

## آیا خدایی وجود دارد؟!

استیون هاوکینگ

آن‌ها باعث بازگشت خورشید می‌شود. البته امروز ما می‌دانیم، که این دو موضوع ارتباطی با یک‌دیگر ندارند؛ خورشید در هر حالت دوباره هویدا می‌شود. نتیجتاً، جهان آن‌طور که به نظر می‌رسد رمزآلود یا ماورالطبیعه نیست. اما برای درک حقایق آن به شجاعتی حتماً بیش‌تر از آن‌چه وایکینگ‌ها داشتند، نیاز است!

انسان‌های فانی مانند من و شما می‌توانند بفهمند، که کائنات (جهان) چگونه کار می‌کند. این موضوع حتماً مدت‌ها پیش از وایکینگ‌ها نیز شناخته شده بود. در یونان باستان، در حدود سال ۳۰۰ سال پیش از میلاد، یک فیلسوف به نام آریستارخوس ساموسی مجذوب کسوف و خسوف شده بود. مخصوصاً مجذوب خسوف (ماه گرفتگی) شده بود. او به اندازه‌ی کافی شجاع بود تا بپرسد: آیا خدایان دلیل ماه گرفتگی هستند؟ آریستارخوس یکی از بنیان‌گذاران دانش بشری بود. او آسمان را به دقت بررسی کرد و به نتایج جالبی رسید. او متوجه شد، که ماه گرفتگی در واقع سایه‌ی زمین است که بر روی ماه می‌افتد و نه یک اتفاق معنوی مربوط به خدایان! با این کشف، او توانست در یابد که حقیقتاً بالای سر او چه اتفاقی می‌افتد. او نموداری ترسیم کرد، که ارتباط حقیقی خورشید، زمین و ماه را نشان می‌داد.

از این‌جا، او حتماً به نتایج مهم‌تر دیگری نیز رسید. او متوجه شد که زمین، آن‌طور که همه باور دارند، مرکز همه‌ی کائنات نیست! و خود زمین به دور خورشید می‌گردد. در واقع، دانستن این موضوع علت تمام خورشید گرفتگی و ماه گرفتگی‌ها را شرح می‌دهد. خورشید گرفتگی زمانی پدید می‌آید، که ماه سایه‌اش را روی زمین می‌اندازد! و وقتی زمین سایه‌اش را روی ماه می‌اندازد، ماه گرفتگی رخ می‌دهد!

آریستارخوس حتماً از این هم فراتر رفت. او بر خلاف باور رایج معاصرانش، ادعا کرد که ستاره‌ها، سوراخ‌هایی بر پیکره‌ی آسمان نیستند! بلکه آن‌ها ستارگان دیگری هستند مانند خورشید، فقط بسیار دورتر از خورشید. این کشف بسیار متحیرکننده بود، جهان یک ماشین است، که با اصول و قوانینی اداره می‌شود؛ قوانینی که به وسیله‌ی ذهن انسان قابل درک است.

من باور دارم، که کشف این قوانین بزرگ‌ترین دستاورد بشر است؛ زیرا این قوانین طبیعت به ما خواهند گفت، که آیا ما به وجود خدا برای توضیح جهان نیاز داریم یا نه؟! برای قرن‌ها این باور متداول بود، که مردم افلیجی مثل من مورد نفرین خدا واقع شده‌اند. اگرچه فرض می‌کنم ممکن است یک نفر آن بالا از من ناراحت شده باشد، اما ترجیح می‌دهم همه چیز را بر پایه‌ی قوانین طبیعت تشریح کنم.

(این مطلب علمی ساده و خواندنی بر مبنای یک برنامه‌ی ویدئویی از استیون هاوکینگ به نام «آیا خدا وجود دارد؟!» تنظیم شده است.)

سلام، نام من استیون هاوکینگ است، فیزیک‌دان، اخترشناس و تا اندازه‌ای خیال‌باف هستم، اگرچه من نمی‌توانم حرکت کنم و مجبورم از طریق کامپیوتر صحبت کنم، اما در ذهن خودم آزاد هستم. آزادم برای یافتن پاسخ عمیق‌ترین پرسش‌های کائنات، و در میان آن‌ها دشوارترین‌شان: آیا خدایی وجود دارد، که جهان را آفریده و آن را اداره کند؟ از ستاره‌ها و سیارات تا من و شما. برای یافتن پاسخ به سفری در میان قوانین طبیعت نیاز داریم. به نظرم، یافتن این پاسخ به پاسخ ما به این پرسش باستانی که جهان چگونه پدید آمده و چگونه عمل می‌کند، بستگی دارد.

من اخیراً کتابی را منتشر کردم، که می‌پرسد آیا خدا جهان را خلق کرده؟ این موضوع باعث برانگیختن واکنش‌هایی شده است؛ مردم از بابت این که یک دانش‌مند بخواهد درباره‌ی هر چه که به مذهب مربوط می‌شود اظهار نظر کند، ناراحت می‌شوند. تمایل ندارم به دیگران بگویم، به چه باور داشته باشند. اما برای من پرسیدن این که آیا خدا جهان را آفریده، یک پرسش صحیح برای علم است. از این گذشته، سخت است که به پرسشی مهم‌تر یا بنیادی‌تر از این که چه چیزی یا چه کسی جهان را آفریده و آن را اداره می‌کند، فکر کرد.

مدت‌ها پیش، پاسخ همیشه یک‌سان بود: خدایان همه چیز را آفریده‌اند. در آن زمان، جهان جای ترس‌ناکی بود؛ پس حتماً مردمی به خشونت و سرسختی وایکینگ‌ها نیز به قدرت‌های ماورالطبیعه برای توضیح پدیده‌های طبیعی متوسل می‌شدند، مانند رعد و برق یا طوفان‌ها. وایکینگ‌ها خدایان متعددی داشتند. «تور» خدای رعد و برق بود؛ «اجیر» خدای دیگری بود، که باعث طوفانی شدن دریا می‌شد؛ اما خدایی که از آن خیلی می‌ترسیدند، «اسکول» نام داشت. او مسئول رویداد طبیعی و وحشت‌انگیزی بود، که ما امروز خورشید گرفتگی می‌نامیم. «اسکول» گرگ خدایی بود، که در آسمان زندگی می‌کرد. گاهی او می‌توانست خورشید را بخورد و لحظه‌ی وحشت‌ناکی بیافریند، که روز بدل به شب می‌شد.

تصور کنید، بدون یک توضیح علمی، تا چه اندازه ناپدید شدن خورشید می‌توانست آزاردهنده باشد! وایکینگ‌ها به این موضوع با تنها روشی که می‌شناختند، واکنش نشان می‌دادند. آن‌ها تلاش می‌کردند گرگ‌ها را بترسانند. وایکینگ‌ها باور داشتند، که واکنش



اما دقیقا این قوانین طبیعت چیستند و چرا تا این اندازه قدرت مند هستند؟ دلیل اش را با مثال بازی تنیس نشان تان می‌دهم. تنیس با دو دسته از قوانین اداره می‌شود: یک دسته، قوانین خود بازی هستند که انسان ابداع کرده است. این قوانین، چیزهایی مانند اندازه‌ی زمین بازی را معلوم می‌کنند یا اندازه‌ی بلندی تور بازی یا این که آیا توپ در داخل زمین بازی فرود آمده یا در بیرون آن. این قوانین در صورت تمایل مجریان بازی می‌توانند تغییر کنند. اما دسته‌ی دیگری از قوانین بازی وجود دارد، که تغییرناپذیر هستند. این دسته از قوانین معلوم می‌کنند، که در صورت ضربه به توپ چه اتفاقی برای آن بیافتد؛ و زاویه و قدرت ضربه‌ی راکت تنیس معلوم می‌کند، که بعدتر دقیقا چه اتفاقی بیافتد. قوانین طبیعت توضیحی است برای این که اتفاقات در گذشته، در حال حاضر و در آینده چگونه رخ می‌دهند. در تنیس، توپ دقیقا همیشه آن جا می‌رود که قوانین طبیعت معلوم کنند. همین طور قوانین متعدد دیگری وجود دارد، که در این جا اثرگذار هستند. آن‌ها همه‌ی آن چه را که رخ می‌دهد، اداره می‌کنند: از چگونگی تولید قدرت ضربه در عضلات بازی کنندگان تا سرعت رشد چمنی، که زیر پایشان وجود دارد.

اما آن چه مهم است، این که این قوانین فیزیکی علاوه بر غیر قابل تغییر بودن، جهانی (فراگیر) هستند. این قوانین از حرکت توپ گرفته تا نحوه‌ی حرکت یک سیاره را معلوم می‌کنند و هر چیز دیگری که در جهان ما وجود دارند، بر پایه‌ی این قوانین اداره می‌شوند. بر خلاف قوانینی که توسط انسان‌ها پدید آمده است، قوانین طبیعت قابل اجتناب نیستند. به همین علت، این قوانین تا این اندازه قدرت مند و از نقطه نظر مذهب، جنجالی هستند.

چنان چه شما هم مانند من به ثابت بودن قوانین طبیعت باور دارید، آن گاه خواهید پرسید: اگر قوانین طبیعت ثابت هستند، نقش خدا در جهان چیست؟ این موضوع بخش بزرگی از تناقض میان «علم و مذهب» است. اگر چه نظرات من در این باره اخیرا مورد توجه قرار گرفته، اما این موضوع در واقع یک کشمکش باستانی است. در سال ۱۲۷۷ میلادی، پاپ، جان بیست و یکم، چنان از بابت قوانین طبیعت احساس خطر می‌کرد که باور به آن‌ها را به عنوان ارتداد محکوم می‌کرد! متأسفانه این موضوع هیچ تغییری در قوانین طبیعی مربوط به جاذبه ایجاد نکرد. چند ماه بعدتر، سقف کاخ خراب شد و بر سر پاپ فرو ریخت.

اما مذهب سازمان‌دهی شده به زودی راه حلی پیدا کرد، برای چند صد سال آتی آن‌ها به سادگی ادعا کردند، که قوانین طبیعت حاصل اراده‌ی خداوند هستند و خداوند اگر اراده کند، می‌تواند آن‌ها را نادیده بگیرد. این دیدگاه با اعتقاد به ثابت بودن سیاره‌ی ما در مرکز همه‌ی جهان تقویت می‌شد؛ این ایده که همه‌ی سیارات و ستارگان به مانند یک ساعت به دقت طراحی شده به دور زمین می‌گردند. ایده‌ی آریستارخوس درباره‌ی چرخش زمین به دور خورشید، مدت‌ها بود که فراموش شده بود. اما انسان‌ها به طور طبیعی کنجکاو هستند و برخی مانند گالیله به رغم این که نتوانستند کمکی کنند، یک بار دیگر به این ساعت خدا نگاه کردند. در سال ۱۶۰۹ میلادی، همه چیز تغییر کرد. گالیله بنیان گذار دانش دوران مدرن و یکی از قهرمانان من است. او مانند من اعتقاد داشت، که اگر با دقت کافی به جهان نگاه کنیم، می‌توانیم دریابیم که چه اتفاقی در حال رخ دادن است. او آن اندازه مصمم بود، که برای نخستین بار ذره‌بین‌هایی را تکامل داد، که برای نخستین بار توانستند آسمان شب را بیست برابر بزرگ تر کنند.

گالیله با دقت ذره‌بین‌ها را بر روی تلسکوپ خود سوار کرد و هر شب از داخل خانه‌اش در بجوا، این تلسکوپ‌ها را برای بررسی سیاره‌ی مشتری به کار گرفت و به کشف بزرگی نایل شد! سه نقطه‌ی کوچک در فاصله‌ی بسیار نزدیک به سیاره‌ی عظیم مشتری وجود داشتند. در ابتدا، او تصور کرد که این نقطه‌ها، ستارگان کم نوری هستند. اما پس از این که برای چند شب هم چنان به نقطه‌ها نگاه کرد، متوجه شد که آن‌ها حرکت می‌کنند و بعد، چهارمین نقطه خودش را نشان داد. بعضی وقت‌ها یکی از این نقطه‌ها در پشت سیاره‌ی مشتری پنهان می‌شد و سپس دوباره خودش را نشان می‌داد. او متوجه شد، که این نقطه‌ها در واقع باید دور مشتری بچرخند. این نخستین سندی بود برای این که حداقل برخی اشیاء به دور زمین نمی‌گردند. بر پایه این کشف، گالیله در نهایت به این نتیجه رسید که زمین در واقع دور خورشید می‌چرخد. آریستارخوس در تمام این مدت درست می‌گفت!

کشف گالیله انقلابی ایجاد کرد، که نهایتا تنازع میان دانش و مذهب را شدت بخشید. اما در قرن هفدهم این کشف اسباب دردسرهای فراوانی برای او در برابر کلیسا شد! گالیله با توبه از این عقیده شرک آمیزش، از اعدام نجات پیدا کرد! اما در هر حال به حبس خانگی محکوم شد، که برای نه سال آخر زندگی و تا زمان مرگ‌اش ادامه پیدا کرد. اگر چه او به گناهش اعتراف کرد، اما آن‌ها هم چنان حرکت می‌کردند.

در طول ۳۰۰ سال بعدی هر چه قوانین طبیعی بیش تری کشف شدند، علم شروع به توضیح موضوعات مختلف کرد؛ از رعد و برق، زمین لرزه و طوفان‌ها گرفته تا دلایلی که باعث درخشیدن ستاره‌ها می‌شوند. هر کشف جدیدی که پیش آمد، لزوم وجود یک خدا را کم تر و کم تر کرد. اگر شما دلیل علمی خورشید گرفتگی را بدانید، احتمال کم تری وجود دارد که به وجود خدای گرگی ایمان بیاورید، که در آسمان‌ها زندگی می‌کند. علم، مذهب را انکار نمی‌کند، ولی به جایگزین‌های ساده تری راه می‌دهد.

اما اسرار زیادی بر جای ماند! اگر زمین حرکت می‌کند، آیا این خداست که آن را حرکت می‌دهد؟ و در نهایت آیا در ابتدا خداوند جهان را خلق کرد؟ در سال ۱۹۵۵، من در کنفرانسی درباره‌ی کیهان شناسی در واتیکان رم شرکت کردم. این گردهمایی دانش مندان با حضور پاپ، ژان پل دوم، انجام گرفت. او به ما گفت: ایرادی ندارد عمل کرد جهان را مطالعه کنیم، اما نباید پرسشی درباره‌ی منشاء جهان طرح کنیم! به خاطر این که منشاء جهان از خداوند است.

خرسندم که بگویم، این نصیحت را دنبال نکردم! من نمی‌توانم به راحتی کنجکاوای خودم را نادیده بگیرم! به باور من، این وظیفه‌ی یک کیهان‌شناس است تا تلاش کند، و دریابد، جهان از کجا آمده است. احتمالا درک این موضوع آن اندازه دشوار نیست، که به نظر می‌رسد! علی‌رغم پیچیدگی و تنوع کائئات، شما برای ساختن یک جهان تنها به سه چیز نیاز دارید و تصور کنید، که ما آن‌ها را در یک کتاب آشپزی کیهانی فهرست کنیم. کدام سه عناصری وجود دارند، که برای پختن یک جهان لازم هستند؟ نخستین چیز ماده است؛ آن چه که جرم دارد. ماده همه جا هست، از زیر پایمان گرفته تا در فضا. گرد و خاک، صخره‌ها، مایعات و توده‌های بزرگ گاز. توده‌های عظیم ستاره‌ها، که هر کدام میلیاردها ستاره در خود دارند و در فواصلی باور نکردنی گسترده شده‌اند. دومین چیزی که شما نیاز دارید، انرژی است. حتا اگر تا به حال به این موضوع فکر نکرده باشیم، اما همه می‌دانیم انرژی چیست. چیزی که هر روز ما با آن سر و کار داریم. اگر به خورشید نگاه کنید، می‌توانید آن را در صورت خود حس کنید.



انرژی به وسیله‌ی یک ستاره در ۹۳ میلیون مایلی ما تولید می‌شود. انرژی در کائنات منتشر می‌شود، فرآیندی که پیوسته آن را به صورت پویا از جایی به جای دیگر انتقال می‌دهد. پس، ما ماده و انرژی داریم. سومین چیزی که برای ساخت جهان نیاز داریم، فضا است. فضای خیلی زیاد! شما می‌توانید جهان را چیزی مختلف بخوانید: عظیم، زیبا، خشن. اما آن چه که نمی‌توانید جهان را بخوانید، کوچک و محصور است. هر سمتی را



فکر می‌کنم که در حقیقت می‌توانیم همه‌ی کائنات را مجانی به دست آوریم! راز عظیمی که در «انفجار بزرگ» وجود دارد، این است که توضیح دهد چگونه تمام کائنات - شامل میزان خارق العاده‌ای فضا و انرژی - از هیچ پدید آمد؟ این راز در یکی از عجیب‌ترین حقایق جهان ما نهفته است! قوانین فیزیک به وجود چیزی به نام «انرژی منفی» نیاز دارند.

برای این که از این مفهوم عجیب، اما اساسی سر در

بیاورید، اجازه بدهید یک مقایسه‌ی ساده ارائه کنم! تصور کنید یک شخص بخواهد بر روی زمین مسطح یک تپه بسازد، این تپه مثالی از کائنات خواهد بود. برای ساختن این تپه، او مجبور است یک چاله در زمین حفر کند و از خاک آن برای ساختن تپه‌ی خود استفاده کند. با این کار قطعا او فقط یک تپه نمی‌سازد، بلکه یک چاه هم می‌سازد. در واقع، نسخه‌ی منفی تپه را می‌سازد! چیزهایی که در داخل چاه بوده، حالا به تپه تبدیل می‌شود و این دو به طور کامل با هم دیگر تناسب دارند. این همان قاعده‌ای است، که نشان می‌دهد در ابتدای پیدایش جهان چه رخ داد! زمانی که «انفجار بزرگ» میزان بزرگی از انرژی مثبت تولید کرد، به همان میزان انرژی منفی هم تولید نمود! به همین شیوه، همیشه مجموع انرژی مثبت و انرژی منفی برابر با صفر است! این یکی دیگر از قوانین طبیعت است.

پس، امروز همه‌ی این انرژی منفی کجاست؟ انرژی منفی در فضا یا همان سومین عنصر تشکیل دهنده‌ی جهان ما است! این موضوع ممکن است به نظر ما عجیب بیاید، اما بر طبق قوانین طبیعت مربوط به جاذبه و حرکت قوانینی که جزء میان قدیمی‌ترین‌ها در علم هستند، فضا انبار عظیمی از انرژی منفی است؛ به اندازه‌ی کافی برای این که اطمینان بدهد مجموع همه چیز برابر با صفر است! درک این موضوع دشوار است، اما حقیقت دارد. شبکه‌ی بی پایان میلیاردها و میلیاردها کهکشان که یک‌دیگر را با جاذبه به سوی خود می‌کشند، مانند یک انبار عظیم عمل می‌کنند. کائنات مثل یک باتری عظیم است، که انرژی منفی را در خودش ذخیره دارد. بخش مثبت چیزها مانند ماده و انرژی، که ما امروز می‌بینیم، مانند همان تپه است! بخش منفی چیزها نیز مانند آن چاه مثال زده شده در فضا گسترده شده است.

خب، این چه مفهومی برای ما دارد، که در جست‌وجوی این هستیم که بدانیم آیا خدایی وجود دارد؟ این بدین معنا است، که اگر مجموع همه چیز در جهان برابر با صفر می‌شود، شما به یک خدا برای خلق کردنش نیاز ندارید! کائنات همان ناهار مجانی است. از آن جا که ما می‌دانیم مجموع مثبت و منفی در جهان برابر با صفر می‌شود، پس همه‌ی آن چه که ما باید بدانیم این است که: چه کسی یا چه چیزی موجب وقوع این فرآیند در آغاز شده است؟ چه چیزی می‌تواند موجب پیدایش ناخواسته‌ی یک جهان شود؟

این پرسش در ابتدا لاینحل به نظر می‌رسد. در زندگی روزمره، پدیده‌ها خود به خود و از هیچ پدید نمی‌آیند. شما نمی‌توانید با انگشت اشاره

که نگاه می‌کنید، فضا وجود دارد و فضای بیش‌تری وجود دارد، که از هر سو امتداد دارد. کافی است سرتان را بچرخانید. خُب، همه‌ی این‌ها: ماده، انرژی و فضا از کجا می‌تواند آمده باشد؟ ما تا قرن بیستم در این باره هیچ ایده‌ای نداشتیم! پاسخ این پرسش از دیدگاه شخصی آمد، که شاید مهم‌ترین دانش‌مندی است که تاکنون زیسته باشد؛ نام او آلبرت اینشتین است. متأسفانه من هیچ وقت نتوانستم او را ملاقات کنم؛ چون در زمان مرگ‌اش، من فقط سیزده سال داشتم. اینشتین موضوع بسیار مهمی را کشف کرد!

او کشف کرد، که دو جزء از اجزایی که برای ساخت جهان نیاز است، ماده و انرژی، در واقع یک چیز واحد هستند؛ دو روی یک سکه. معادله‌ی معروف او (معادله‌ی ماده-انرژی) به این معنا است، که ماده می‌تواند به مثابه نوعی انرژی به شمار برود و همین‌طور بالعکس. پس به جای سه جزء، ما می‌توانیم بگوییم که جهان تنها دو جزء تشکیل دهنده دارد: انرژی و فضا. خُب، پس این انرژی و فضا از کجا آمده است؟

پاسخ پس از دهه‌ها کوشش دانش‌مندان کشف شد. انرژی و فضا به صورت خود به خودی در پدیده‌ای که امروز «مه بانگ» (بیگ بنگ، انفجار بزرگ) می‌نامیم، ایجاد شدند. در زمان انفجار بزرگ، تمام جهان سرشار از انرژی پدید آمد و همراه با آن فضا هم پدید آمد. همه چیز مانند باد شدن بادکنک گسترش پیدا کرد. خُب، همه‌ی این فضا و انرژی از کجا آمد؟ چگونه همه‌ی این جهان سرشار از انرژی و فضای بیکران و هر آن چه که در آن است از هیچ ایجاد شد؟ برای برخی، این همان زمانی است که خدا به صحنه می‌آید! این خدا بود، که فضا و انرژی را آفرید. انفجار بزرگ، لحظه‌ی خلقت بود.

اما علم داستان دیگری را شرح می‌دهد. با در نظر گرفتن این ریسک که خودم را به دردسر می‌اندازم، فکر می‌کنم ما می‌توانیم پدیده‌های طبیعی را بسیار بیش از آن چه وایکینگ‌ها را به وحشت می‌انداخت، مطالعه کنیم. ما حتا می‌توانیم از تقارن زیبای ماده و انرژی، که اینشتین کشف کرد، فراتر برویم! ما می‌توانیم از قوانین طبیعت برای کشف منشاء جهان استفاده کنیم و دریابیم، که آیا وجود یک خدا تنها راه برای توضیح آن است یا خیر؟

من در انگلستان پس از جنگ جهانی دوم بزرگ شدم، که دوران ریاضت اقتصادی بود! به ما یاد داده شده بود، که نمی‌توانیم چیزی را مجانی به دست آوریم. اما الان، پس از یک عمر کار، من



کنید و یک فنجان قهوه بگیرید. شما باید یک فنجان قهوه را از مواد دیگری مانند پودر قهوه، آب، شیر و شکر بگیرید. اگر به درون این فنجان قهوه سفر کنیم، در داخل ذرات شیر در جایی کوچک تر در سطح اتم‌ها و باز هم در جایی کوچک تر در داخل اجزای اتم‌ها، شما به دنیایی وارد می‌شوید که گرفتن چیزی از هیچ چیز ممکن است؛ حداقل برای زمان کوتاه. به این علت که در این مقیاس، ذراتی مانند پروتون بر پایه‌ی قوانینی عمل می‌کنند که به آن مکانیک کوانتومی می‌گوییم و آن‌ها واقعا می‌توانند به صورت تصادفی هویدا شوند، برای مدتی باشند، و دوباره ناپدید شوند، برای آن که دوباره در جای دیگر هویدا شوند.

ما می‌دانیم تمام کائنات زمانی بسیار کوچک بود. در حقیقت، کوچک‌تر از یک پروتون و این معنایی بسیار قابل توجه برای ما دارد. این بدین معنا است، که جهان با تمام عظمت و پیچیدگی‌اش می‌تواند بدون نقض هیچ کدام از قوانین شناخته شده‌ی طبیعت به وجود آمده باشد. از آن زمان مقدار عظیمی از انرژی آزاد شد و فضا گسترش یافت؛ جایی که انرژی منفی ذخیره شده لازم بود تا همه چیز را به تعادل برساند.

اما پرسش اساسی دوباره تکرار می‌شود، آیا خدا قوانین کوانتوم را خلق کرد که اجازه داد «انفجار بزرگ» اتفاق بیافتد؟ به عبارت دیگر، آیا ما به یک خدا نیاز داریم تا «انفجار بزرگ» اتفاق بیافتد؟ من هیچ علاقه‌ای ندارم به عقیده کسی توهین کنم، اما باور دارم علم توضیح بهتری از وجود خدا دارد! این توضیح به خاطر یک موضوع عجیب درباره‌ی قاعده‌ی علت و معلول میسر می‌شود. تجربه‌ی روزانه، ما را قانع می‌کند که هر چه اتفاق می‌افتد باید علتی داشته باشد که قبلا اتفاق افتاده است. پس، برای ما طبیعی است تصور کنیم، چیزی - شاید خدا- موجب پیدایش جهان شده باشد. اما زمانی که درباره‌ی جهان به عنوان یک کل صحبت می‌کنیم، لزوما این قاعده برقرار نیست.

اجازه بدهید بیش تر شرح بدهم! یک رودخانه را تصور کنید، که از یک سوی کوهستان جاری است. چه چیز موجب پیدایش رودخانه می‌شود؟ خُب، احتمالا باران؛ بارانی که قبلا از آسمان بر کوهستان باریده است. و خُب، چه چیز موجب پیدایش باران می‌شود؟ پاسخ خورشید است؛ خورشیدی که بر اقیانوس تابیده و بخار آب را به آسمان برده و ابرها را ایجاد کرده است. خُب، چه چیز باعث شده خورشید بتابد؟ اگر به هسته نگاه کنیم، فرآیندی به نام گداخت را می‌بینیم، که اتم هیدروژن را به هلیوم تبدیل می‌کند و بدین ترتیب انرژی زیادی آزاد می‌شود. تا این جا را دانستیم، اما هیدروژن از کجا آمده است؟ پاسخ از درون «انفجار بزرگ» است!

این قسمت یک مقدار دشوار است! قوانین طبیعت به ما می‌گویند، که نه فقط تمام جهان می‌تواند مانند پروتون پدید آمده باشد و برای پیدایش به انرژی نیازی نداشته باشد، بلکه همین طور ممکن است که هیچ چیز موجب انفجار بزرگ نشده باشد؛ هیچ چیز. توضیح این مساله به نظریه‌های انیشتین باز می‌گردد؛ دیدگاه‌هایش درباره‌ی این که اساسا چطور زمان و فضا در هم تنیده شدند. چیز بسیار شگفت انگیز برای زمان در لحظه انفجار بزرگ اتفاق افتاد! در واقع زمان از همان لحظه آغاز شد! برای درک این موضوع یکی از این سیاه چاله‌ها را که در فضا شناور هستند، در نظر بگیرید! یک سیاه چاله‌ی معمولی، یک ستاره است که آن اندازه جرم داشته که در خودش فرو ریخته است. سیاه چاله‌ها آن اندازه جرم دارند، که حتی نور هم نمی‌تواند از جاذبه‌ی آن‌ها فرار کند. به همین علت، یک سیاه چاله کاملا سیاه

است. جاذبه‌ی سیاه چاله آن اندازه زیاد است، که نه فقط بر نور تاثیر می‌گذارد، بلکه بر زمان هم تاثیر دارد! برای این که بدانید چگونه، تصور کنید که یک ساعت به درون یک سیاه چاله بیافتد! همین طور که ساعت به سیاه چاله نزدیک تر و نزدیک تر می‌شود، کار کردنش آرام تر و آرام تر خواهد شد. و زمان شروع به باز ایستادن می‌کند. حالا تصور کنید، که ساعت وارد سیاه چاله شده است. با فرض این که بتواند نیروی بی نهایت جاذبه را تحمل کند، ساعت در واقع از کار خواهد افتاد. ساعت به این علت از کار نمی‌افتد که خراب شده است، بلکه به این علت که در داخل سیاه چاله زمان وجود ندارد! این دقیقا همان چیزی است، که در آغاز جهان رخ داد!

به باور من، نقش زمان در آغاز جهان، آخرین کلیدی است که نیاز به یک طراح بزرگ را برای آفرینش از بین می‌برد و نشان می‌دهد چگونه جهان خودش را خلق کرد. اگر به گذشته برویم و به لحظه‌ی وقوع «انفجار بزرگ» بازگردیم، جهان کوچک تر و کوچک تر و کوچک تر می‌شود تا به نقطه‌ای می‌رسیم که تمام جهان فضایی بی نهایت کوچک و بی نهایت متراکم است. جایی که جهان یک سیاه چاله است؛ مانند سیاه چاله‌های زمان ما، که در فضا شناور هستند. قوانین طبیعت مطلب مهمی را نشان می‌دهد. قوانین طبیعت به ما می‌گویند، که در این جا هم زمان از حرکت باز می‌ایستد.

شما نمی‌توانید به زمانی پیش از «انفجار بزرگ» بروید؛ چون زمانی پیش از «انفجار بزرگ» وجود ندارد! ما نهایتا چیزی را پیدا کردیم، که علتی ندارد؛ چون پیش از آن زمانی نیست تا یک علت بتواند وجود داشته باشد. برای من، این به این معنای ناممکن بودن وجود خالق است؛ چون زمان برای خالق وجود ندارد. از آن جا که خود زمان از لحظه‌ی «انفجار بزرگ» آغاز شد، انفجار بزرگ رویدادی نیست که بتواند به واسطه‌ی کسی یا علتی پدید آمده باشد! بنابراین، علم به ما پاسخی را می‌دهد که به دنبالش بودیم. پاسخی که سه هزار سال تقلا‌ی بشر را برای دانستن‌اش به هم راه داشت! ما کشف کردیم، که چگونه قوانین طبیعت عمل کننده بر ماده و انرژی جهان فرآیندی را آغاز کردند، که نهایتا به پیدایش ما انجامید. در حالی که در سیاره‌ی خودمان هستیم، بسیار خوشحالیم که همه‌ی این‌ها را می‌دانیم. بنابراین، زمانی که مردم از من می‌پرسند: آیا خدا جهان را خلق کرده است؟ پاسخ می‌دهم: خود این پرسش اساسا درست نیست. «زمان» پیش از انفجار بزرگ وجود نداشت. بنابراین، زمانی برای خدا وجود نداشت که جهان را خلق کند! این پرسش به این می‌ماند، که درباره‌ی جهت لبه‌ی زمین بپرسیم. زمین کروی است و هیچ لبه‌ای ندارد، پس جست‌وجوی لبه‌ی زمین بیهوده است!

ما همگی آزاد هستیم آن چه را که می‌خواهیم بپذیریم و به نظر من، ساده‌ترین توضیح این است که هیچ خدایی وجود ندارد! هیچ کس جهان را خلق نکرده و هیچ کس ایمان ما را هدایت نمی‌کند. این موضوع من را به درک موضوع دیگری هدایت می‌کند: احتمالا هیچ بهشت یا زندگی پس از مرگی وجود ندارد! ما همین یک زندگی را داریم برای این که سپاس‌گذار طراحی عالی کائنات باشیم و از این بابت، من بسیار سپاس‌گذار هستم.

\*\*\*

استیون ویلیام هاوکینگ (Stephen William Hawking) متولد هشتم ژانویه ۱۹۴۲، یک فیزیک‌دان نظری و کیهان‌شناس بریتانیایی است



که کارهای علمی اش سابقه‌ای بیش از چهل سال دارد. کتاب‌ها و همایش‌های علمی استیون، او را به یک چهره‌ی محبوب جهانی تبدیل کرده است.

استیون هاو کینگ به مدت سی سال، از سال ۱۹۷۹ میلادی تا یکم اکتبر ۲۰۰۹، دارنده‌ی کرسی «ریاضیات لوکاس» بوده، او به خاطر کاری‌هایی که در زمینه‌ی کیهان‌شناسی و جاذبه‌ی کوانتوم انجام داده است، به ویژه در زمینه‌ی سیاه چاله شناخته شده است. علاوه بر همه‌ی این‌ها، کتاب او به نام «تاریخچه‌ی زمان»، که با رکوردی ۲۳۷ هفته‌ای به عنوان پُر فروش‌ترین کتاب در بریتانیا باقی ماند، باعث شهرت فراوان او شد. آخرین کتاب او که در اواخر سال ۲۰۱۰ به چاپ رسید و جنجال زیادی به پا کرد، «طرح بزرگ» نام دارد. این کتاب تنها پس از چند روز به یکی از پُر فروش‌ترین کتاب‌های «انتشارات آمازون» تبدیل شد.

استیون هاو کینگ مبتلا به بیماری اسکروز جانبی آمیوتروفیک است، وضعیتی که پس از سال‌ها، به علت پیش‌رفت بیماری در بدنش، او را به فردی کاملاً فلج مبدل نموده است. او در ژانویه‌ی ۱۹۶۳ و در آغاز بیست و یک سالگی، به دنبال احساس ناراحتی در عضله‌های دست و پا به بیمارستان مراجعه کرد. آزمایش‌هایی که روی او انجام گرفت، علایم بیماری بسیار نادر و درمان‌ناپذیری را نشان داد. این بیماری که به نام «اسکروز جانبی آمیوتروفیک» یا ALS شناخته می‌شود، بخشی از نخاع و مغز و سیستم عصبی را مورد حمله قرار می‌دهد و به تدریج اعصاب حرکتی بدن را از بین می‌برد و با تضعیف ماهیچه‌ها، فلج عمومی ایجاد می‌کند؛ به طوری که به مرور، توانایی هر گونه حرکتی از شخص سلب می‌شود. معمولاً مبتلایان به این بیماری بی درمان، مدت زیادی زنده نمی‌مانند و این مدت برای استیون بین دو تا سه سال پیش‌بینی شده بود. پس از این اتفاق، استیون هاو کینگ دچار ناراحتی و افسردگی شد و همه‌ی آرزوهای خود، مانند تحصیل در دوره‌ی دکترا، را از دست رفته می‌دید. او به اتاقی که در دانشگاه داشت پناه برد و در تنهایی، ساعت‌ها متفکر و بی حرکت ماند. خودش بعدها تعریف کرده است، که آن شب دچار کابوس شد و در خواب دید، که محکوم به اعدام شده است و او را برای اجرای حکم می‌برند. در آن موقعیت بود، که حس کرد هر لحظه از زندگی چقدر ارزشمند است. بعد از بیداری به یاد آورد، که در بیمارستان با یک جوان مبتلا به بیماری سرطان خون هم اتاق بوده و او از فرط درد چه فریادهایی می‌کشید. پس خود را قانع کرد، که اگر به بیماری درمان‌ناپذیری مبتلا است، لااقل درد نمی‌کشد. او که هیچ چیز را به آسانی نمی‌پذیرفت، با خود فکر کرد از کجا معلوم که پیش‌بینی پزشکان درست از کار در بیاید.

آن چه به او قوت قلب و اعتماد به نفس بیش‌تری برای مبارزه با ناامیدی و بدبینی داد، آشنایی اش در همان ایام با دختری به نام جین وایلد بود، که بعدها همسرش شد. جین دانش‌جوی دانشگاه لندن بود، اما تحت تاثیر هوش فوق‌العاده و شخصیت استثنایی استیون چنان مجذوب او شده بود که هر هفته به سراغش می‌آمد و ساعتی را به گفت‌وگو با او می‌گذراند. آن‌ها پس از چندی رسماً نامزد شدند و استیون تحصیلات دانش‌گاهی اش را از سر گرفت؛ زیرا برای ازدواج با جین می‌بایست هر چه زودتر دکترای خود را بگیرد و کار مناسبی پیدا کند. او طی دو سال با اشتیاق و پشت‌کار این برنامه را عملی کرد؛ آن هم در حالی که رشد بیماری را در عضلاتش شاهد بود و ابتدا به کمک یک عصا و سپس دو عصا راه می‌رفت. ازدواج استیون

با جین در سال ۱۹۶۵ صورت گرفت و او چنان غرق امید و شادی بود، که به پیش‌بینی دو سال پیش پزشکان در مورد مرگ قریب الوقوع اش دیگر نمی‌اندیشید.

استیون هاو کینگ بی وزنی را در پرواز در گرانش صفر تجربه می‌کند. او از اواخر دهه‌ی شصت برای نقل مکان خود از صندلی چرخ‌دار استفاده می‌کند و قدرت تحرک از همه‌ی اجزای بدنش به جز دو انگشت دست چپ سلب شده است. با این دو انگشت او می‌تواند دکمه‌های رایانه‌ای بسیار پیش‌رفته‌ای را فشار دهد، که اختصاصاً برای او ساخته‌اند و به جایش حرف می‌زند و رابطه‌اش را با دنیای خارج برقرار می‌کند؛ زیرا استیون از سال ۱۹۸۵ قدرت گویایی خود را هم از دست داده است.

در آن سال، او پس از بازگشت از سفری به گرد جهان برای مدتی در ژنو به سر می‌برد، که مرکز پژوهش‌های هسته‌ای اروپاست و دانش‌مندان این مرکز جلسات مشاوره‌ای با او داشتند. یک شب که استیون تا دیروقت مشغول کار بود، ناگهان راه نفس کشیدنش گرفت و صورتش کبود شد. بی درنگ او را به بیمارستان رساندند و تحت معالجات اضطراری قرار دادند. معمولاً مبتلایان به بیماری ALS در مقابل سینه پهلو حساسیت شدیدی دارند و در صورت ابتلای به آن می‌میرند. این خطر برای استیون هم پیش آمده بود و گرفتن راه تنفس او ناشی از سینه پهلو بود. پس از چند روز بستری بودن در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی بیمارستان، سرانجام با اجازه‌ی همسرش تصمیم گرفته شد که با عمل جراحی مخصوص، مجرای تنفس او را باز کنند. اما روشن بود که در نتیجه‌ی این عمل، او صدای خود را برای همیشه از دست می‌داد.

عمل جراحی با موفقیت صورت گرفت و بار دیگر استیون از خطر مرگ جست؛ هر چند قدرت گویایی خود را از دست داد. اما با جایگزینی رایانه‌ی مخصوص سخن‌گو، ارتباط او با اطرافیانش حا بهتر از سابق شد؛ زیرا قبلاً به علت ضعف عضلات صوتی با دشواری و نارسایی زیاد صحبت می‌کرد. برنامه‌ریزی این دستگاه شامل سه هزار کلمه است و هر بار که استیون بخواهد سخنی بگوید، می‌باید با انتخاب کلمات و فشردن دکمه‌های رایانه به کمک دو انگشتش که هنوز کار می‌کنند، جمله‌ی مورد نظرش را بسازد تا صدای مصنوعی به جای او حرف بزند. البته این گونه سخن‌گویی ماشینی طولانی‌تر است، اما خود استیون که هرگز خوش‌بینی اش را از دست نمی‌دهد، عقیده دارد که این رایانه به او وقت بیش‌تری می‌دهد برای اندیشیدن آن چه می‌خواهد بگوید و سبب می‌شود، که هرگز نسنجیده حرف نزند.

جین و استیون تا سال ۱۹۹۰ با هم زندگی می‌کردند. در این زمان، در طول یک نیم سال تحصیلی، جین در کمبریج ماند و استیون به همراه پرستارش الن میسون در بیرون کمبریج زندگی می‌کردند. در پایان نیم سال، کار جین و استیون به جدایی انجامید و سپس استیون و الن به آپارتمان جدیدی اسباب‌کشی کردند. استیون هاو کینگ در آثار اولیه‌ی خود به وجود خدا اشاره می‌کند برای مثال در کتاب پُر فروش «تاریخچه‌ی زمان» می‌نویسد:

«اگر ما بتوانیم فرضیه‌های لازم برای توضیح هر پدیده و ماده‌ی موجود در هستی را کشف کنیم، این کشف، یک پیروزی نهایی برای خرد انسانی است، برای این که ما می‌توانیم فکر خدا را بخوانیم.»

اما بعدها در کتاب «طرح عظیم» به این موضوع اشاره می‌کند، که برای توضیح عالم هستی نیازی به یک آفریدگار نیست. هم چنین وی



به صراحت عنوان می‌کند، که اعتقاد به وجود بهشت و یا نوعی از حیات پس از مرگ در حقیقت «افسانه‌ای» است برای مردمانی که از مرگ می‌هراسند. او با صراحت می‌گوید، که پس از آخرین فعالیت مغز انسان دیگر حیاتی برای وی وجود ندارد.

استیون هاوکینگ در روزهای تیره‌ی جنگ جهانی دوم به دنیا آمد. خانه‌ی والدین وی در های گیت در شمال لندن واقع بود. سکوت شب را صدای آژیر حمله‌ی هوایی در هم می‌شکست، پرتوهای نورافکن‌های گردان دل آسمان را روشن می‌کردند، و درخشش انفجار بمب‌های آلمانی به همه جا می‌تابید.

فرانک و ایزوبل هاوکینگ، برای اطمینان یافتن از تولد بدون خطر و سالم نخستین فرزندشان تصمیم گرفتند پیش از به دنیا آمدن او موقتا به آکسفورد بروند. آلمانی‌ها موافق بمباران آکسفورد و کمبریج، با معماری منحصر به فردشان نبودند؛ در عوض، متفقین هم موافقت کرده بودند از بمباران شهرهای دانش‌گاهی تاریخی آلمان، هایدلبرگ و گوتینگن، اجتناب ورزند. به قول ایزوبل هاوکینگ:

«مایه‌ی بسی تاسف است که این مختصر توافق مدنی نمی‌توانسته به نواحی بیش‌تری گسترش یابد.»

وی در هشتم ژانویه‌ی سال ۱۹۴۲ در آکسفورد پسرش را در کمال سلامت به دنیا آورد. از قضای روزگار، این روز مصادف بود با سال‌روز مرگ گاليله، که دقیقا سیصد سال پیش از آن، در ۱۶۴۲ اتفاق افتاده بود. بنا بر تصادفی دیگر، نیوتون حدود همان روزها در همان سال به دنیا آمده بود. نشانه‌های طالع‌بینی برای یک اخترشناس اهمیت زیادی داشتند، اگر این حقیقت را نادیده پنداریم که این دو حوزه، یعنی طالع‌بینی و اخترشناسی و نجوم، علی‌الاصول مانع‌الجمع‌اند.

فرانک و ایزوبل هاوکینگ هر دو در آکسفورد درس خوانده بودند. فرانک پزشکی و در پژوهش‌های پزشکی درگیر بود و غالبا در خارج از شهر و دیار به سر می‌برد. از سوی دیگر، پیشه و شغل ایزوبل صرفا به علت پیش نیامدن فرصت‌های مناسب، به تدریج راه زوال پیمود و از دست رفت؛ به عنوان بازرسی بی حال و حوصله‌ی مالیات‌ها کار خود را آغاز کرد و در راه یافتن کار راه زوال را پیمود تا به مشاغل منشی‌گری گوناگونی رسید، که جملگی برایش ملال‌آور و ناراضی‌کننده بودند. زمانه برای او خیلی زودهنگام بود. چند سالی بعد، مارگارت تاچر بر کانون حزب محافظه‌کار در دانش‌گاه آکسفورد سلطه یافت. در طول جنگ، زنان به وزارت‌خانه‌ها راه یافتند و به مرتبه‌های بلندی در دستگاه اداری رسیدند.

کسان دیگری از آنان از نظام ارباب رعیتی خانه‌ها گریختند تا به عنوان «زنان مزرعه» در کشت‌زارها و مزارع کار کنند یا در کارخانه‌ها که به پیشه‌های مردانه می‌پرداختند، طعم استقلال را بچشند.

ایزوبل به شغل منشی‌گری مشغول بود، که با فرانک هاوکینگ، که به تازگی از یک ماموریت تحقیقات پزشکی در افریقا بازگشته بود، برخورد کرد. آنان پس از کوتاه زمانی ازدواج کردند

و ایزوبل در نهایت چهار بچه آورد. وی شخصیتی بسیار راسخ و مستحکم داشت و هدف‌اش در زندگی این بود، که بر فرزندانش نفوذی ژرف و تعیین‌کننده اعمال کند.

اما زندگی ایزوبل علی‌الاصول با ناخرسندی و نارضایتی ادامه یافت. او در آرمان‌گرایی و ایده‌آلیسم برای خود راه خروج و مفری یافت. وی که در آغاز به کمونیسم گرویده بود، پس از کوتاه زمانی موضع خود را نرم‌تر کرد، اما کماکان سوسیالیستی متعهد باقی ماند. او بعدها در قالب مبارزات اولیه‌ی خلع سلاح هسته‌ای از آلدرمستون تا لندن راه‌پیمایی کرد. در آن هنگام، تلاش در جهت نجات نوع بشر از خودویران‌گری هسته‌ای یکی از فعالیت‌های عمیقاً ضداجتماعی تلقی می‌شد.

در سال ۱۹۵۰، خانواده‌ی هاوکینگ به سن آلبانز، شهرستان اسقف‌نشینی کوچک و دل‌پذیر (که جای پرت و دورافتاده‌ای بود) مهاجرت کرد. فرانک در آن جا رییس بخش انگل‌شناسی انستیتو ملی پژوهش‌های پزشکی بود. خانواده‌ی هاوکینگ در این شهر کوچک به زندگی روشن‌فکرانه‌ی راست‌آیین و سنتی ادامه می‌داد. از همین رو، به آن‌ها انگ چسباندند که آدم‌های عجیب و غریب و خطرناکی‌اند. خانه‌ی آن‌ها مملو از کتاب بود؛ مبلمان و اسباب‌خانه فقط به منظور فراهم آوردن شرایط راحتی و نه به خاطر آن که نماد شان و منزلت اجتماعی خانواده باشد تهیه شده بود؛ پرده‌ها شسته نمی‌شدند و گاهی حتا در شب هم آن‌ها را کنار نمی‌زدند. آنان که خود را موظف می‌دیدند در مورد زندگی این خانواده کنجکاوی کنند، متوجه شدند که این‌ها فقط به برنامه‌ی دوم رادیو گوش فرا می‌دهند (برنامه‌ای متشکل از نمایش‌نامه‌های پیش‌رو و موسیقی کلاسیک، که برای کسانی پخش می‌شد که زندگی در میان مردم عامی برایشان نوعی تبعید تلقی می‌شد). فرانک در اوقات فراغت حتا چندتایی هم رمان نوشت، که هرگز انتشار نیافتند و همسرش آن‌ها را تحت عنوان دری وری به ریشخند می‌گرفت. سرمشق‌های استیون جوان، به جای ورزش کاران یا ستارگان سینما، خواندن آثار برتراند راسل و گاندی بودند.

در تابستان، افراد خانواده در داخل اتومبیل‌شان، که قبلا در لندن تاکسی بود، می‌چیدند و برای گذراندن تعطیلات به سوی کاروان‌شان می‌راندند. کاروان آن‌ها در ناحیه‌ی سرسبزی واقع در اوزمینگتون در دورستر، نزدیک خلیج وینگستد استقرار یافته بود. خانواده‌ی هاوکینگ ثروت مند نبود، اما فقیر هم نبود. به همین ترتیب، ظاهرا آنان در این دوران ملال‌آور و سرکوب اجتماعی از اکثر خانواده‌های دیگر طبقه‌ی متوسط نه خوش‌بخت‌تر بودند و نه بدبخت‌تر.

از این خانواده‌ی متوسط، یک پسر بچه‌ی مدرسه‌ای متوسط و معمولی سر بر آورد. استیون را در ده سالگی به بهترین مدرسه‌ی محلی، مدرسه‌ی سن آلبانز بدون ویژگی خاص با شهریه‌ای بالغ بر پنجاه پوند، یا تقریبا صد و پنجاه دلار، برای نیم سال فرستادند. استیون دانش‌آموزی نحیف و لاغر



مردنی، بی دست و پا، و از لحاظ بدنی و جسمی نامتوازن و بدون اختیار کنترل حرکات اش بود؛ آدمی غیرقابل تشخیص و نامتمایز در میان هم‌کلاسی‌های معمولی؛ دانش‌آموزانی میان‌مایه و تحمل‌ناپذیر، نق‌نقو، و عجیب و غریب که حیاط مدرسه‌هایی از این نوع را پر می‌کنند.

در این احوال، استیون به «علوم طبیعی» علاقه‌مند شد و حتی یک آزمایش‌گاه علمی در خانه دایر کرد. این آزمایش‌گاه به زودی به جایی تبدیل شد پُر از آت و آشغال لوله‌های آزمایش به هم ریخته، تکه‌های پراکنده‌ی وسیله‌های آزمایشی که خیلی قبل به کار گرفته شده بودند، و راهنماهای ساخت باروت، سیانور و گاز خردل که فقط می‌تواند متعلق به یک پسر بچه‌ی مدرسه‌ای باشد.

به تدریج معلوم شد، که استیون پسری تیزهوش است. اما مدرسه‌ی شبه‌اشرافی‌اش که درباره‌ی استانداردهای علمی خود بسی گزافه‌گویی می‌کرد، نمی‌توانست از استعدادهای او کار بکشد و آن را شکوفا کند. او خیلی سخت کار نمی‌کرد و با همه‌ی این‌ها در رده‌های بالای کلاس خود قرار داشت؛ اما هرگز شاگرد اول نشد. بسیار تیزهوش بود، با همه‌ی این‌ها چندان تندتند حرف می‌زد که نمی‌شد حرف‌هایش را به وضوح فهمید. در خانه در گوشه‌ی دنج خود با چند تن از هم‌کلاسی‌های صمیمی‌اش، به ابداع بازی‌های صفحه‌دار پیچیده اقدام کرد. بازی کردن با این صفحات به ندرت کم‌تر از پنج سال طول می‌کشید، و در تعطیلات گاه حتا می‌توانست تا یک هفته هم به درازا بکشد. تعجبی ندارد، که پس از کوتاه مدتی خودش را در حال بازی کردن در مقابل خودش دید. هم دوستان و هم افراد خانواده‌اش تحت تاثیر قدرت او در غرق شدن کامل به اندیشیدن در خصوص برخی مسایل غامض و دشوار قرار گرفتند، که غالباً ساعت‌ها به درازا می‌کشید تا این که سرانجام موفق به حل آن‌ها شود. به نظر مادرش:

«تا آن جا که می‌توانستم سر در بیاورم، این بازی تقریباً جایگزین زندگی او شده بود.»

به نظر می‌رسید، که استیون از زیستن در یک دنیای منظم نظری لذت می‌برد و می‌کوشد ساختار آن را تا واپسین مرزها و محدوده‌هایش به چالش بکشد. ممکن است که ناراضی و ناخشنود نبوده باشد، اما قطعاً آدمی پیش پا افتاده و معمولی هم نبود. تمرکز ذهنی او به نحو نامعلومی انتزاعی بود و انگیزه‌ی او ظاهراً چیزی قوی‌تر از یک گرایش و تمایل طبیعی به شمار می‌آمد.

یک وظیفه در اصل بر عهده‌ی فلسفه بوده است: کیهان‌شناسی. واژه‌ی یونانیان باستان برای عالم یا جهان هستی عبارت بود از کوسموس، کلمه‌ای که به معنای «نظم» نیز بود. کلمه‌ی cosmetic (به معنای آرایشی و مربوط به زیبایی) از همین واژه مشتق شده است. نزد یونانیان باستان، نظم جهان موضوعی مربوط به حوزه‌ی زیبایی است. کیهان‌شناسی امروزه حاشیه‌های فلسفی جنجالی و پُر سر و صدای خود را کناری نهاده و به مطالعه‌ی ساختار عالم محدود شده است. اما کشف نظم در این گستردگی تقریباً نامتناهی، هنوز هم می‌تواند یک حس زیبایی و بُهت فلسفی را برانگیزد. این انگیزش به خصوص می‌تواند در ذهن نوجوان اندیش‌مند، و تیزهوش استثنایی‌یی اتفاق افتد، که به سوی تجرید جذب می‌شود و قادر به تمرکز فوق‌العاده و دارای اراده‌ی راسخ به اندیشیدن در اعماق و جزئیات امور است.

استعدادهای پنهان استیون به یک تکان و ضربه نیاز داشت تا به منصفه‌ی ظهور برسند و خود را آشکار کنند. این اتفاق در شانزده سالگی او افتاد، که داشت خود را برای امتحانات آماده می‌کرد. در سال

۱۹۱۸ پدر هاو کینگ به یک سمت تحقیقاتی در هند برگمارده شد و خانواده تصمیم گرفت دست به ماجراجویی بزند و تا هند با اتومبیل خود برود (به راستی سفری تهورآمیز در آن زمان بود). اما یک اتفاق نومیدکننده‌ی بزرگ رخ نمود: همه‌ی اعضای خانواده نمی‌توانستند در این سفر شرکت کنند. باید استیون را باقی می‌گذاشتند تا امتحان‌های خود را بدهد. او می‌بایست نزد خانواده‌ی همفردی، که از دوستان نزدیک‌شان بودند، پانسیون می‌شد.

جا گذاشته شدن استیون از سوی خانواده‌اش ممکن است هر تاثیری بر او نهاده باشد، اما باعث شد نفوذ نیروی خرد وی در زندگی‌اش برانگیخته و تحریک شود. پدرش از وی خواسته بود به مطالعه‌ی زیست‌شناسی بپردازد تا حرفه‌ی او را در حوزه‌ی پزشکی تعقیب کند. استیون بیش‌تر به ریاضیات گرایش و علاقه داشت، که در این درس از همه بهتر بود. اما پدرش ریاضی خواندن را راه پیمودن به سوی بن‌بستی می‌دانست، که فقط به تدریس ختم می‌شود. سرانجام آنان به سازش رسیدند: قرار شد استیون ریاضیات، فیزیک و شیمی را مطالعه کند. وی تمام تلاش و دقت خود را وقف درس‌هایش برای امتحانات کرد، یک امتحان اولیه هم برای آزمون ورودی آکسفورد در پیش داشت که هدف آن شرکت در آزمون واقعی سال بعد بود. در اتفاقی نامنتظره، استیون از پس امتحان آکسفورد چندان خوب برآمد، که فی‌المجلس یک کمک هزینه‌ی تحصیلی به او عطا شد.

استیون هاو کینگ در هفده سالگی به کالج دانش‌گاه آکسفورد وارد شد تا در آن جا به تحصیل علوم طبیعی، با تاکید بر فیزیک، بپردازد. این فقدان ریاضیات در مرحله‌ی تحصیلات دانش‌گاهی وی گواهی بر مصالحه‌ی بیش‌تر و دامنه‌داری بین او و پدرش نبود. برعکس، او به این ارزیابی رسیده بود که ریاضیات تنها کلید فهم گستره‌ی جهان هستی است. خود کیهان‌کماکان ژرف‌ترین دل‌مشغولی و مشغولیت ذهنی وی را تشکیل می‌داد.

بسیاری از دانش‌جویان سال اول حدود یک سال و نیم از استیون هفده ساله بزرگ‌تر بودند و کسانی هم تا سه سال مسن‌تر و دو سال خدمت سربازی خود را هم طی کرده بودند. همه استیون عینکی و فسقلی را کوچولو، و دست و پا چلفتی حساب می‌کردند و در هیچ موردی او را به بازی نمی‌گرفتند. وی قسمت عمده‌ی وقت خود را در سال اول در اتاق‌اش می‌گذراند، نه برای کار کردن، بلکه برای اندیشیدن.

علائق استیون متوجه دنیای بزرگ‌تر پیرامونش بود و این حوزه را به دقت و مشتاقانه مطالعه می‌کرد، حتا تا انجام رصدهای شبانه هم پیش می‌رفت. وی نمی‌توانست نسبت به کیفیت‌های منحصر به فرد این جهان گسترده، کردار و رفتار چشم‌گیر و جذاب و امکان‌های هیجان‌انگیز آن بی تفاوت و بی توجه باشد. او با آغاز سال دوم دانش‌جویی خود دیگر آماده‌ی وارد شدن به این دنیا بود. گذاشته بود موهایش چندان بلند شوند، که برای دهه‌ی پنجاه کار بس تهورآمیزی بود که شوخ‌طبعی ظریفی را القا می‌کرد و به نحوی به او ظاهر یک ژینگولو را می‌بخشید. این جوجه اردک زشت شکوفا شده، از این مهمانی به مهمانی دیگر پرسه می‌زد، که با آرامشی حاکی از اعتماد به نفس یک بازیگر کاملاً آموزش دیده در برابر آینه، به امور اجتماعی روی آورده بود. حتا به گروه سنگین‌وزن‌های باشگاه قایق‌رانی با پارو هم پیوست و سکان‌دار تیم هشت‌نفره‌ی قایق‌رانی کالج خودش هم شد.

وقتی استیون بر آن می‌شد کاری انجام دهد، آن کار را با تصمیم و اراده‌ی راسخ انجام می‌داد. به نظر می‌رسید، که یک بار دیگر وی آن



«خودپسندی و نخوت فراگیر... حسی فراگیر درباره‌ی سر در آوردن از امور جهان هستی» را به کار انداخته است؛ همان حسی که دوست مدرسه‌ای‌اش، مایکل، را چنان تکان داده بود و از چیزی استثنایی و خارق‌العاده در منش وی حکایت می‌کرد. اما این کیفیت هول‌ناک نه یک «نخوت فراگیر»، بلکه بیش‌تر اعتماد به نفسی بود که از عزمی جزم و اراده‌ای آهنین الهام می‌گرفت. با همه‌ی این‌ها، کانون این اراده کماکان دقیق و موشکافانه باقی ماند.

درس‌های استیون چندان جاذبه‌ای در وی ایجاد نمی‌کرد و هنوز هم فقط یک ساعت در روز کار می‌کرد و درس می‌خواند. با همه‌ی این‌ها، چندان تردیدی وجود ندارد مبنی بر این که همه استیون را فردی استثنایی می‌دانستند؛ هر چند که فقط به این علت، که وی ناقص اصل بقای انرژی است - جمع دریافتی شما از هر چیز نمی‌تواند از مقدار کاری که روی آن انجام می‌دهید، تجاوز کند.

استیون علی‌رغم نمره‌های کارنامه‌اش، بر آن شد به درس خواندن خود ادامه دهد و کارشناسی ارشدش را در تحقیقات کیهان‌شناسی بگیرد. از این رو، برای ادامه‌ی تحصیل در کمبریج و شرکت در کلاس‌های درس هویل، بزرگ‌ترین کیهان‌شناس زمانه، درخواست داد و به این شرط پذیرفته شد که با درجه‌ی ممتاز در امتحانات نهایی قبول شود. برآوردن این شرط برایش دشوار نبود. استیون شاگرد اول شد، و در پاییز سال ۱۹۶۲، در بیست سالگی به ترینیتی‌هال کمبریج وارد شد. در دوره‌ی فوق لیسانس کمبریج، او دیگر آن دانش‌جوی درخشان دوره‌ی لیسانس نبود. تعداد زیادی ستاره و ذهن درخشان علمی واقعی در کمبریج یافت می‌شد و در آن جا معمولاً رویدادهای علمی عمده‌ای روی می‌داد. کریک و واتسون در آزمایش‌گاه کاوندیش کمبریج ساختار DNA را کشف کرده و در همان هفته‌های اول ورود استیون به دانش‌گاه، جایزه‌ی نوبل زیست‌شناسی و فیزیولوژی را ربوده بودند. در عین حال، کندرو و پروتز نیز در همان آزمایش‌گاه کاوندیش، جایزه‌ی نوبل شیمی را کسب کردند. حتا در دنیای کوچک بخش ریاضیات کاربردی و فیزیک نظری، استیون به زودی همه چیز را دشوار و سخت یافت. روزی یک ساعت درس خواندن برای فراگیری درس‌ها و مطالب پایه‌ای چندان کافی نبود و فقدان زمینه‌ی ریاضی دقیق و کامل به زودی خود را نمایان کرد.

هم‌زمان بیماری هم خود را بیش‌تر نشان می‌داد. در سال آخر تحصیل در آکسفورد، استیون در پاگرد پله‌ها زمین خورد و سرش به زمین اصابت کرد. در نتیجه، اندکی حافظه‌اش را از دست داد. دوستانش گمان می‌کردند، که این اتفاق ناشی از مستی او بوده است. اما این تنها باری نبود، که او از پله‌ها افتاده بود. گاهی هم گره زدن بند کفش‌هایش برایش دشوار شده بود.

وقتی در پایان نخستین نیم سال تحصیلی در کمبریج به خانه رفت، پدرش تصمیم گرفت او را برای معاینه به بیمارستان ببرد. نتیجه فراتر از بدترین کابوس‌هایی بود، که ممکن بود به سراغ کسی بیاید. استیون به بیماری تصلب جانبی توام با کاهیدگی عضله مشهور به بیماری لوگرینگ یا ALS گرفتار شده بود. واکنش استیون به این ماجرا از تربیت و منش او ناشی می‌شد:

«وقوف به این که به بیماری درمان‌ناپذیری مبتلا شده‌ام، که احتمال داشت ظرف چند سال مرا بکشد، ضربه‌ی مهلکی بر من وارد آورد. چگونه ممکن بود چنان اتفاقی برای من بیفتد؟»

ALS به صورتی منظم پیشرفت نمی‌کند. در پی هر نوبت اوج‌گیری، نشانه‌های بیماری معمولاً یک دوره‌ی پایداری فرا می‌رسد، تثبیتی که

گاه می‌تواند تا مدت چشم‌گیر و شگفت‌آوری تداوم یابد. دکترها به استیون خبر دادند، که بیماری‌اش وارد یکی از این دوره‌های «وضع ثابت» شده است، اما اطلاع پزشکان خطا از کار در آمد. پیش‌روی بیماری ادامه یافت و بعد از چند ماهی استیون ناگزیر شد با استفاده از عصا این طرف و آن طرف برود. پزشکان حالا دیگر نظر دادند، که او فقط کم‌تر از دو سال دیگر زنده خواهد بود.

در این دوره بود، که استیون و جین در ادامه‌ی دیدارهای خود سرانجام با هم نامزد شدند. از نظر استیون هم این اتفاق «همه چیز را تغییر داد». وی اکنون چیزی داشت، که به خاطرش زندگی کند. اما اگر قرار بود ازدواج کند، پس باید شغل و پیشه‌ای می‌داشت و اگر باید به کاری مشغول می‌شد، به درجه‌ی دکترای Ph.D نیاز داشت. پس، دست به کار اندیشیدن درباره‌ی موضوع مناسبی برای پایان‌نامه‌ی دکترای خود شد. استیون در سال ۱۹۶۵، در بیست و سه سالگی، کار برای دریافت Ph.D را آغاز کرد و در ژوئیه همان سال ازدواج کرد. حال اراده‌ی مصمم استیون برانگیخته شده بود و نیروی مغزش را به طور کامل، بدون کم‌ترین پریشانی حواس، متمرکز کرده بود. باید هم این شرایط فراهم می‌آمد؛ زیرا مسایلی که وی اینک متوجه آن‌ها شده بود، از جمله‌ی پیچیده‌ترین و بلندپروازانه‌ترین مسایل در گُل حوزه‌ی کیهان‌شناسی به شمار می‌آمدند.

سالیان متمادی کیهان‌شناسی را چیزی مانند شبه علم تلقی کرده بودند و از این رو، طبیعتاً تعداد زیادی شبه دانش‌مند به این حوزه جذب شده بود. ایده‌ها و نظریه‌های بزرگ در باب عالم، که تعدادشان هم بسیار زیاد بود، به جلب توجه مردم (و گنج کردن آن‌ها) کمک کرده بود. چنین ایده‌ها و نظریه‌هایی دایناسورهای علم نوین بودند: عظیم، ساده‌انگار، و آماده‌ی انقراض. شمار پرسش‌های دقیقی که مطرح می‌شد، اندک بود. دانش‌مندان واقعی علم واقعی را ترجیح می‌دادند، که این علم می‌توانست از طریق آزمایش اثبات یا ابطال شود. عامه‌ی مردم گول خورده و گم‌راه شده فقط انتظار داشتند نفس‌شان از هیبت آخرین خبرهای مربوط به جهان هستی بند بیاید. لازم نبود نسبت به این اخبار هیچ گونه اعتراض و ایرادی ابراز شود.

تا اوایل دهه‌ی شصت این شرایط رو به دگرگونی نهاده بود. یافته‌ها و کشف‌های بزرگ اوایل قرن بیستم - نسبیت و نظریه‌ی کوانتومی - نگاه ما را هم به جهان زیر اتمی و هم به جهان هستی متحول کرده بود. نسبیت به این معنا بود، که فضا منحنی است و جهان هستی (عالم) مرز و حد دارد. اما اکنون فقط نسبیت و نظریه‌ی کوانتومی بودند، که با دقت تمام به اصل قضیه و بنیاد جهان هستی، هم در مقیاس زیر اتمی و هم مقیاس کهکشانی مرتبط می‌شد. این ایده‌ها و نظریه‌ها بر آزمون و تجربه‌ی پر دامنه و پیوسته‌ای که عالم و جهان هستی را تشکیل می‌داد، چه تاثیری می‌نهاد؟ پاسخی که به این پرسش می‌دادند، و کماکان می‌دهند، لگام گسیخته‌تر از لگام گسیخته‌ترین تخیلاتی بود که در داستان‌های علمی تخیلی یافت می‌شد. چه کسی می‌توانست سیاه چاله‌ها، شکاف‌های نامرعی در عالم را در جایی که فضا و زمان صرفاً ناپدید می‌شدند، به تصور آورد؟

استیون هاوکینگ توجه کرده بود، که نسبیت در سطح مکانیک کوانتومی با فیزیک سازگار نیست و بنابراین برای توضیح دادن و توصیف کردن سیاه چاله‌ها ناکافی است. تحقیقات وی در چهارچوب این معنا، به نتایجی هیجان‌انگیز ختم شد؛ نتایج هیجان‌انگیزی که هم‌چنان ادامه دارد.

\*\*\*

