



قَاتِ عِلْمَ فِيزِیْکِ

حسین علوی مهر

پرسش : آیاتی از قرآن مجید را که در مورد علم فیزیک می باشد جمع آوری نموده و ارسال نمایید.

پاسخ : پیش از پرداختن به اصل پاسخ ، یاد آوری دو نکته ضروری می نماید:

۱. قرآن کریم کتاب علوم و تجربی نیست تا راحل های دانش ریاضی ، شیمی ، زیست شناسی ، فیزیک و ... را مورد بحث و بررسی قرار داده باشد ، بلکه کتابی برای هدایت و تربیت انسانهاست و در راستای هدف بزرگ انسان سازی، (نه به عنوان مقصود اصلی) ممکن است اشاراتی گذرا به برخی مطالب علمی داشته باشد.

۲. با توجه به نکته ی اول ، آیاتی که در این نوشتار آمده است بدین معنا نیست که قوانین فیزیک را مطرح کرده باشد ، بلکه به موضوعاتی کلی یا به نام هایی که در موضوعات علم فیزیک آمده است اشارت دارد. به عنوان مثال، یکی از موضوعات فیزیک (نور) می باشد که قرآن کریم در آیاتی چند نام آن را مطرح کرده است: حتی در یک تمثیل ، توجه شایانی به (نور) کرده است و خداوند را به آن تشبیه نموده است ، اما این که ویژگی های نور چیست؟ سرعت نور چه قدر است؟ نور از چه اجزایی ترکیب شده و دارای چه تأثیراتی است ؟ قرآن به این مسئله نپرداخته است ، حتی اگر دانشمندان اسلامی نیز یک مسئله علمی را ذیل آیه ای مطرح کرده باشند به عنوان احتمال در آیه مطرح است .

تعریف و موضوعات علم فیزیک

دانشمندان طبیعی ، علوم را از قرنها پیش به چهار رشته ی اصلی: فیزیک ، شیمی ، زمین شناسی و زیست شناسی تقسیم کرده اند و علم فیزیک را علم مطالعه حرکت ، نیرو ، انرژی و اثرات آنها بر ماده می دانند.

براساس این تعریف ، فیزیک علمی است دارای موضوعاتی کلی ؛ مانند حرکت ، نیرو و انرژی که هر موضوع ، خود دارای مشخصه و ویژگی های خاصی است که در اینجا به برخی از آیات مربوط به این موارد اشاره می شود.

انواع انرژی:

الف) انواع انرژی شیمیایی:

۱. خداوند متعال می فرماید: « أَفَرَأَى يُتَمُّ النَّارِ الَّتِي تُورُونَ، أَنْتُمْ أَنْشَأْتُمْ شَجَرَتَهَا أَمْ نَحْنُ الْمُنشِئُونَ» آیا درباره آتشی که می افروزید اندیشیده اید. آیا شما درختان را آفریده اید ، یا ما آفریده ایم (واقعه ۷۲ و ۷۱).

۲. « الَّذِي جَعَلَ لَكُمْ مِنَ الشَّجَرِ الْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَا أَنْتُمْ مِنْهُ تَوَقَّدُونَ» همان کسی که برای شما از درخت سبز ، آتش آفرید و شما به وسیله آن ، آتش می افروزید (یس ، ۸۰). همان طور که در بحث انرژی مطرح است چوب ها دارای انرژی شیمیایی هستند که در هنگام سوختن ، این انرژی آزاد می گردد.

درختان با جذب نیروی گرما و نور از آفتاب ، این ها را در درون خود ذخیره می کنند که هنگام سوختن آزاد می گردد برخی از مفسران به عنوان (رستاخیز انرژی ها) تعبیر نموده اند!



(ب) انرژی نور:

۱. خداوند متعال می فرماید: « هو الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً »، او کسی است که خورشید را روشنایی قرار داد (یونس، ۵۱).

روشن است که خورشید یکی از مهم ترین سرچشمه های نیروی نور و گرما ست، که در جهان طبیعت آثار فراوانی را از خود بروز می دهد و خود مایه ی حیات بسیاری از موجودات نیز می باشد. در این آیه ی شریف، خورشید به عنوان یک منبع روشنایی مطرح شده است. نور، زیباترین و لطیف ترین موجود در جهان ماده و سرچشمه ی تمام زیبایی های ظاهری است.

نور، بالاترین سرعت در جهان ماده را دارا است، چرا که سرعت آن در هر ثانیه بیش از سیصد هزار کیلومتر می باشد که می تواند کروی زمین را در یک چشم به هم زدن (کمتر از یک ثانیه) هفت بار دور بزند. سرعت ها و مسافت های سرسام آور نجومی را تنها با سرعت سیر نور می سنجند و واحد سنجش آنها سال نوری است؛ یعنی مسافتی که نور در یک سال می پیماید. نور پرورش دهنده گلها و گیاهان و رمز بقای همه ی موجودات است. تمام رنگها نتیجه ی تابش نور آفتاب است و گر نه موجودات در تاریکی مطلق رنگی ندارند.

خداوند در تعبیر بسیار دقیقی که هنوز رازهای پوشیده فراوانی در آن نهفته است، خود را تشبیه به نور نموده است و می فرماید: «الله نور السموات و الارض مثل نوره كمشكوّة فيها مصباح للمصباح في زجاجي الزجاجه كانهما كوكب دري يوقد من شجرة مباركة زيتونه لا شرقية و لا غربية يكاد زيتها يضيء و لو لم تمسسه نار نور على نور...». خداوند نور آسمانها و زمین است. مثل نور خداوند همانند چراغدانی است که در آن چراغی پر فروغ باشد، آن چراغ در حبابی قرار دارد، حبابی شفاف و درخشنده همچون ستاره ای فروزان. این چراغ با روغنی افروخته می شود که از درخت پربرکت زیتونی گرفته شده که نه شرقی است و نه غربی (روغنش آن چنان صاف و خالص است که) نزدیک است بدون تماس با آتش شعله ور شود؛ نوری است بر فراز نوری ... (نور/۳۵).

(ج) انرژی جنبشی:

۲. و تصريف الرياح و السحاب المسخر بين السماء و الارض لآيات لقوم يعقلون... در تغییر مسیر بادهای و ابرهایی که میان زمین و آسمان مسخرند، نشانه هایی است (از ذات پاک خدا و یگانگی او) برای مردمی که عقل دارند و می اندیشند (بقره/۱۶۴).

انرژی هایی را که در درون اجسام متحرک قرار دارد، انرژی جنبشی می گویند و تمام اجسام متحرک دارای انرژی جنبشی هستند؛ از جمله ی آن ابر و باد است که در آیه ی فوق بدان اشاره شده است.

وقتی آب به صورت آبشار فرو می ریزد، این انرژی ذخیره شده به انرژی جنبشی تبدیل می گردد. آیات زیادی مربوط به بادهای، فرو فرستادن و جاری شدن باران و در نتیجه زنده شدن زمین وجود دارد که برخی از آنها عبارتند از: حجر/۲۲، فرقان/۴۸، روم/۴۸، فاطر/۹، جاثیه/۵ و...



ابزار اندازه گیری جرمها و جسمها:

۱. و اوفوالکیل و المیزان بالقسط... ، حق پیمانہ و وزن را به عدالت ادا کنید (انعام/۱۵۲).

ابزار اندازه گیری جرمها و اجسام ترازو می باشد. این وسیله نقشی مهم در زندگی انسان به ویژه عدالت اقتصادی و اجتماعی ایفا می کند.

ستاره شعری

۲. «وانه هو رب الشعری» ، و این که او است پروردگار ستاره «شعراء» (نجم/۴۹).

ستاره شعرا معروف به «شعرا یمانی» یکی از درخشانترین ستاره های آسمان است و از آنجا که این ستاره در سمت جنوب جزیره العرب قرار دارد و یمن نیز در جنوب جزیره العرب است آن را یمانی نامیده اند. این ستاره ی عجیب و شگفت انگیز به خاطر درخشندگی فوق العاده اش، آن را پادشاه ستارگان نامیده اند.

حرارت عظیمی که در سطح آن قرار دارد تا ۱۲۰۰۰۰ درجه سانتیگراد برآورد شده است ، در حالی که حرارت سطح کره خورشید را فقط ۶۵۰۰ درجه می دانند. جرم مخصوص این ستاره حدود پنجاه هزار مرتبه از آب سنگین تر است ؛ یعنی، وزن یک لیتر آب در آنجا، معادل ۵۰ هزار لیتر آب در زمین است. این در حالی است که سیاره «عطارد» که از همه سیاره ها دورتر است جرم مخصوص آن ۶ برابر آب بیشتر نیست.

ستاره شعرا حجم بسیار بزرگی دارد که حجم آن ۲۰ برابر کره ی خورشید است.^۲

سیارات زحل ، مشتری ، مریخ ، زهره و عطارد:

۳. « فلا اقسام بالخنس الجوار الكنس »، سوگند به ستارگانی که باز می گردند ، حرکت می کنند و از دیده ها پنهان می شوند (تکویر/۱۵ و ۱۶).

معروف ترین تفسیر، درباره ی این آیات این است که منظور از «خنس ، جوار و کنس» پنج سیاره از خانواده منظومه شمسی ، یعنی زحل ، مشتری ، مریخ ، زهره و عطارد است . علامه طباطبایی (ره) این دیدگاه را مناسبترین تفسیر می داند.^۳

توضیح این که واژه «خنس» از ماده ی خَنَس به معنای انقباض ، بازگشت و پنهان شدن است، «جوار» جمع جاریه به معنای رونده سریع و «کنس» از ماده ی کَنَس به معنای مخفی شدن می باشد.

اگر شبانگاه به آسمان نگاه کنیم ستارگانی وجود دارند که دسته جمعی تدریجاً طلوع می کنند و با هم غروب می نمایند بی آنکه تغییری در فواصل آنها به وجود آید؛ گویی مرواریدهایی هستند که بر یک پارچه ی سیاه در فواصل معینی دوخته شده اند و این پارچه را از یک طرف بالا می آورند و از طرف دیگر پایین می کشند. تنها پنج ستاره هستند که از این قانون مستثنا هستند ، یعنی، در لابه لای ستارگان دیگر حرکت می کنند، گویی پنج مروارید نندوخته ، روی این پارچه به صورت آزاد قرار گرفته اند و در لابه لای آنها می غلظند؛ اینها همان پنج ستاره بالا هستند.



دانشمندان نجوم، این ستارگان را (نجوم متحیره) نامیده اند؛ زیرا حرکات آنها روی خط مستقیم نیست و به نظر می رسد که مدتی سیر می کنند، بعد کمی بر می گردند، دو مرتبه به سیر خود ادامه می دهند. آیات فوق ممکن است به طلوع سپیده صبح و آفتاب مخفی و پنهان اشاره داشته باشند می شوند (الکنس) ۲

در حدیثی امیرمؤمنان، علی - علیه السلام - می فرماید: «هی خمسة انجم زحل و المشتري و المريخ و الزهره و عطارد». آنها پنج ستاره اند: زحل، مشتری، مریخ، زهره و عطارد.

کرویت زمین:

۱. «فلا اقسام برب المشارق والمغرب»، سوگند به پروردگار مشرقها و مغربها (معارج / ۴۰).
در باره ی این که منظور از مشرق ها و مغرب ها چیست؟ حضرت علی (ع) در حدیثی می فرماید: در عالم ۳۶۰ مشرق و ۳۶۰ مغرب وجود دارد؛ یعنی برای مشرق ۳۶۰ درجه و برای مغرب ۳۶۰ درجه می باشد و این خود ثابت کننده ی کرویت زمین است، چرا که دایره دارای ۳۶۰ درجه است، هر درجه، مشرقی دارد که در طرف دیگر، مغرب قرار گرفته است و اگر زمین مسطح بود، این بیان صحیح نبود.

امواج صوتی

۲. «و نفع فی الصور فصعق من فی السموات و من فی الارض الا من شاء الله ثم نفع فیہ اخری» و در صور (شیپور) دمیده می شود و تمام کسانی که در آسمانها و زمین هستند می میرند، مگر کسانی که خدا بخواهد، سپس بار دیگر در صور دمیده می شود (زمر / ۶۸).

در باره ی چگونگی تأثیر «صور اسرافیل» بر موجودات، مانند بسیاری از مسائل قیامت و جزئیات آن چندان بر ما روشن نیست. ولی روشن است که امواج صوتی تأثیرات فراوانی بر محیط ما دارند.

اما این که صدا چگونه می تواند مرگ آفرین باشد، اگر در گذشته برای بعضی شگفت انگیز بوده است، امروزه برای ما تعجبی ندارد، چرا که بسیار شنیده ایم موج انفجار، گوشها را کمر، بدنها را متلاشی و حتی خانه ها را ویران می سازد، انسانهایی را از جای خود برداشته و به فاصله های دور دست پرتاب می کند، بسیار دیده شده است که حرکت سریع یک هواپیما و به اصطلاح شکستن دیوار صوتی چنان صدای وحشتناک و امواج ویرانگری به وجود می آورد که شیشه های عمارتها را در شعاع وسیعی خرد می کند. ۶
اما این که صیحه الهی و نفع صور چگونه است، تصور آن برای ما ممکن نیست و روشن است که بسیار بالاتر و با عظمت تر از چیزهایی است که ما امروز مشاهده می کنیم.



آیات دیگری در زمینه برخی از موضوعات علم فیزیک وجود دارد که به اختصار اشاره می شود.

جاذبه و دافعه زمین:

۳. «الله الذی رفع السموات بغير عمد ترونها» خدا همان کسی است که آسمان را بدون ستونی که قابل رؤیت باشد برپا داشته است.

این ستونهای نامرئی همان تعادل جاذبه و دافعه کرات می باشد که تمام سیارات و ستارگان را در مدار معینی نگه داشته است.

وجود کوهها

۴. «والجبال اوتاداً» و کوهها را به منزله میخهای بزرگ زمین قرار دادیم (نبأ / ۷).

وجود این کوهها از اضطراب و لرزش زمین جلوگیری می کند

کوههای یخی

۵. «الم تر ان الله یزجی سحاباً ثم یؤلف بینہ ثم یجعلہ رکاماً...» آیا ندیدی که خداوند ابرهایی را به آرامی می راند، سپس میان آنها پیوند می دهد و بعد آن را متراکم می سازد (نور / ۴۳).

این آیه اشاره به یک پدیده ی آسمانی دارد که ابرهایی در آسمان متراکم می شوند و این همان ابرهایی هستند که به کوههای یخ تعبیر می شوند. پس از اختراع هواپیما و امکان پرواز به فضا، دید دانش بشر وسعت یافت، دانشمندان به ابرهایی متشکل و متراکم از سوزنهای یخ رسیدند که عنوان کوههای یخ بر آنها صادق است.

حسین علوی مهر

پی نوشت ها:

- ۱- ربک: تفسیر نمونه، ج ۱۸، ص ۴۶۴.
- ۲- ربک: تفسیر نمونه، ج ۲۲، ذیل آیه ۴۹ سوره نجم.
- ۳- المیزان، ج ۲۰، ص ۲۱۷.
- ۴- تفسیر نمونه، ج ۲۶، ص ۱۸۹ به بعد، با تخلص.
- ۵- مجمع البیان، ج ۱۰، ص ۶۷۷.
- ۶- تفسیر نمونه، ج ۱۹، ص ۵۴۰.