

تدریس مفهومی فیزیک همراه با مهارت های زندگی و معرفت دینی

الهه ناموری^۱، بهروز جلیلیان^۲، صفیه رضایی^۳

پذیرش: ۹۹/۱/۲۲

دریافت: ۹۸/۳/۴

چکیده

یافتن روش هایی نوین برای انتقال تجربیات گذشتگان و معرفی عظمت آیات قرآن به نسل جدید نیازمند کسب مهارت های لازم و تغییر دیدگاه نسبت به شیوه تدریس علوم پایه توسط اساتید و معلمین دارد. آنچه که باعث ایجاد فاصله در دو نسل مختلف شده است عدم پذیرش نصیحت و یا معارف دینی به سبک مرسوم است. مهارت یک استاد در استفاده از علاقمندی دانش آموز و یا دانشجوی به علوم پایه و درج مصادیق تربیتی و معرفت دینی در ضمن تدریس این علوم می تواند رسالت یک معلم را از آموزش به پرورش ارتقا دهد. این مقاله که مبتنی بر تجربیات حاصل از تدریس در پایه های مختلف می باشد، سعی دارد تا بخشی از ضرب المثل ها، شعرها، جملات عامیانه و آیات قرآن قابل بیان حین تدریس فیزیک که باعث جذابیت و ماندگاری بیشتر درس در ذهن فراگیر شده و باعث تفکر در آموزه های دینی و تغییر در رفتار اجتماعی می شود را بیان کند. این نوع تدریس علاوه بر افزودن نشاط و معرفت دینی لازم به محیط کلاس، ذهن شنونده را برای درک مفهوم علمی جملات کنجکاو خواهد کرد و به او می آموزد که پس از شنیدن هر جمله و یا عبارتی در امکان یا عدم امکان رخ دادن آن بیاندهد.

واژه های کلیدی: آموزش فیزیک، معرفت دینی و قرآنی، مصادیق تربیتی، علوم پایه، روش تدریس.

۱. کارشناس اداری دانشگاه فرهنگیان، ایران، نویسنده مسئول، elahenamvari@gmail.com

۲. دانشجوی دکتری، مدرس آموزشکده فنی شهید باهنر شیراز، ایران.

۳. عضو هیات علمی گروه علوم پایه دانشگاه فرهنگیان، ایران.

مقدمه

فیزیک علم توصیف رخدادهای طبیعی به شکل ساده و قابل فهم است. آنچه که قضاوت افراد مختلف را هنگام شنیدن یک موضوع علمی یا توجیه یک پدیده تحت تاثیر قرار می‌دهد ویژگی‌های فردی آنهاست. از میان مخاطبان فیزیک می‌توان دو گروه را به طور عام جدا کرد. گروه اول اشخاص علاقمند به کنکاش در مفاهیم این علم و گروه دوم افراد آشنا به فیزیک هستند. نوع رفتار این اشخاص در برخورد با پدیده‌ها متفاوت است. گروه اول در مواجهه با یک پدیده طبیعی به علت‌ها و معلول‌ها، قوانین حاکم بر آن فکر می‌کنند و حتی مراحل ریاضی حل مسئله را بخاطر می‌آورند. این گروه از افراد از دیدن و شنیدن دلایل پدیده‌ها و بیان آنها برای دیگران لذت می‌برند و در اکثر مواقع آن را با دیگران نیز مطرح می‌کنند. در مقابل گروه دوم از افراد که معمولاً شنونده این توضیحات هستند با بی‌اعتنایی و بیان کلماتی از جمله "فهم این مطالب اصل موضوع را عوض نمی‌کند..."، "لذت پدیده را با توجیه فیزیک آن تلخ نکنید." و یا "اگر ندانیم چه می‌شود؟" از کنار مسئله به سادگی عبور می‌کنند.

توجه به این برخورد از دو دسته بالا وقتی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند که معلم و یا استاد از گروه اول و دانش آموز و یا دانشجو از گروه دوم باشد. در واقع در چنین کلاس‌هایی مخاطب نمی‌تواند با مفاهیم درس و زندگی خود ارتباط برقرار کند و انگیزه‌ای برای حل مسائل درس و آموختن روابط و معادلات آن ندارد. این مسئله وقتی دارای حساسیت بیشتری می‌شود که مخاطبان دانشجو معلمان آموزش فیزیک نیز باشند. مهارت استاد در ایجاد انگیزه بین این دانشجو معلمان و مفاهیم فیزیک و ملموس کردن آن در زندگی انسان می‌تواند بسیار سازنده باشد.

در این مواقع نقش معلم و استاد و راهکارهای او در ایجاد نوعی آموزش مستمر و همسو با زندگی شخص می‌تواند در تغییر دیدگاه اشخاص بسیار مفید باشد. آنچه به طور معمول در کلاس‌های درس رخ می‌دهد بیان مثال‌هایی از اجسام و ابزار متناسب با مفهوم فیزیکی تدریس شده است که با هدف نشان دادن کاربردهای مطالب بیان شده استفاده می‌شود. در ادامه به معرفی اصطلاحات، ضرب‌المثل‌ها و آیاتی از قرآن می‌پردازیم که می‌تواند در حین تدریس و یا بعد از آن در کلاس درس مطرح شود و علاوه بر ماندگاری بیشتر مفاهیم و تکرار آن در روزمرگی‌های افراد، می‌تواند به عنوان یک مصداق تربیتی در کلاس بیان شوند.

اصطلاحات عامیانه

آب روی آتش

معمولاً زمانی از این اصطلاح استفاده می‌شود که عملی یا شخصی بتواند استرس و تشنج ناشی از یک بحث را از بین ببرد و خود شخص همچنان آرام باقی بماند. دبیر یا استاد با بیان به موقع این اصطلاح در کلاس درس دانش آموزان را به صبر دعوت می‌کند و از آنها می‌خواهد تا در سختی‌ها صبور باشند و باعث آرامش جمع شوند. اما بهترین موقع برای بیان این آموزش وقتی است که ظرفیت گرمایی تدریس شده است و دانش آموزان با بیان تعریف واحد ظرفیت گرمایی می‌توانند دو ماده متفاوت را از گرمای لازم برای تغییر دمای یک درجه سلسیوس یا کلوین مقایسه کنند. دبیر مربوطه مسیر تدریس را به سمتی پیش می‌برد که دانش آموزان متوجه بیشتر بودن ظرفیت گرمایی آب نسبت به دیگر مواد شوند، سپس با مثالهایی از قبیل رادیاتور ماشین، شوفاژ، استفاده از آب در سنگبری‌ها و ... کاربرد آن را در ذهن دانش آموزان تثبیت می‌کند. حال وقت آن رسیده که دبیر یک نکته تربیتی را در کلاس فیزیک با یک جمله کوتاه بیان کند... "آیا می‌دانید اصطلاح فلانی مثل آب روی آتش است یعنی چه؟" پس از شنیدن جواب دوستان برای آنها توضیح می‌دهد که "به این معنی است که همانطور که آب میتواند گرمای زیادی از محیط بگیرد اما تغییر دمای زیادی نداشته باشد، برخی اشخاص هم هستند که می‌توانند انرژی زیاد یک بحث، دعوا و یا تنش را بگیرند اما تغییر زیادی از خود نشان ندهند. بنابراین باید سعی کنیم ظرفیت اخلاقی خودمان را بالا ببریم."

جوش آوردن

پس از تدریس ظرفیت گرمای ویژه مواد در کتاب فیزیک به گرمای نهان ذوب و تبخیر و دمای انجماد و جوش می پردازیم. با هدف بیان مصادیق تربیتی و دست یافتن به الگوی رفتاری مناسب از پدیده های طبیعی، می توان پس از تدریس مفاهیم فیزیکی مربوطه با اصطلاح "جوش آوردن" به آموزش یک ویژگی رفتاری دست یافت.

تدریس مفاهیم مربوطه هنگامی کامل می شود که دانش آموز تفاوت بین داشتن گرمای ویژه بالا و نقطه ی جوش بالا را بخوبی توضیح دهد. در این هنگام معلم نتیجه ای با متن زیر را بیان می کند، "نقطه ی جوش بالا داشتن از گرمای نهان تبخیر زیاد داشتن هم مهم تر است." و سعی می کند به اهداف تربیتی مد نظر خود نزدیک شود. در ادامه توضیح می دهد که، داشتن ظرفیت گرمایی ویژه بالا به این معنی است که با اعمال انرژی جسم گرم می شود تا آنکه به نقطه جوش برسد، آنگاه تغییر حالت می دهد. بنابراین برای ثبات حالت ماده، مهم این است که نقطه جوش آن بالا باشد، حال اگر به نقطه جوش رسید و گرمای نهان تبخیر کمتری داشت، آنگاه سریع تغییر حالت داده و مایع بودن خود را از دست می دهد. حال به اصطلاح "جوش آوردن" دقت کنید. این اصطلاح به صورت عامیانه در مورد افرادی استفاده می شود که ناگهان عصبانی شده و تغییر رفتار پیدا می کنند.

با این توضیحات، این تفکر در دانش آموز نهادینه می شود که برای بالابردن نقطه جوش اخلاق خود باید صبر و حوصله در پیش گیرند، و چنانچه در اثر کثرت سختی و مشکلات به آستانه جوش رسیدند از ماهیت آنچه که هستند مراقبت کنند. چه بسا انسان هایی که در عصبانیت و خشونت به طور کلی تغییر حالت داده و خود و دیگران را به خطر می اندازند.

ضرب المثل

دلی که صبر دارد گنج دارد.

بسیاری از ما ضرب المثل بالا را شنیده ایم. گاهی نیز برای قبول آن به دنبال شواهدی در طبیعت گشته ایم. بهترین شاهد برای پذیرفتن حقیقت رسیدن به گنج در اثر صبر را می توان در تدریس محث بلورها به مخاطبان ارائه داد. در تدریس بلورهای منظم و نامنظم تاکید بر آن است که تفاوت این دو در نحوه ی سرد شدن آنهاست.

بلورهای منظم بتدریج سرد می شوند و به همین دلیل بلورها فرصت کافی برای تشکیل ساختار منظم خود را دارند. بهترین مثال برای درک این تفاوت مقایسه سنگ های آذرین و الماس در نحوه ی تشکیل آنهاست. به عنوان یک آزمایش می توان از دانش آموزان خواست تا به دو روش نبات درست کنند، یکی مواد مذاب قند و آب را سریع روی سینی پهن کنند و در جای خشک قرار دهند و دیگری در مواد مذاب نخ آویزان کرده و دورتا دور ظرف را با پتو به خوبی بپوشانند تا مواد به کندی سرد شوند. آنگاه خواهند دانست که در پس هر صبری تشکیل بلوری نهفته است.

شعر

به صحرا بنگرم صحرا ته وینم به دریا بنگرم دریا ته وینم

بهر جا بنگرم کوه و در و دشت نشان روی زیبای ته وینم

در شعرهای عرفانی وجود خداوند در هر مکان و زمانی به هر شکل و صورتی توسط شاعران و عارفان بیان شده است. اما آنچه به عنوان رسالت بر دوش اساتید علوم پایه است ایجاب می کند که از مفاهیم فیزیک نیز برای اثبات وجود خداوند متعال به نحو احسن استفاده ببرند. از این رو، در مباحث کوانتم مکانیک با موضوع ویژگی های یک ذره آزاد و تعریف تابع موج وابسته به آن تابع احتمالی را برای یافت ذره در جاه پتانسیل تعریف می کنیم. این تابع احتمال برای توابع موج یک ذره آزاد در بازه نامتناهی برابر با عدد یک می شود. بدین معنا که در هر جایی که تعریف آزاد بودن ذره حفظ شود احتمال وجود ذره نیز است. با این تعریف کلامی و نوشتن روابط ریاضی مربوطه دانشجویان می پذیرند که می توان ذره ای ناچیز را در هر جایی از فضا که برای ذره مانع محسوب نشود، یافت. در این مرحله از تدریس، استاد می تواند با زیرکی تمام و بیانی هوشمندانه دانشجویان را متوجه وجود خداوند در هر مکان کند، چرا که خداوند قادر متعال است و هیچ پتانسیل محدود کننده ای برای او معنی ندارد. نه آنکه او

بلا تشبیه ذره‌ای آزاد باشد ولی چرا هنگامی که آزادی ذره‌ای را با توضیحی ریاضی می‌پذیریم، در وجود خداوند در هر زمان و مکانی تردید داشته باشیم؟!

آمده اول به اقلیم جماد وز جمادی در نباتی افتاد

اشعار مولانا یکی از گزینه‌های مناسب برای تفسیر خلقت جهان می‌باشند که در زیبا کردن تدریس مفاهیم انفجار بزرگ و پیدایش خلقت، تعبیر کوانتمی و ... کاربرد دارند. به عنوان نمونه در شعر فوق، جماد در اصطلاح علمی به اشیاء غیر ذوی العقول اطلاق می‌شود. بنابراین در طبیعت سنگ و خاک و خاشاک را جماد می‌گویند. جماد مرحله اول موجودیست که در روی زمین پدید می‌آید. دانشمندان فرانسوی در کتاب خدا و علم می‌نویسند: زمین ابتداء به صورت یک توده مذاب بود که پس از چرخش و فشار نیروی جاذبه سردتر شد، و آنگاه پوسته‌ای پیدا کرد که شبیه خمیر نان بود و اگر روی آن راه می‌رفتیم در آن فرو می‌رفتیم. رفته رفته پوسته زمین سفت‌تر شد. تا به وضعیت و حالت امروزی آن رسید [گیوتون، بوگدانوف و دیو، ۱۹۹۱]

به عبارت دیگر پوسته زمین حالت جامد به خود گرفت که هر چه به طبیعت آن بود، جماد نامیده شد.

صد هزاران ضد، ضد را می‌کشد بازشان حکم تو بیرون می‌کشد

در فیزیک ذرات بنیادی، ساختمان ذرات و پاد ذره‌ها و مفهوم تقارن نیز یکی از مفاهیم خاص در فیزیک نظری می‌باشند که گاهی استفاده از ابیات اشعار مولانا در کلاس درس می‌تواند لطافت و زیبایی خاصی به آن دهد. جنگ اعداد در ادبیات و اندیشه‌های مولانا به وضوح آورده شده و ایشان به نیروی مکاشفه، وجود ذرات و ضد ذرات را دریافته است. او بنای خلقت را بر اعداد گذاشته است. امروز از لحاظ علمی ثابت شده که اتم از چهار ذره پروتون و ضد پروتون، و نوترون و ضد نوترون تشکیل شده است. پروتون یا هسته اتم، دارای بار الکتریکی $+1$ و ضد پروتون -1 است. نوترون دارای بار الکتریکی صفر و ضد نوترون هم دارای بار الکتریکی صفر است. پس، ما در هسته اتم جمع اعداد را می‌یابیم. و در ضمن اگر سمت راست را $+1$ و سمت چپ را -1 بگیریم، پروتون دارای تقارن راست و چپ است. الکترون، در مدار اتم همچون ابری در گردش است و در حرکت خود به دور هسته اتم ایجاد موجی می‌کند که تابع قانون احتمالات است. الکترون خود دارای ضدی است که به آن پوزیترون می‌گویند. بار الکتریکی الکترون -1 و بار الکتریکی پوزیترون $+1$ است. پس یکی ضد دیگریست و متقارن یکدیگرند. اما وقتی دو ضد با یکدیگر جمع شوند، موجود کاملی را می‌سازند که دیگر فوق متقارن هستند، و اصل تقارن و ضدین باطل می‌شود. چون یک کل در نظام کامل خود یک دستگاه فوق متقارن است. این بیت مولانا که می‌فرماید:

که ز ضدها ضدها آید پدید از سویدا روشنائی آفرید (سویدا از ریشه اسود به معنی سیاهی)

اشاره به پدیده‌ای می‌کند که فیزیک کوانتوم آنرا تایید می‌کند. ولادیمیر کلر، فیزیکدان روسی در کتاب فیزیکدانان می‌نویسد که پوزیترون با بار الکتریکی مثبت قابل رویت نیست و الکترون با بار الکتریکی منفی از آن پدید می‌آید. به عبارت دیگر ذره‌ای ابتدائی که از بطن ذره‌ای با حالت متداول پدید آمده است [فرشاد، ۱۳۶۱ و شهیدی، ۱۳۶۱]. وقتی مولانا می‌فرماید از ضدها ضدها پدید می‌آیند، به این نظر در فیزیک کوانتومی برخورد می‌کنیم که الکترون از ضد خود یعنی پوزیترون زاده می‌شود، و در تاریکی روشنائی پدید می‌آید و ناگهان از تبدیل هیدروژن به هلیوم در ستارگان نور و حرارت پدید می‌آید.

بار دیگر این ذرات اشنا غرق می‌گردند در گردابها

تغییر در هستی قوانین بسیاری را با خود به ارمغان آورده است. از جمله قوانین سه گانه ترمودینامیک را که عبارتند از:

قانون بقای انرژی، قانون آنتروپی و قانون عدم توانائی انسان در رسیدن به صفر مطلق.

قانون بقای انرژی می‌گوید، انرژی در عالم ثابت است. نه کم می‌شود و نه زیاد. و اگر در جایی در عالم کم شود، برای حفظ تعادل حرارتی جهان، انرژی در جای دیگر زیاد می‌شود. در بقای انرژی. انرژی‌ها به یکدیگر تبدیل می‌شوند [پیترو، ۲۰۰۰].

اشاره به این مطالب و مباحث ریاضی مربوطه در کلاس فیزیک را می توان با پرداختن به اشعار مولانا زیباتر ساخت. این بیت و بیت بعدی برای مطالب مربوط به نجوم و اختر فیزیک مناسب می باشند.

ذره ها بینم که از تو کیشان صد هزاران آفتاب اید عیان

این بیت مولانا یک اندیشه و نظریه پیشرفته کیهانی را دنبال می کند که در آن از به هم پیوستن گازها و تشکیل ستارگان می توان یاد کرد.

آیات قرآن

تدریس مفاهیم فیزیک و دیگر علوم بر پایه آیات قرآن و ایجاد عادت به کنکاش در معانی لغت های قرآنی و تطبیق آنها با شواهد علمی را می توان از بزرگترین دستاوردهای آموزشی یک معلم به حساب آورد. در ادامه با نمونه ای مفاهیم علمی می پردازیم که می توان با استناد از آیات و کلمات قرآنی آنها را تدریس کرد.

کلمه دخان در سوره فصلت آیه ۱۱

در تدریس نجوم و اختر فیزیک با پدیده انفجار بزرگ و تشکیل آسمانها و زمین روبرو می شویم بسیار زیباست که به عنوان یک استاد یا دبیر علوم پایه از آیات قرآن به عنوان شاهی برای تایید علم استفاده کنیم. در سوره فصلت خداوند به این نکته اشاره کرده است که جهان از مواد گازی و گرد و غبار "دخان" تشکیل شده است. این تعبیر را بخوبی می توان در معنی آیه به شرح ذیل دید.

کلمه یولج در سوره لقمان آیه ۲۹

این لغت به معنای تغییر تدریجی می باشد و خداوند در این آیه اشاره به تبدیل آرام آرام روز به شب و شب به روز دارد و این موضوع را می توان به عنوان شاهی برای کروی بودن کره زمین در نظر گرفت. همچنین در آیه ۵ سوره زمر خداوند تغییرات روز و شب را با کلمه یکور بیان میکند که در معنی همپوشانی خوب روز و شب را یکی پس از دیگری نشان می دهد. چه بسا که اگر زمین به جای کروی شکل بودن به صورت صفحه ای و تخت بود تغییرات روز و شب در اثر چرخش زمین به صورت ناگهانی انجام می شد.

کلمه دحها در سوره النازعات آیه ۳۰

در تدریس علوم فضا به دانشجویان رشته فیزیک به شکل ظاهری کره زمین و کروی بودن آن اشاره می کنیم. چیزی که خداوند در کتاب خود با کلمه «دَحَاهَا» که در عربی به معنی «آن را پرت کرد و غلتاند». «آن را به شکل بیضی در آورد و گستراند» [خرمشاهی ۱۳۶۵].

کلمه های سراج و منیر آیه ۶۱ از سوره الفرقان

نور و بازتاب آن از اجسام غیر منیر یکی از جذاب ترین موضوعات فیزیک نور هندسی است که به توجیه دو پدیده طبیعی کسوف و خسوف کمک می کند. آنچه در این دو پدیده قابل توجه است ویژگی نوری خورشید، ماه و زمین است. در هر دو پدیده خورشید به عنوان چشمه تولید نور در آسمان قرار دارد که دلیل روشن بودن روزها است اما وجود ماه به عنوان یک جسم کدر در شب چگونه می تواند باعث ایجاد روشنایی شود؟ در آیه ۶۱ از سوره الفرقان خداوند به خوبی به وابستگی منیر بودن ماه به وجود خورشید در آسمان اشاره می کند. به این ترتیب که در این آیه روشن بودن برای خورشید و تابان بودن برای ماه ترجمه گردیده است.

آیه ۶۱ از سوره الفرقان: همیشه سودمند و با برکت است آنکه در آسمان برج هایی قرار داد، و در آن چراغی روشن و ماهی تابان پدید آورد [انصاریان].

یعنی اینکه ابتدا خورشید را به مثابه یک سراج (یک منبع نوری مثل لامپ) در آسمان قرار داد و سپس به ماه نور بخشید.

همچنین خداوند در سوره یونس آیه ۵ و سوره نوح آیات ۱۵ و ۱۶، به وضوح به توضیح تفاوت نوری که از خورشید ساطع می‌شود و نوری که از ماه منعکس می‌شود پرداخته است.

سوره یونس آیه ۵: اوست خدایی که آفتاب را رخشان و ماه را تابان فرمود و سیر ماه را در منازل معین کرد تا بدین واسطه شماره سنوات و حساب ایام را بدانید. اینها را خدا جز به حق نیافریده. خدا آیات خود را برای اهل علم و معرفت مفصل بیان می‌کند [قمشه‌ای].

سوره نوح آیات ۱۶: و در آن آسمانها ماه شب را فروغی تابان و خورشید روز را چراغی فروزان ساخت؟ همانطور که در هر دو آیه می‌توان به خوبی مشاهده کرد خداوند کلمه ضیاء و سراج، که در عربی به معنای لامپ و منبع نور هستند را برای خورشید استفاده کرده است و در مورد ماه فقط اشاره به نورانی بودن آن شده است. و فرموده‌اند در ماه نیز نوری قرار داده است.

نمونه‌هایی دیگر برای تفکر بیشتر

خداوند به عنوان بهترین معلم و بهترین مهندس در ساختار طبیعت کتاب زیبایی تالیفی خود را در اختیار ما قرار داده است تا بتوانیم درس‌های بیشتری از آنچه ذکر شد، بیاموزیم مثال‌های دیگری از این دست که در مجال این مقاله نمی‌گنجد عبارتند از کلمه یسبحون در سوره الانبیاء آیه ۳۳ و در سوره یس آیه ۴۰ به معنی چرخش خورشید و کلهکشانها و مرکزیت آن و همچنین مرگ ستارگان که خداوند در سوره یس آیه ۳۸ به آن پرداخته است [۱].

نتیجه‌گیری

علم و زیبایی‌های موجود در آن می‌توانند بهترین موقعیت را برای یک مدرس علوم پایه برای بیان نکات اخلاقی و زیبایی‌های خلقت و در نتیجه زیبایی‌های خالق ایجاد کنند. در این مقاله الگوی ذهنی مناسبی برای تغییر دیدگاه شناخت علوم پایه ارائه گردید. در این شیوه از تدریس هدف تنها حل معادلات و توضیح پدیده نبوده و با ایجاد یک بستر مناسب توسط معلم و یا استاد کلاس به مکانی برای تجلی روح و ذهن تبدیل می‌شود. مقاله با شروع از برخی نمونه‌های عامیانه، شعر و مثل آغاز گشته و با بیان معجزاتی از قرآن خاتمه می‌یابد. این نوع بستر سازی در ذهن فراگیران اثبات خواهد کرد که شخص مدرس نه به علت تعصبات مذهبی که از روی درک وقایع و اخلاقیات پس از طی مسیری به قرآن رسیده و آن را غایت و نهایت معانی موجود در طبیعت می‌داند.

منابع

۱. الهی قمشه ای، ترجمه قرآن کریم.
۲. انصاریان، ترجمه قرآن کریم.
۳. شهیدی، سید جعفر (۱۳۶۱). فرهنگ علوم عقلی. انتشارات انجمن حکمت و فلسفه.
۴. فرشاد، محسن (۱۳۹۸). اندیشه های کوانتومی مولانا. انتشارات علم.
۵. خرماهی، بهاءالدین (۱۳۶۵). تفسیر کبیر یا مفاتیح الغیب. معارف، شماره ۷.
۶. Naik, Z. A., "The Qur'an and Modern Science Compatible or Incompatible?", ISLAMIC RESEARCH FOUNDATION
۷. Peter, T., ۲۰۰۰. *landsberg. Seeking ultimates*, p. ۲۳.
۸. Guitton, J., Bogdanoff, G., and Bogdanoff, I., ۱۹۹۱. "Elenchus of Biblica", Dieu et la science.