

رتبه دوم فیزیک و نجوم



- **عنوان طرح:** آب سرد کن سفالی
- **طراحان:** علی قدیری و مرتضی پورسلطان
- **استان:** خراسان جنوبی
- **واحد آموزشی:** دبیرستان شبانه روزی امام رضا (ع) بشرویه
- **استاد/دبیر راهنما:** علی قلیان اول
- **سطح:** دانش آموزی

چکیده طرح:

طرز کار این آب سرد کن شبیه کوزه‌های سفالی است. کوزه‌های سفالی بر اساس تبخیر سطحی کار می‌کنند. آبی که از جدار خارجی آن‌ها به بیرون نفوذ می‌کند در معرض هوا تبخیر می‌شود و مقداری از گرمای داخل کوزه را با خود می‌برد و تا حدود ۵ الی ۱۰ درجه آب داخل کوزه از بیرون خنک‌تر است. این آب سردکن حدود ۱۱۵ لوله‌ی سفالی به طول حدود ۰٫۵ متر قطر داخلی حدود ۲ سانتیمتر دارد. این لوله‌های سفالی به وسیله‌ی لوله‌های قابل انعطاف پلاستیکی به هم وصل شده‌اند. آب از طریق لوله (له کشی ساختمان) وارد و پس از عبور از این لوله‌های سفالی خارج می‌شود. در اثر نشت آب واز جدار خارجی لوله‌ها مقداری از دمای آب داخل لوله‌ها کاسته می‌شود و آب خنک می‌شود. یک فن برقی با دمیدن هوا به لابه‌لای لوله‌ها تبخیر را تسریع می‌کند. لازم به ذکر است که لوله‌های سفالی ساخت خود طراحان است.



رتبه سوم فیزیک و نجوم



- **عنوان طرح:** آموزش نجوم به نابینایان
- **طراح:** زهرا آزاد بخت
- **استان:** همدان
- **واحد آموزشی:** دبیرستان شاهد بنت الهدی تویسرکان
- **واحد همکار:** پژوهش سرای دانش آموزی
- **استاد/دبیر راهنما:** حمد حسین صالحی
- **سطح:** دانش آموزی

چکیده طرح:

از آنجا که افراد نابینا اطلاعات و دانش خود را عمدتاً از طریق شنیدن به دست می‌آورند، طراح سعی کرده است برخی از پدیده‌های نجومی ساده را با ساخت و ایل و اشیای قابل لمس و نیز تولید فایل صوتی در اختیار آنان قرار دهد. طراح در کنار ماکت‌هایی که به عنوان ایل یا قابل لمس از ایل ماهی قمر، منظومه‌ی شمسی، کهکشان راه شیری، شهاب سنگ و برخی صور فلکی ساخته شده است، نام آن‌ها را خط بریل برای نابینایان نوشته است.

