

پرسش مسابقه باشگاه صد و دوم (بهمن ۹۱)

- در هوای سرد برای گرم کردن دستهایمان آنها را جلوی دهان خود گرفته و به آنها می دمیم. برای سرد کردن چای داغ هم فنجان چای را جلوی دهان گرفته و به آن فوت می کنیم.
- فرق این دو روش چیست که اولی باعث گرم شدن و دومی باعث سرد شدن جسم می شود؟

پاسخ مسابقه باشگاه صد و دوم (بهمن ۹۱)

- پرسش و پاسخ این مسابقه را آقای دکتر اجتهادی تهیه فرموده اند که در زیر ملاحظه می نمایید:
- خیلی وقتها برای آنکه اجسام را گرم یا سرد کنیم از بازدم خود استفاده میکنیم. در نگاه اول شاید بنظر برسد که دلیل اینکه ما میتوانیم با بازدم خود اجسام را گرمتر یا سردتر کنیم به اختلاف دمای آن اجسام با دمای ۳۷ درجه سانتیگرادی بدن ما بستگی دارد. یعنی اگر بر غذای گرمتر از ۳۷ درجه بدمیم آنرا سرد میکنیم و اگر در زمستان بر دستان سرد خود بدمیم آنها را گرم میکنیم. هرچند این پاسخ تا حدودی درست است ولی کل داستان نیست. اگر به نحوه دمیدن برای این دو منظور مختلف توجه کنید میبینید که نحوه دمیدن ما کاملا متفاوت است. حتی ما از اسامی متفاوتی برای این روشهای مختلف دمیدن استفاده میکنیم. یکی را «فوت کردن» و دیگری را «ها کردن» مینامیم. هنگام «ها کردن» دست شما احساس گرمی می کند و هنگام «فوت کردن» احساس سردی، در حالیکه دمای دست شما در دو حالت یکسان می باشد.

پاسخ مسابقه باشگاه صد و دوم (بهمن ۹۱)

- اگر دستان مرطوب خود را فوت کنید، حتی وقتی که دمای آنها از دمای نفس شما پایین تر است باز هم کاهش دما در نقاط مرطوب و احساس خنکی را تجربه میکنید. این آزمایش ساده نشان میدهد که با فوت کردن حتی به دمایی پایین تر از ۳۷ درجه سانتیگراد نیز میتوان رسید. وقتی که بر روی سطح مرطوب فوت میکنیم، سرعت هوا در نزدیکی سطح افزایش میابد و بنا به قانون برنولی فشار کاهش میابد. کاهش فشار باعث تبخیر آب میشود. فرایند تبخیر گرما گیر است (گرمای نهان تبخیر) و باعث کاهش دما میشود. این همان اتفاقی است که در کولر آبی میافتد و با کمک تبخیر آب، دمایی بسیار پایین تر از محیط بدست می آید. در هنگام «ها کردن» معمولا دستان خود را به گونه ای نگه میداریم که باز دم خود را محبوس کنیم. با این کار هم از دمای بدن استفاده میکنیم و هم در فضای میان دستها رطوبت بالاتری نسبت به هوای بیرون را نگه میداریم. افزایش رطوبت آن هم در هوای سرد به میعان منجر میشود که گرما ده هست (بخار گرمای نهان را میدهد تا به آب تبدیل شود). در نتیجه احساس گرمی میکنیم. بدیهی است که اگر آبی که بعد از ها کردن بر روی دستان شما نشسته، دوباره تبخیر شود تمام لذت احساس گرمی را با سردی ناشی از تبخیر از دست میدهیم. پس یادتان باشد که بعد از ها کردن دستان خود را سریعاً خشک کنید!