

# چگونه اثر فوتو الکتریک نظریه ذره‌ای نور را اثبات می‌کند؟

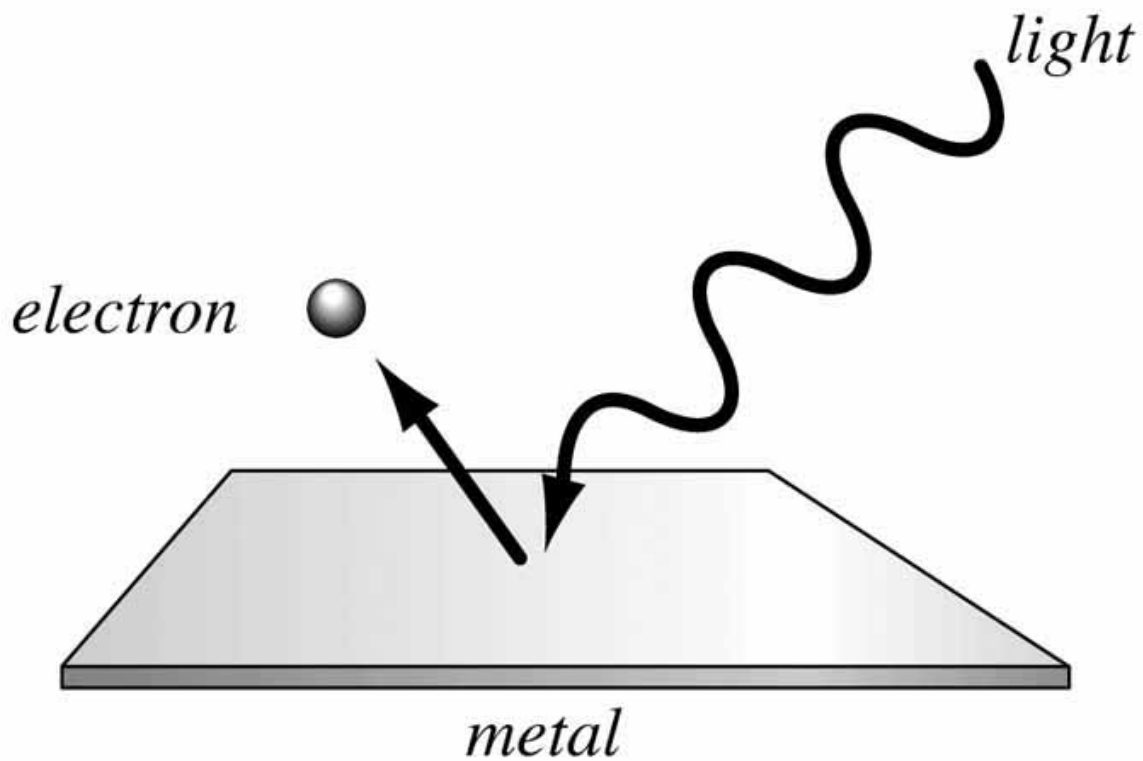
بیگ بنگ: نور تنها راه ملاحظه‌ی اشیاء است. چشم زمانی می‌تواند ببیند که نور یا به اشیاء بخورد و یا اشیاء از خود نور ساطع کنند. دانشمندان در تعریف نور از آن هم به عنوان یک موج و هم مجموعه‌ای از ذرات یاد می‌کنند.



به گزارش بیگ بنگ، در ابتدا مردم یونان باستان بر این باور بودند که نور به صورت یک طوالی از ذرات مجزا عمل می‌کند. آنها همچنین ملاحظه کردند که نور چگونه می‌تواند همانند یک توپ از دیوار بپرد و به صورت خطوط راست حرکت کند. اگرچه هیچکس ذره‌های مجزای نور را ملاحظه نکرد اما نظریه‌ی ذره بودن نور بین مردم مقبول شده بود.

ضمناً نظریه‌ی موجی نور در اواخر سده‌ی ۱۶۰۰ میلادی توسط کریستیان هویگنس به اثبات رسیده بود. این نظریه در سال ۱۸۰۷ توسط توماس یانگ وقتی ملاحظه کرد نور وارد شکاف کوچکی شد و از آن طرف پخش می‌شود به اثبات رسید. او همچنین فهمید که یک پرتوی نور می‌تواند با پرتوی نور دیگری تداخل کند. اگر نور به صورت یک طوالی ذرات رفتار میکرد نتایج آزمایش‌های یانگ یکسان نمی‌شدند. موج‌های نور به جای اینکه به صورت یک پرتوی نور مستقیم بمانند، بلعکس هر کجا که بتوانند به

طرف بیرون پخش می شدند.



اگرچه این دو نظریه مورد قبول واقع شده اند اما به دلیل اینکه چشمهایمان نور را به صورت موج می بیند نظریه ی موجی نور نظریه فراگیرتر برای تعریف نور واقع شده است. با این وجود نظریه ی ذره ای نور در سال ۱۹۰۵ توسط اینشتین قوت گرفت. او مشاهده کرد اثر فوتو الکتریک که دران نور فرابنفش با تابش به یک سطح آن را مجبور به آزاد کردن الکترون از خود کند. اینشتین این واکنش را با تعریف نور به عنوان جریانی از فوتون ها یا بسته های انرژی توضیح داد. فیزیکدانان به این نتیجه رسیدند که دو نظریه ی ذره ای و موجی نور نمونه های ساده ای از یک پدیده پیچیده تری هستند.

ترجمه: محمد عبدالخانی / [سایت علمی بیگ بنگ](#)

منبع: [howstuffworks.com](http://howstuffworks.com)