

ماکس پلانک (۱۹۴۷-۱۸۵۸)

ماکس کارل ارنست لودویگ پلانک در بیست و سوم آوریل سال ۱۸۵۸ در شهر کیل آلمان

زاده شد. وی فرزند ششم و یلهلم پلانک استاد علوم قضایی دانشگاه شهر بود. افراد خانواده

پلانک احترام زیادی برای آموزش و پرورش و فرهنگ و حفظ ارزشهای سنتی خانواده قائل

بودند. والدین همه آنها خصوصیات را به فرزند انتقال داده بودند. نامه های پلانک گوشه ای از

زندگی خانوادگی اش را بازگو می کنند که در آنها سخن از گذرانیدن تابستان در تفرجگاه

الدنای کنار دریای بالتیک و بازی کروکه روی چمن و از خواندن رمانهای والتر اسکات در

هنگام شب و از به روی صحنه آوردن نمایش و موسیقی با شرکت افراد خانواده زیاد به میان

می آید. پلانک دوره دبیرستان را در گیمنازوم مکسیمیلان شهر مونیخ گذرانید و در آنجا بود

که به علاقه خود پی برد. پلانک اعتبار و امتیاز تفهیم معنای قوانین فیزیک را به خود برای

اولین بار به هرمان مولر دبیر ریاضی خویش می دهد. پلانک یک تیزهوش استثنایی نبود.

دبیرانش در گیمنازیوم از لحاظ رتبه او را به شاگرد اولی نزدیک میدانستند اما او را در هیچ

زمانی شاگرد اول نشناختند. معلمان وی در او جز رفتار شخصی خوب و سختکوشی در کار

نشانه ای که حاکی از تابناکی هوش یا وجود استعداد خاصی باشد، ندیدند. به هر حال

مهارتهای او در برخوردهای اجتماعی باید از نوع تراز اولی بوده باشد چرا که محبوب معلمان و

همکلاسان خود بود. پلانک در پایان دوره گیمنازیوم خود در سال ۱۸۸۴ هنوز تصمیمی در زمینه انتخاب رشته برای آموزشهای بعدی خود نگرفته بود. تا اینک سرانجام ابتدا دانشجوی دوره کارشناسی دانشگاه مونیخ و چندی بعد دانشجوی آن دوره دانشگاه برلین شد. وی به خواندن فیزیک عملی و ریاضیات پرداخت و در پی انتقال به دانشگاه برلین در کلاسهای فیزیکدانان مشهور آن روز هرمان فن هلمهولتز و گوستاو کیرشهوف شرکت کرد. پلانک علاقه خویش به ترمودینامیک را مدیون این دو استاد می دانست. پلانک نظریه مکانیکی گرمای کلاوزیوس را به تفصیل مطالعه کرد و بعدها خاطر نشان ساخت که این مطالعه خصوصی چیزی بود که سرانجام وی را به فیزیک کشاند. پلانک که تحت تأثیر کار و روشی روشن استدلال کلاوزیوس قرار گرفته بود رشته اصلی درس خود را ترمودینامیک انتخاب و بررسی در قانون دوم آن را موضوع تز دکترای سال ۱۸۷۹ خویش در دانشگاه مونیخ کرد.

تز دکترای پلانک مروری بر دو اصل کلاسیک ترمودینامیک بود. اصل اول، اصل بقای انرژی و اصل دوم مفهوم آنتروپی (کمیتی که اندازه اش در تمام فرایندهای فیزیکی حقیقی مدام در افزایش است). افکار پلانک درباره آنتروپی و آزمایشهای پیشنهادی او در آن باره هیچکدام از راهنمایان دانشگاهی ممتاز او را تحت تأثیر قرار نداد. استاد هلمهولتز او را اصلاً نخواند و کیرشهوف هم که آن را خواند از آن خوشش نیامد. حتی کلاوزیوس که منبع الهام او بود

کمترین علاقه ای به موضوع نشان نداد. پلانک با آن واکنش استادان نسبت به پایان نامه دکترای خود با وقار و آرامش برخورد کرد و با اشتیاقی حتی بیش از پیش به کار برگشت. فارغ

التحصیل شدن وی به سبب بیماری اش با دو سال تأخیر همراه بود اما درجه دکترایی که سرانجام در سال ۱۸۷۹ گرفت با رتبه ممتاز بود.

پلانک در سال ۱۸۸۰ با سمت دانشیاری به هیأت علمی دانشگاه مونیخ پیوست و پنج سال پس از آن به مقام استادی دانشگاه کیل رسید. استخدام به عنوان استاد غیررسمی در دانشگاه

کیل پلانک را از استقلال علمی بیشتری برخوردار ساخت. گوستاو کیرشهوف استاد راهنمای

قدیمی پلانک در سال ۱۸۸۹ درگذشت و کرسی استادی او در دانشگاه برلین خالی ماند و

پلانک به جای کیرشهوف به عنوان استادیار و مدیر مؤسسه فیزیک نظری منصوب شد. پلانک

در یکی از روزها که به یاد نداشته است در چه کلاسی از دانشگاه برلین درس دارد جلوی اتاق

دفتر بخش ایستاده و از کارمندی نشانی محل برگزاری درس آن روز پروفیسور پلانک را جویا

میشود. کارمند در جواب می گوید: آنجا مرو مرد جوان تو بسیار جوانتر از آن هستی که بتوانی

درس پلانک، استاد فرهیخته ما را بفهمی. پلانک در پی استقرار در کرسی استادی خویش

توجه خود را معطوف پدیده تابش جسم سیاه مشکل روز فیزیک کلاسیک کرد که آن را

نخستین بار کیرشهوف به میان آورده بود. پلانک در سال ۱۹۰۰ به این نتیجه رسید که برای

توضیح پدیده تابش جسم سیاه باید ایده کاملاً جدیدی را پیش کشید. وی این فکر را در میان

نهاد که انرژی نیز مانند ماده از آحاد یا بسته های کوچکی درست شده است. او آن آحاد را

کوانتوم نام داد. کلمه ای مأخوذ از زبان لاتینی به معنی «چقدر» و جمع آن کوانتا بود، این

فکر که با اصول و قوانین آن زمان وفق نمی کرد بالطبع مخالفانی بوجود آورد ولی این مخالفتها

بیش از پنج سال طول نکشید زیرا تئوری اینشتین که متکی به تئوری کوانتا بیان شد ارزش

واقعی و حقیقی تئوری بیان شده بوسیله پلانک را معلوم نمود. بعد از آنکه پلانک و اینشتین با

یکدیگر مکاتباتی آغاز کردند که تا پایان عمر پلانک ادامه یافت و سبب همکاری های مهمی

بین آنها در زمینه خواص نور نیز شد.

سهمی که پلانک در پیشبرد علم ادا کرد او را «دانشمند دانشمندان» کرد. او مورد احترام

همکاران خود در همه حوزه های علمی و از همه ملیتهای جهان بود. در سال ۱۹۱۸ که جایزه

نوبل در فیزیک اعطا می شد، آلبرت اینشتین، نیلز بوهر، ارنست رادرفورد و ورنرهایزنبرگ -

که همه می توانستند خود مستحق کسب آن افتخار باشند- مناسبت را با توافق بدون شرط

خویش تاریخی تر کرده مستحق ترین شخص برای دریافت جایزه را پلانک دانستند. بدین

ترتیب پلانک به اخذ جایزه نوبل نائل آمد و استاد دانشگاه برلین گردید. همچنین شاهد

تأسیس «انجمن ماکس پلانک برای پیشبرد علم» به جای انجمن «قیصر ویلهلم» که در سال

۱۹۱۱ پی افکنده شده بود- گردید (خود او از ۱۹۳۰ تا ۱۹۳۷ ریاست این انجمن را برعهده

داشت).

پلانک در روز چهارم اکتبر سال ۱۹۴۷ در نود و دو سالگی در پی یک حمله قلبی درگذشت.

تاریخ او را به پاس دو کشف عمده اش به یاد خواهد داشت: کشف نظریه کوآنتومی و کشف

آلبرت اینشتین در سال ۱۹۴۸ در ستایشنامه ای که عنوان آن «در رثاء ماکس پلانک» بود

چنین نوشت:

انسانهای زیادی عمر خود را وقف علم می کنند اما آنها همه به خاطر علم آن کار را نمی کنند

عده ای برای آن به معبد علم می آیند که علم به آنها فرصت بروز استعدادهای ویژه شان را می

دهد. برای این گروه علم گونه ای ورزش است که آنها از تمرین در آن به وجد می آیند مانند

آن ورزشکاری که از تمرین دادن به ماهیچه های قوی خود شاد می شود. گروه دیگری از

انسانها به معبد علم برای عرضه توده مغز خود می آیند به آن امید که از آن کار بازده مفیدی

بیاندوزند. این عده تنها از آن رو سر از کار علمی در می آورند که شرایط گزینش حرفه انتخابی

را به حسب اتفاق پیش روی آنها نهاده است. اگر شرایط حاکم بر آن گزینش به گونه دیگری

بود، آنها ممکن بود سیاستمدار یا مدیر تجاری بشوند چنانچه پیش آید که خدا فرشته ای از

فرشتگان خود را برای بیرون راندن گروههایی که نام بردم از معبد به پایین بفرستد، بیم آن

دارم که معبد از بن خالی شود. با این حال هنوز شمار اندکی از عابدان در آن باقی خواهند ماند

برخی از زمان گذشته و برخی از عصر خود ما. پلانک ما جای در گروه اخیر دارد و از این

روست که ما همه او را دوست داریم.