

در این جا یک راهنمای کامل و خلاقانه برای هفته اول فزیک صنف هشتم تهیه شده است و شامل:

- مفاهیم به زبان ساده
- تمرینات خانگی
- فعالیت‌های عملی با وسایل ساده
- روش‌های خلاقانه یادگیری
- خلاصه‌ی مطالب

موضوعات شامل:

- درجه حرارت و حرارت
- واحدهای حرارت
- منابع مختلف انرژی
- انبساط و انقباض ناشی از حرارت

فزیک صنف هشتم – هفته اول

مبحث: حرارت و تأثیر آن

۱. مفاهیم اساسی که باید یاد بگیرید:

۱. حرارت چیست؟

حرارت (گرما) یک نوع انرژی است که وقتی از جسم گرم‌تر به جسم سردتر منتقل شود، باعث تغییراتی مانند گرم شدن، ذوب شدن یا انبساط می‌شود.

۲. درجه حرارت چیست؟

درجه حرارت نشان می‌دهد که جسم چقدر گرم یا سرد است. مثلاً آب جوش درجه حرارت بالا دارد، یخ درجه حرارت پایین دارد.

۳. تفاوت بین حرارت و درجه حرارت:

- حرارت: انرژی انتقالی است (واحد آن ژول یا کالوری است).
- درجه حرارت: میزان گرمی یا سردی را نشان می‌دهد (واحد آن درجه سلسیوس یا فارنهایت است).

۴. واحدهای حرارت:

نام واحد	کاربرد	علامت
ژول	در علوم فیزیکی رسمی	J
کالوری	برای انرژی در غذاها	cal
درجه سلسیوس	در هواشناسی و روزمره	°C
فارنهایت	در برخی کشورها مانند امریکا	°F

۵. منابع مختلف انرژی:

منبع	توضیح
آفتاب	منبع طبیعی و اصلی انرژی حرارتی
آتش	از چوب، گاز یا نفت تولید می‌شود
برق	از منابع مختلف مانند آبی، بادی یا تیل
مواد غذایی	انرژی داخل غذا باعث حرارت بدن می‌شود

۶. انبساط و انقباض:

- وقتی جسم گرم می‌شود → بزرگ می‌شود (انبساط)

- وقتی جسم سرد می‌شود → کوچک می‌شود (انقباض)
مثلاً فلزات هنگام حرارت دیدن طول می‌شوند.

مثال‌های ساده:

- بوتل فلزی که در آفتاب بماند، داغ و نرم می‌شود.
- پل‌های آهنی شکاف‌های کوچک دارند تا در گرما انبساط پیدا نکنند.

تمرینات خانگی:

تمرین ۱: تعریف کنید

- حرارت و درجه حرارت را با مثال توضیح دهید.
- سه منبع حرارتی در خانه یا قریه‌تان بنویسید.

تمرین ۲: تطبیق

۱. کالوری → الف. واحد انرژی در غذا
۲. درجه سلسیوس → ب. اندازه‌گیری گرمی/سردی
۳. ژول → ج. واحد انرژی فیزیکی

(پاسخ: ۱-الف، ۲-ب، ۳-ج)

تمرین ۳: سؤال باز

- اگر یک خط آهن در تابستان طول شود، چه مشکلی پیش می‌آید؟
- چرا باید وسایل فلزی هنگام سرد شدن مراقبت شوند؟

فعالیت‌های عملی:

فعالیت ۱ – انبساط حرارتی با بوتل پلاستیکی
وسایل: بوتل پلاستیکی خالی، آب داغ، بالون یا پلاستیک

- کمی آب داغ داخل بوتل بریزید. دهانه آن را با بالون یا پلاستیک ببندید.
- مشاهده کنید که با گرم شدن هوا در بوتل، بالون باد می‌شود.
→ نتیجه: هوا در اثر حرارت انبساط می‌کند.

فعالیت ۲ – انقباض با یخ

- یک بوتل را با آب پر کرده و در فریزر بگذارید.
- ببینید آیا شکل آب یا حجم آن تغییر می‌کند؟
- نتیجه: هنگام سرد شدن، بعضی اجسام (مثل آب) حجم‌شان کاهش یا افزایش می‌یابد.

فعالیت ۳ – اندازه‌گیری درجه حرارت

- در صورت دسترسی به ترمومتر، درجه حرارت دو چیز را مقایسه کنید:
 - آب یخ
 - آب جوش
- در صورت نبود ترمومتر، تفاوت را لمس کرده و گزارش دهید.

روش‌های خلاقانه یادگیری:

رسم نقشه مفهومی حرارت

- یک درخت مفهومی رسم کنید که شاخه‌های آن شامل باشد:

- منابع حرارت
- واحدها
- تأثیرات (انبساط، ذوب، جوش، آتش‌سوزی)

اجرای نقش‌ها

- یکی نقش آفتاب را بگیرد و بگوید: "من حرارت را به زمین می‌رسانم!"

- دیگری بگوید: "من فلزم، وقتی حرارت می‌بینم، طویل می‌شوم!"

📖 کتابچه حرارتی

- هر روز مشاهدات خود از حرارت/سردی اشیا بنویسید.
مثلاً: "امروز در آفتاب راه رفتم، سنگ‌ها خیلی داغ بودند".
- یا: "چای مادرم وقتی در بیرون ماند، سرد شد".

📄 خلاصه‌ی یادگیری:

موضوع	نکته کلیدی
حرارت	انرژی است که از جسم گرم به سرد انتقال می‌کند
درجه حرارت	نشان می‌دهد که جسم چقدر گرم یا سرد است
واحد حرارت	ژول، کالوری، سلسیوس، فارنهایت
منابع انرژی	آفتاب، آتش، برق، غذا
انبساط	جسم گرم می‌شود و طویل می‌شود
انقباض	جسم سرد می‌شود و کوچکتر می‌شود

توجه! برای درک مطالب فوق حتماً به کتاب مکتب و ویدیوهای درسی رجوع کنید.