علوم تجربی پایه پنجم - درس ۳: رنگین کمان

سفری شگفت‌انگیز به دنیای نور و رنگ!



طراحی شده توسط
وب‌سایت
دیجی معلم

Digimoallem.ir

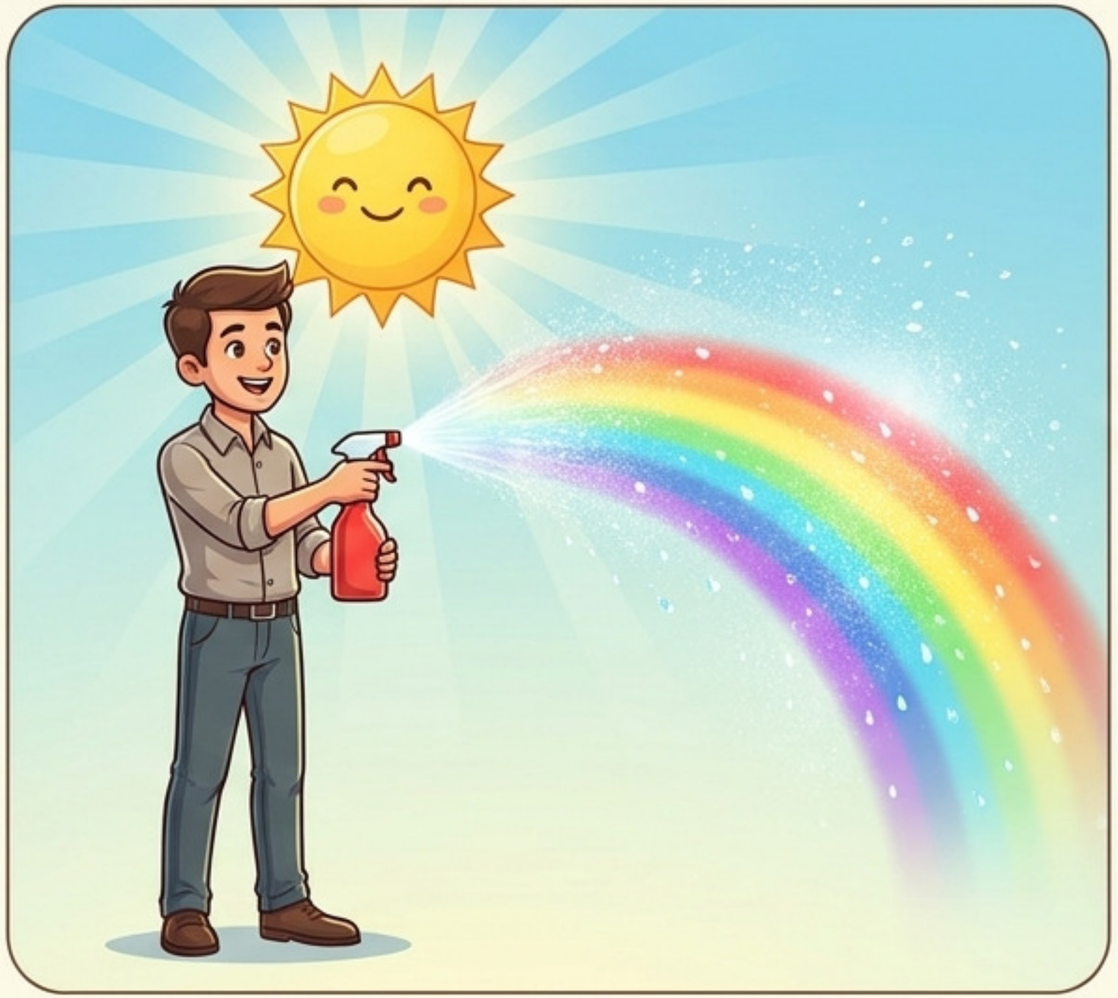
راز زیبای آسمان!





Digimoallem.ir

بیایید رنگین کمان بسازیم!





۱ در یک روز آفتابی، پشت به آفتاب بایستید.

۲ با یک آب‌فشان در هوا آب بپاشید.



هشدار اسلامی:
برای جلوگیری از اسراف، هرگز از شیلنگ آب استفاده نکنید!

راز قطره‌های آب (تجزیه نور)

نور خورشید سفید به نظر می‌رسد، اما در واقع از ۷ رنگ زیبا ساخته شده است! ذره‌های ریز آب در هوا در مانند یک ماشین جادویی عمل می‌کنند و نور سفید را به رنگ‌های سازنده‌اش تجزیه می‌کنند.





Digimoallem.ir

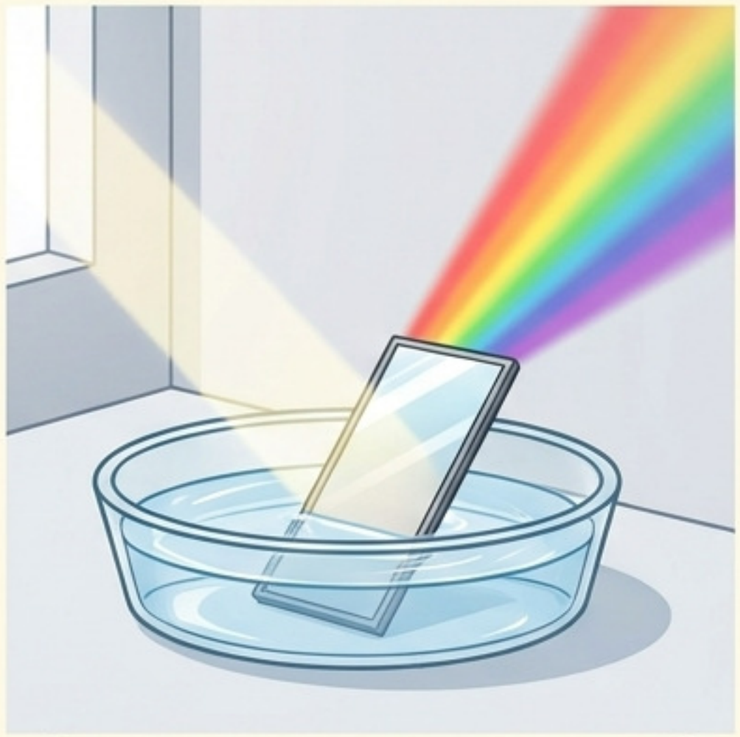
آزمایشگاه نور: راه‌های دیگر برای ساخت رنگین کمان



منشور
(وسیله مخصوص آزمایشگاه)



لوله شفاف خودکار



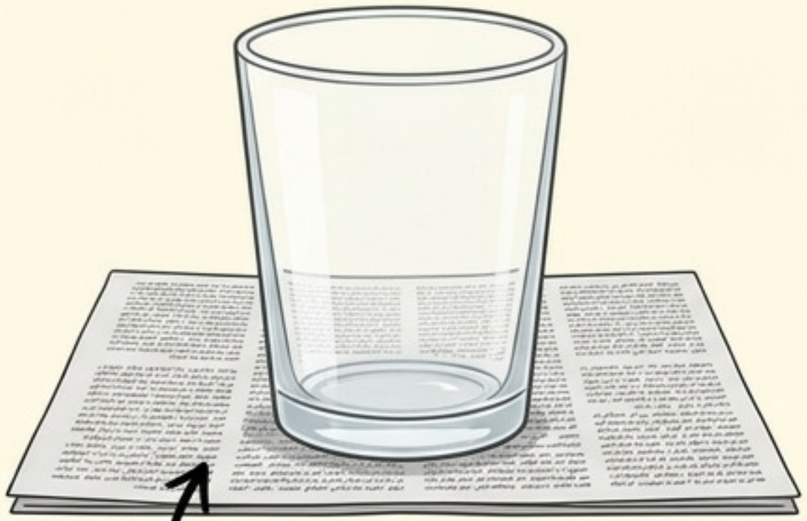
آینه کج در ظرف آب

یک معمای جدید: قطره‌های بزرگ‌کننده!

گاهی وقتی نور از قطره آب عبور می‌کند، رنگین کمان نمی‌سازد؛ بلکه تصویر را بزرگ‌تر می‌کند!
آیا تا به حال دیده‌اید پدربزرگ‌ها و مادربزرگ‌ها برای خواندن روزنامه مشکل داشته باشند؟



آزمایش لیوان آب

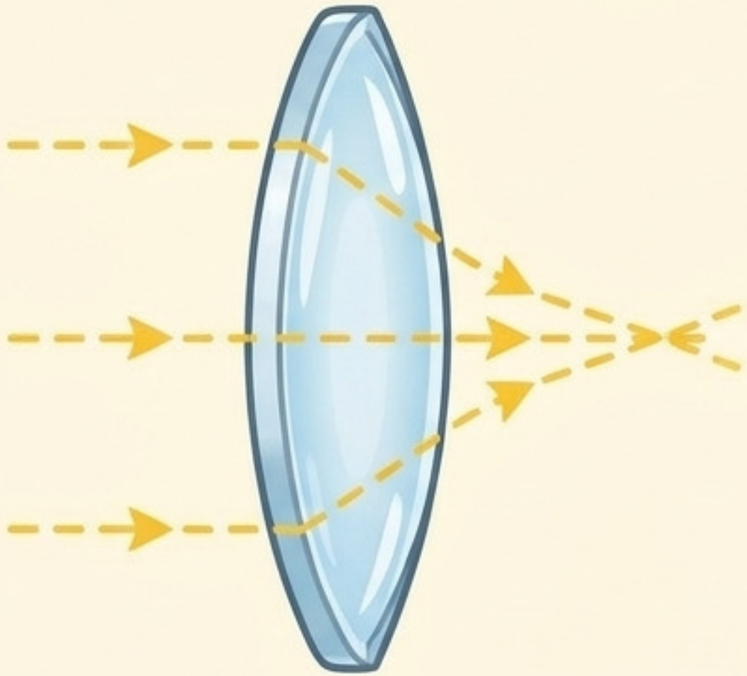
لیوان خالی روی نوشته	لیوان پر از آب روی نوشته
	
نوشته‌ها ریز و معمولی هستند.	نوشته‌ها درشت و خوانا می‌شوند!

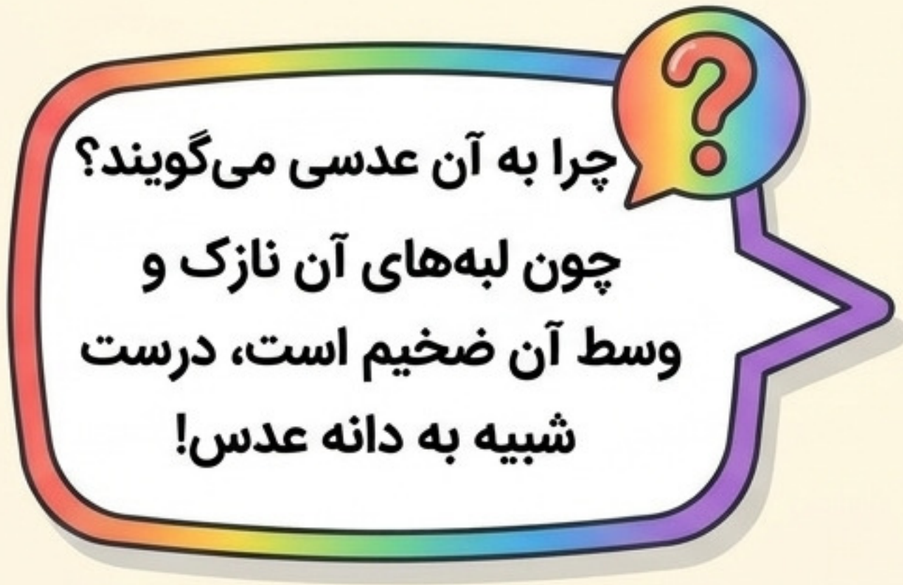




آشنایی با ذره‌بین (عدسی)

آب و لیوان با هم مانند یک ذره‌بین عمل می‌کنند.
ذره‌بین‌ها از شیشه یا پلاستیک شفاف ساخته می‌شوند.







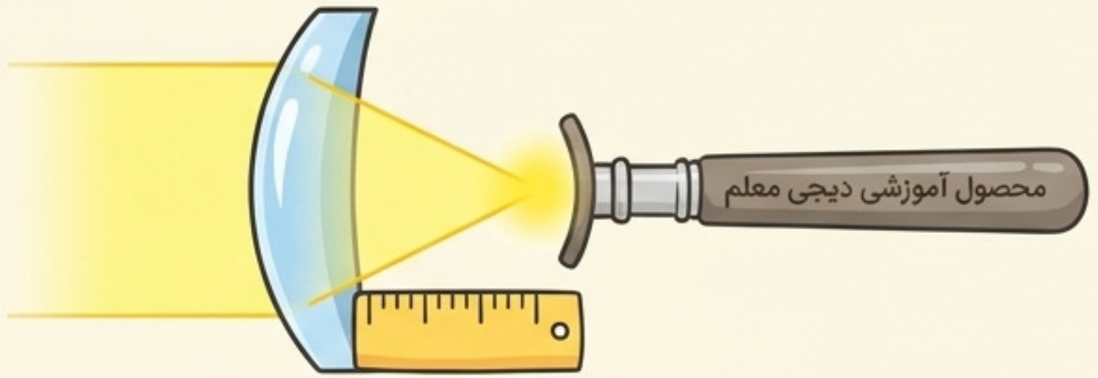
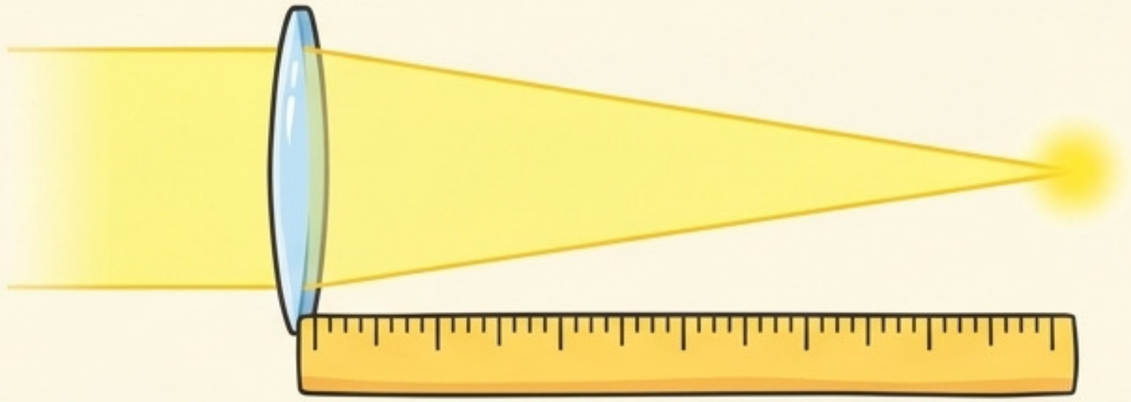
جمع‌آوری قدرت خورشید! (کانون عدسی)

وقتی نور خورشید به ذره‌بین می‌تابد چه اتفاقی می‌افتد؟

عدسی، تمام نور خورشید را در یک نقطه روشن جمع می‌کند. به این نقطه **کانون عدسی** می‌گویند. اگر دستتان را آنجا بگذارید، گرمای زیادی حس می‌کنید (ممکن است کاغذ بسوزد!).



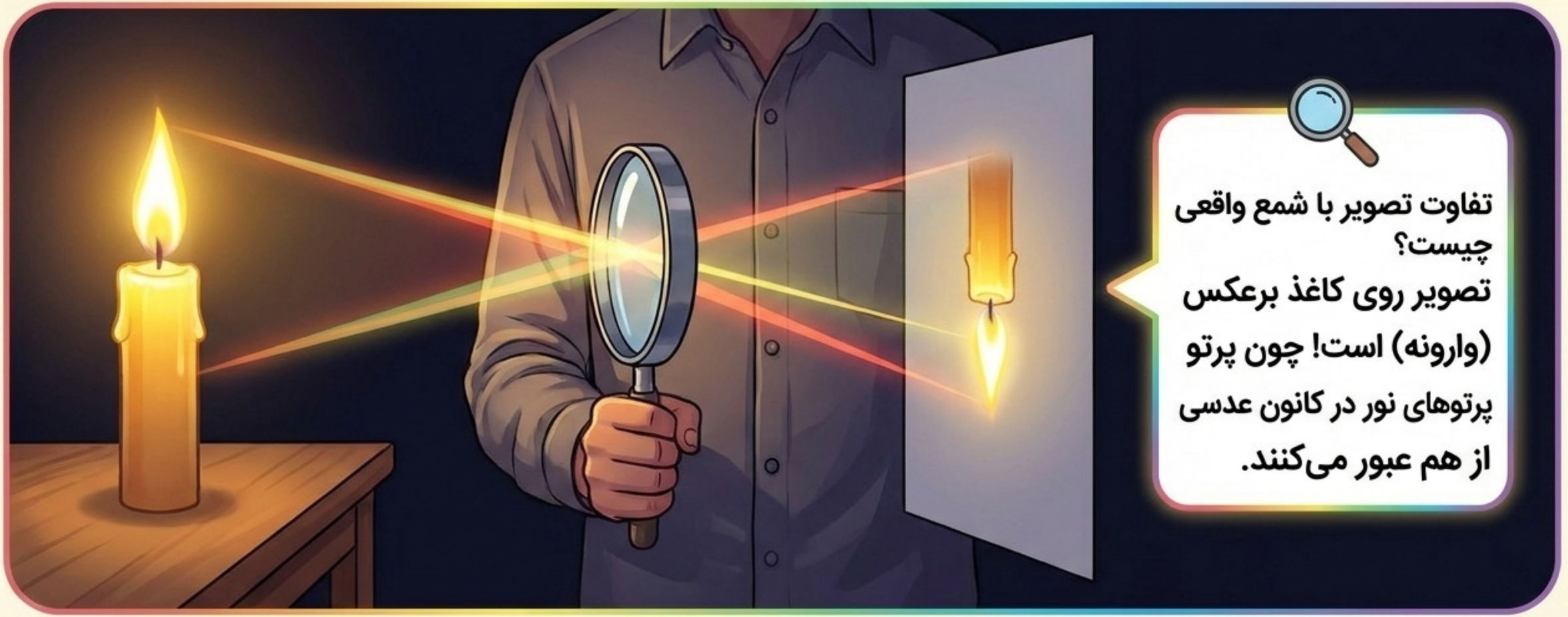
آیا همه ذره‌بین‌ها مثل هم هستند؟

فاصله کانون تا عدسی: کم		عدسی ضخیم (تپل)
فاصله کانون تا عدسی: زیاد		عدسی نازک (لاغر)

Digimoallem.ir

شمع وارونه!

اگر ذره‌بین را بین یک شمع روشن و یک صفحه کاغذ قرار دهیم، تصویر شعله روی کاغذ می‌افتد.



شعبده‌بازی با نور! (شکست نور)

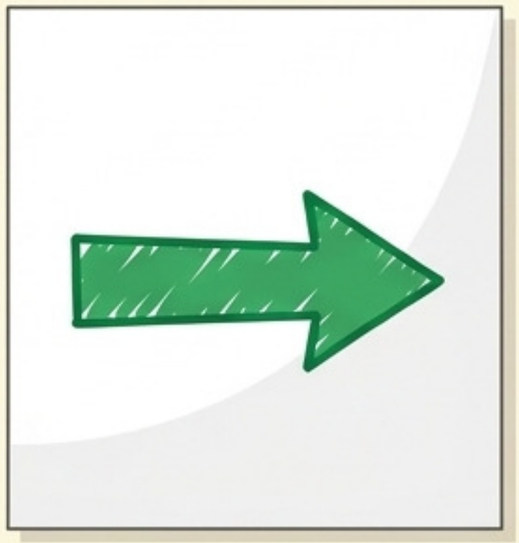




آب در لیوان بریزید... وای!
جهت فلش برعکس شد!



لیوان خالی جلوی آن بگذارید
(جهت فلش تغییر نمی‌کند)



یک پیکان (فلش)
روی مقوا بکشید.

عدسی‌ها در دنیای ما



دوربین عکاسی



تلسکوپ



میکروسکوپ



دوربین شکاری



عینک طبی



ماموریت کارآگاهی شما!

جمع‌آوری اطلاعات:
تحقیق کنید که طلافروش‌ها و ساعت‌سازها چگونه از عدسی استفاده می‌کنند؟ نتیجه را به کلاس گزارش دهید.



آنچه امروز کشف کردیم!



نور + شیشه خمیده = جمع شدن نور
(بزرگ‌نمایی و گرما)



نور + قطره آب = تجزیه نور
(رنگین کمان)

امیدواریم از این آموزش لذت برده باشید. برای آموزش‌های بیشتر به Digimoallem.ir مراجعه کنید.