

# وزارت آموزش و پرورش دبیرستان نمونه دولتی سعدی (دوره اول) - منطقه ۴



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي  
خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ  
وَالَّذِي يُضَوِّبُ الْمَوْتَى  
إِنَّ رَبَّهُ لَسَدِيدٌ  
إِلَىٰ عَرْشِهِ الرَّحِيمُ  
الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَّاحَ  
تُحْمَلُهُ السَّحَابُ  
وَيُنزِلُ مِنْ سَحَابِهِ  
مَاءً بَارِكًا فِيهِ  
لِيَحْيِيَ الْبَلَائِيَّةَ  
وَالْيَعْرَابَ إِنَّ رَبَّهُ  
لَسَدِيدٌ إِلَىٰ عَرْشِهِ  
الرَّحِيمُ

# آزمایش اختلاف دما در آب



## اعضای گروه :

1. مهلا لطفی (دانش آموز)
2. سارا کرمانی (دانش آموز)
3. گلنوش صفایی (دانش آموز)
4. الینا ابویی (دانش آموز)
5. فاطمه پنجه شاهی (دانش آموز)

# عنوان ها

1. وسایل مورد نیاز
2. شرح مراحل آزمایش به همراه تصویر
3. علت و دلیل آزمایش

## وسایل مورد نیاز

- ۱- آب داغ ✓
- ۲- آب سرد ✓
- ۳- دو عدد لیوان هم اندازه ✓
- ۴- دو رنگ متفارت ( جوهر ) ✓
- ۵- تکیه ای مقوا ✓

# شرح و مراحل آزمایش



دو لیوان هم اندازه و یکسان را بر می داریم و در یکی آب گرم و در دیگری آب سرد می ریزیم ، سپس به هر کدام یک جوهر رنگی متفاوت اضافه می کنیم .

سپس تکه مقوا را بر می داریم و در دهانه ی لیوانی که آب گرم در آن قرار دارد می گذاریم .







هنگامی که دهانه ی دو لیوان درست در راستای هم قرار گرفتند ،  
به آرامی مقوای بین آن دو را به بیرون می گشیم و شکل فوق را  
مشاهده می کنیم .

این بار جای لیوان ها را  
برعکس می کنیم و آب سرد  
را روی دهانه ی لیوان آب  
گرم قرار می دهیم .





سپس به آرامی مقوای بین دو دهانه ی لیوان ها را به بیرون می کشیم و تصاویر فوق را مشاهده می کنیم .

## علت و دلیل آزمایش

اولین بار که لیوان آب گرم را روی آب لیوان سرد قرار دادیم به علت این که چگالی آب گرم کم تر است و آب گرم در بالا قرار می گیرد ، تغییر خاصی مشاهده نکردیم و تنها مرز بین دو آب به رنگ سبز در آمد و به دمای تعادل میان آنان رسید .

ولی در بار دوم ، به دلیل زیاد بودن چگالی آب سرد از آب گرم و این که آب سرد در بالا قرار گرفته بود ، هنگامی که مقوا را از میان آن ها برداشتیم ، آب سرد و گرم با هم آمیخته شدند زیرا آب سرد می خواست به پایین بیاید و آب گرم به سمت بالا حرکت کند و در نتیجه با هم آمیخته شدند و به دمای تعادل رسیدند که رنگ آب هم به رنگ سبز در آمد .

با تشکر از توجه شما  
صلوات بر محمد و آل محمد  
پایان