



باسمه تعالی

دبستان فروغ حضرت خدیجه (س)

درسنامه ۳ (رنگین کمان) پایه پنجم

در یک روز بارانی، وقتی که هنوز قطره‌های باران (آب) در آسمان وجود دارد، اگر خورشید از زیر ابرها بیرون بیاید، می‌توانید رنگین کمان را ببینید.

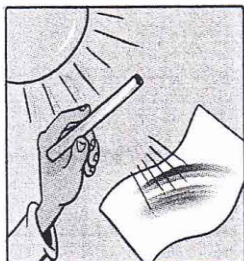
● رنگین کمان از ۷ رنگ زیبا (قرمز، نارنجی، زرد، سبز، آبی، نیلی و بنفش) تشکیل شده است.

نکته رنگین کمان در روزهای کاملاً آفتابی دیده نمی‌شود؛ چون قطره‌های آب در آسمان وجود ندارند.

تشکیل رنگین کمان

رنگین کمان از تجزیه‌ی نور سفید خورشید به وجود می‌آید؛

وقتی نور خورشید به ذره‌های آب باران (که هنوز در هوا هستند) برخورد می‌کند، به صورت هفت رنگ کنار هم دیده می‌شود و در نتیجه، رنگین کمان به وجود می‌آید.

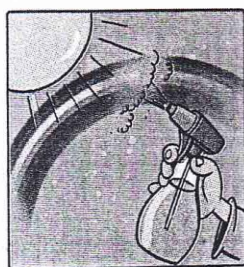


● شما هم می‌توانید با استفاده از روش‌های زیر، رنگین کمان درست کنید:

۱- با استفاده از لوله‌ی شفاف یک خودکار

لوله‌ی خودکار را در مقابل نور خورشید بگیرید و در طرف دیگر آن، کاغذ یا مقوای سفیدی قرار

دهید؛ طوری که رنگ‌های رنگین کمان روی صفحه‌ی سفید بیفتد.



۲- با استفاده از آب‌فشان

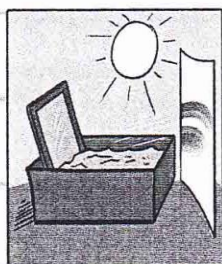
در یک روز آفتابی، با یک آب‌فشان در هوا آب پاشید. در این حالت، می‌توانید رنگین کمان را در

آسمان ببینید؛ مانند وقتی که قطره‌های باران در هوا هستند و نور خورشید هم بر آن‌ها می‌تابد.

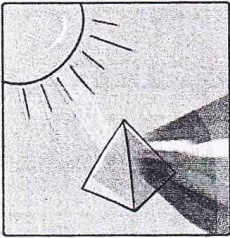
۳- با استفاده از آب و آینه

در یک ظرف بزرگ آب بریزید و آن را مقابل نور خورشید و کنار دیوار قرار دهید و سپس

یک آینه‌ی تخت را به صورت کج داخل ظرف نگه دارید، با جابه‌جا کردن ظرف و آب بر



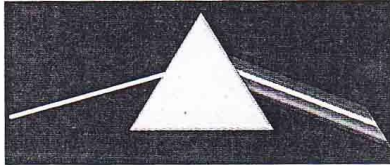
روی دیوار رنگین کمان تشکیل می‌شود.



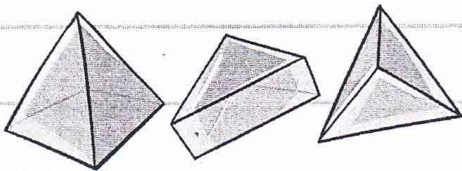
با تاباندن نور سفید به یک منشور، می‌توانید رنگین کمان درست کنید.

وقتی با هر یک از روش‌های بالا، رنگین کمان می‌سازیم، رنگ‌های آن مشابه رنگین کمانی است که در روزهای بارانی - آفتابی در آسمان می‌بینیم.

منشور

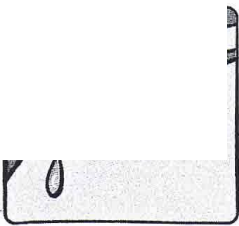


منشور، قطعه‌ای شفاف از جنس شیشه یا پلاستیک است که کاربرد زیادی در وسیله‌های نوری دارد و در آزمایشگاه، برای تجزیه‌ی نور سفید از آن استفاده می‌شود. به شکل روبه‌رو نگاه کنید:



برای این کار، نور سفید را در یک اتاق تاریک به منشور می‌تابانند.

نکته در هنگام تشکیل رنگین کمان، قطره‌های باران نقش منشور را دارند.



گاهی در طبیعت با عبور نور از قطره‌ی آب، نور به رنگ‌های مختلف تجزیه نمی‌شود، در این صورت تصویری از جسم درون قطره‌ی آب تشکیل می‌شود.

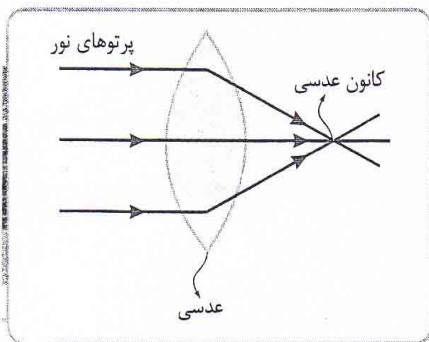
عدسی



چشم ما نمی‌تواند چیزهای بسیار ریز را ببیند؛ مانند نوشته‌های خیلی ریز.

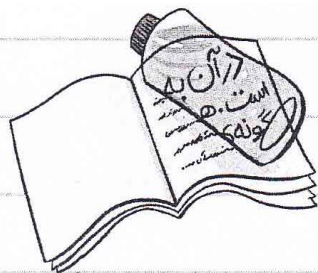
آینه قطعه‌ای شیشه‌ای است که پشت آن با نقره یا جیوه پوشیده شده است. آینه نور را بازتاب می‌کند ولی عدسی نور را می‌شکند و از خود عبور می‌دهد.

آینه‌ها سه دسته اند: ۱ - آینه محدب (برآمده) ۲ - آینه مقعر (فرورفته) ۳ - آینه تخت



وقتی نور خورشید به ذره‌بین می‌تابد، ذره‌بین نور را در یک نقطه جمع می‌کند و در آن نقطه، گرمای زیادی ایجاد می‌شود. اگر این نقطه‌ی نورانی را به یک قسمت از کاغذ بتابانیم، پس از مدتی، کاغذ می‌سوزد؛ به این نقطه، کانون عدسی می‌گویند.

نکته ذره‌بین (عدسی) نور را در نقطه‌ای به نام کانون جمع می‌کند.



وقتی با بطری شیشه‌ای که در آن آب وجود دارد، به نوشته‌ها نگاه می‌کنیم،

آن‌ها را بزرگ‌تر می‌بینیم؛ یعنی آب و بطری با هم، مانند ذره‌بین عمل می‌کنند.

اگر بطری آب را از نوشته‌ها دور کنیم در فاصله‌ی مشخصی از آن نوشته‌ها را

برعکس می‌بینیم. (امتحان کنید)

بیشتر بدانید

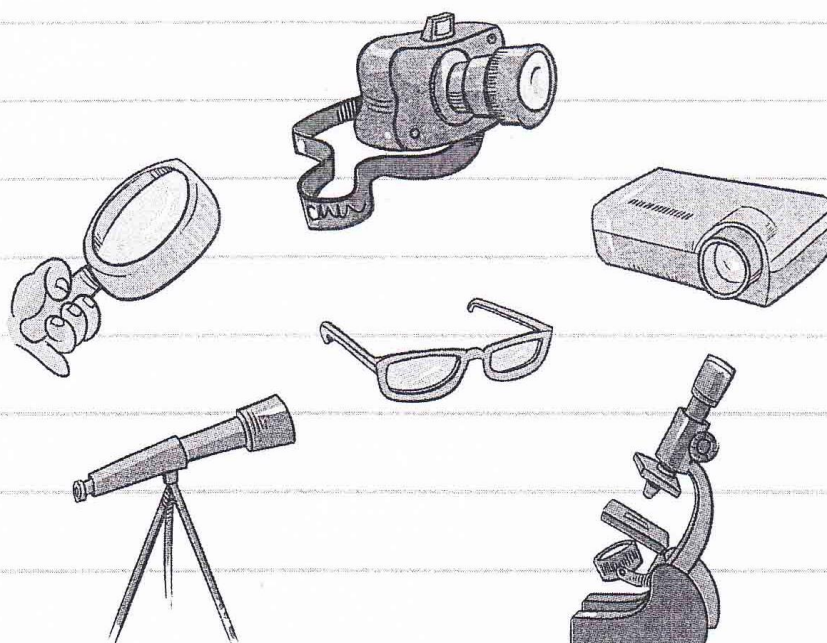
همه‌ی عدسی‌ها مانند ذره‌بین عمل نمی‌کنند. یعنی به‌وسیله‌ی همه‌ی عدسی‌ها، جسم بزرگ‌تر دیده نمی‌شود و بعضی از

آن‌ها حتی جسم را کوچک‌تر هم نشان می‌دهند؛ مانند عدسی‌هایی که در عینک افراد نزدیک‌بین استفاده می‌شود (در

سال‌های بعد با آن‌ها بیشتر آشنا می‌شوید).

کاربرد ذره‌بین (عدسی)

عدسی‌ها در زندگی روزانه‌ی ما کاربردهای زیادی دارند. در ساخت وسایل زیر، از عدسی استفاده شده است:



بیشتر بدانید

در ساختمان چشم نیز، نوعی عدسی هست که برای ما، نقش مهمی در دیدن چیزها دارد.