

## مدلهای توصیف نور:

مدلهایی که براساس آنها پدیده‌های نوری را توصیف می‌کنیم.

همه ما تا به حال با نور خورشید گرم شده‌ایم و انرژی آن را احساس کرده‌ایم. نتیجه اولیه این موضوع این است که نور نیز دارای انرژی است. پس نور انرژی حمل می‌کند. سؤالی که در اینجا پیش می‌آید این است که نور چگونه انرژی را انتقال می‌دهد؟ برای جواب دادن به این سؤال به بحث بعدی توجه کنید.

**سؤال.** اگر به جریان آب یا باد دقت کنیم متوجه می‌شویم که جریان باد یا دارای انرژی جنبشی است و این انرژی قابل انتقال به هر ماده‌ای که سر راه آب یا باد باشد، است و از طرفی آب و باد هر دو دارای یک مقدار زیاد ذره هستند که این ذرات دارای انرژی جنبشی هستند. آیا می‌توان نور را بمانند آب و باد در نظر گرفت و فرض کرد که نور متشکل از یک سری ذره است که با سرعت زیاد حرکت می‌کند و دارای انرژی هستند؟

**سؤال.** وقتی صدا از دهان شما خارج می‌شود و شخص دیگری صدای شما را می‌شنود، انرژی منتقل شده است. این انرژی توسط موج صوتی منتقل شده یعنی ذرات ماده به نوسان درمی‌آیند و این نوسان در ماده منتقل می‌شود تا صوت از یک نقطه به نقطه دیگر برود. آیا می‌توان گفت نور نیز مانند موج صوتی یک نوع موج است که بین منبع و گیرنده انتقال می‌یابد؟

ما دو مشاهده‌ای که از طبیعت داشته‌ایم، یعنی جریان هوا یا مایع و موج صوتی را در ذهن خود مرور کردیم و سعی کردیم که نور را شبیه به آنها بگیریم. به این کار مدل‌سازی می‌گویند.

هدف استفاده از یک مدل، قابل فهم ساختن یک موضوع براساس چیزهایی که از قبل آنها را می‌دانیم است.

**سؤال.** چگونه می‌توان فهمید که نور واقعاً براساس کدام مدل رفتار می‌کند؟

واقعیت این است که پدیده‌ها بسیار پیچیده‌تر از مدل‌هایی که ما برای آنها می‌سازیم رفتار می‌کنند. به هر حال برای نور معمولاً سه نوع مدل در نظر می‌گیرند و هر کدام را برای توصیف قسمتهایی از رفتار نور استفاده می‌کنند. این سه مدل عبارتند از:

**1. مدل اشعه نوری (هندسی):** مدلی که در آن نور را بمانند یک سری اشعه در نظر

می‌گیرند و از آن بطور مثال برای توصیف 1: تصویر در آینه‌ها و عدسیها، 2: بازتاب نور 3: شکست نور استفاده می‌کنند.

**2. مدل موجی:** در این مدل نور را بمانند یک موج در نظر می‌گیرند و از آن برای جواب دادن

به این سؤال که چرا روی  $CD$  طیف رنگی می‌بینیم می‌توان استفاده کرد.

**3. مدل ذره‌ای:** در این مدل نور را بمانند یک سری ذرات پر انرژی در نظر می‌گیرند.

