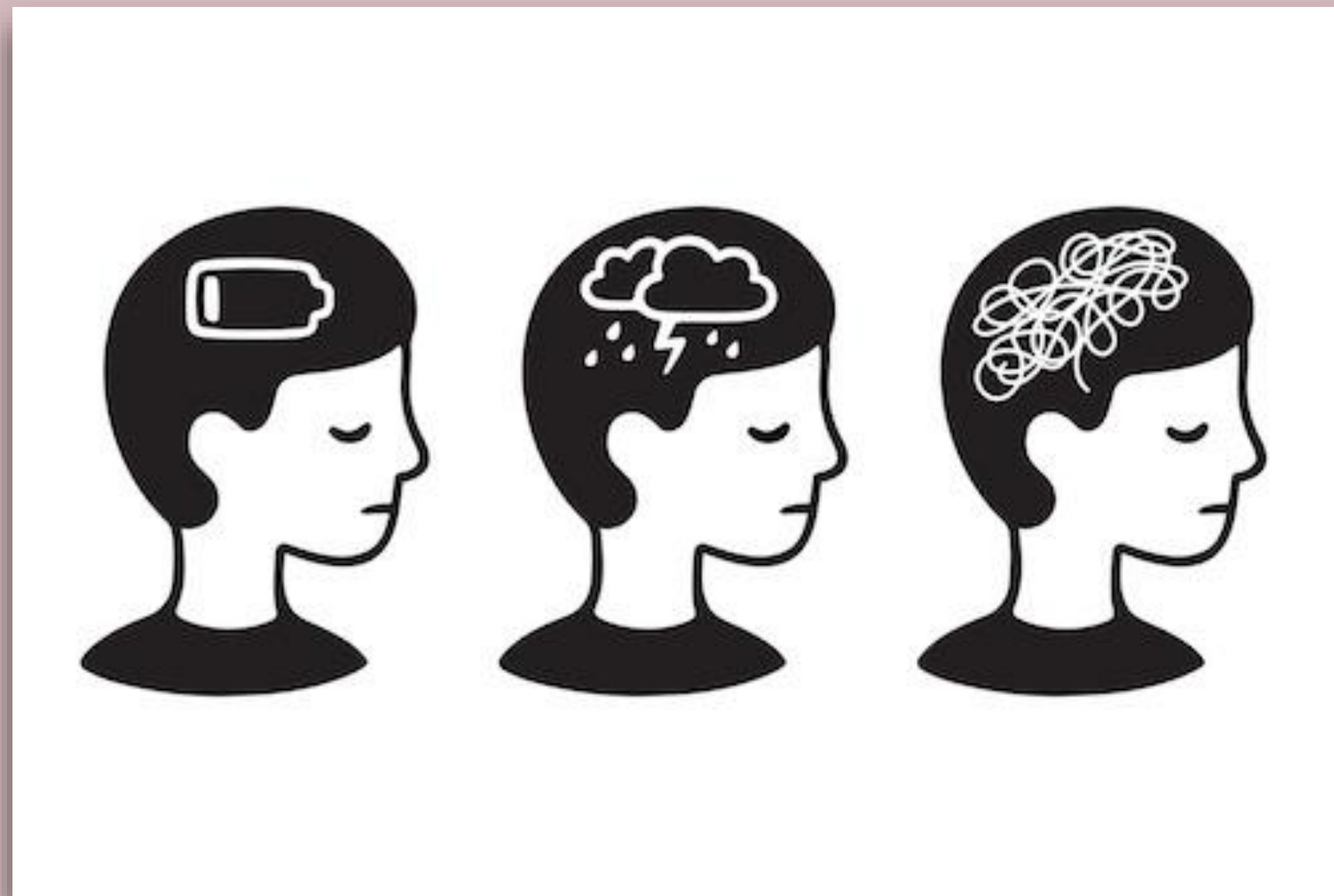
۶-کاهش عفونت ها با برداشتن پرده ها و استفاده از پنجره های آبی

۷-ایجاد حس نور روز



## پیشنهادات

- ۱- پیشنهاد می‌شود که بر میزان تاثیر نور بر رو بیماران اعصاب و روان مطالعه شود
- ۲- پیشنهاد می‌شود مه برای گرم نگهداشتن منازل در مکان های سرد جهان راهکار هایی توصیه شود
- ۳- پیشنهاد می‌شود که از روش های نور درمانی نوین در جهان، در کشور ما نیز استفاده شود



## منابع

- ۱- کاتب.فاطمه.تاثیر نور بر کیفیت زندگی و رفتارهای اخلاقی انسان.پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی.دانشگاه الزهراء.دوره 2.پاییز.1386.شماره 3-4.از صفحه 65 تا 72
- ۲- درویش.ابراهیمی.بررسی اثرات روشنایی بر عملکرد روانی و شناختی انسان.مجله ارگونومی.دانشکده علوم پزشکی همدان.دوره 5.تابستان 1396.صفحه 1-2
- ۳- راهنمای ارزیابی و درمان سلامت روان، فرید ابوالحسنی شهرضا، احمد حاجبی، دفتر سلامت روانی اجتماعی و اعتیاد وزارت بهداشت، درمان، آموزش پزشکی
- ۴ -Canadian mental health association,British Columbia -Stigma toward patients with mental disorders ,M.Mohammadi , J.Mohtadhami
- ۵ -<https://www.lboro.ac.uk/news-events/news/2020/july/water-filled-glass-research-paper/>  
Dr.Matyas Gutai.Loughborough University.

# سپاس از توجه شما

