

**بررسی پدیده های فیزیک از دیدگاه قرآن و تبیین روش های برتر آموزش فیزیک با الگوگیری از آیات قرآن**سید مسعود عمرانی<sup>۱</sup>، فاطمه خدادادی آزادبنی<sup>۲</sup>

دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۶ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۱۱

**چکیده**

قرآن مجید با آن که بیشتر در صدد بیان مسائل هدایت جامعه به تکامل روحی و معنوی می‌باشد، با این همه نه تنها با مباحث علمی و یافته‌های قطعی و حقیقی تعارضی ندارد، بلکه حاوی گزاره‌هایی از علوم و نکات علمی می‌باشد که به وضوح قابل برداشت است و با تازه‌ترین قوانین و نظریات اثبات شده علمی هماهنگی دارد؛ برای نمونه، می‌توان به مواردی همچون زوجیت اشیاء، قانون ترمودینامیک، جهان موازی، تنیدگی کوانتمی و سیاه چاله های فضایی اشاره نمود. در طول تاریخ، همواره منبعی مطمئن و زلال برای دانشمندان اسلامی بوده است شناسایی مباحث فیزیک و شیوه های برتر تدریس آن با الگوگیری از آیات قرآن، به بالندگی هرچه بهتر اساتید دانشگاه و معلمان آموزش و پرورش کمک می‌نماید. نتایج پژوهش حاکی از آن بود که برخی از مباحث فیزیک و روش تدریس آن قابل الگوگیری از قرآن می‌باشد و اندیشمندان اسلامی با تدبر در آیات نورانی قرآن می‌توانند به اکتشاف مسایل جدیدتری از علوم دست یابند. در این تحقیق، سعی شده است ابتدا مباحث فیزیک که همخوانی با قرآن دارد، ذکر گردد، سپس روش های برتر تدریس آن با الگوگیری از آیات قرآن استخراج گردد.

**واژگان کلیدی:** آیات قرآن، روش های تدریس، فیزیک، متافیزیک، همخوانی با قرآن.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

۱. گروه معارف، دانشگاه فرهنگیان، صندوق پستی ۸۸۹-۱۴۶۶۵ تهران، ایران، نویسنده مسئول، MASOUDEMRANY@GMAIL.COM

۲. گروه آموزش فیزیک، دانشگاه فرهنگیان، صندوق پستی ۸۸۹-۱۴۶۶۵ تهران، ایران

## مقدمه

قرآن کریم تنها منبع وحی است که از تحریف و تصرف بشری محفوظ مانده است. و نقش اساسی آن، هدایت و رساندن بشر به تکامل حقیقی در تمام عرصه هاست. این کتاب نورانی، با آن که کتاب فیزیک، زیست، نجوم و مانند آن نیست و بیشتر در صدد بیان مسائل تکامل روحی و معنوی فردی و اجتماعی بشر می‌باشد، با این همه نه تنها با مباحث علمی و یافته‌های قطعی و حقیقی تعارضی ندارد، بلکه حاوی گزاره‌هایی از علوم و نکات علمی می‌باشد که به وضوح قابل برداشت است و با تازه‌ترین قوانین و نظریات اثبات شده علمی هماهنگی دارد؛ برای نمونه، می‌توان به مواردی همچون حرکت خورشید، حرکت زمین، لقاح گیاهان و زوجیت اشیاء اشاره نمود. امید آنکه اندیشمندان اسلامی با تدبر در آیات نورانی قرآن بتوانند به اکتشاف مسایل جدیدتری از علوم دست یابند. هدف اصلی از نگارش این مقاله، پاسخ به پرسش‌های ذیل می‌باشد.

آیا در آیات قرآن، به مباحث علم فیزیک اشاره شده است؟

عمده مباحث علم فیزیک، که در قرآن قابل استنتاج است چه مواردی می‌باشد؟

آیا اساتید فیزیک، برای شیوه‌های تدریس برتر خود، می‌توانند از قرآن بهره‌گیری کنند؟

این تحقیق در نظر دارد، در راستای آسان نمودن مسیر پژوهش برای اساتید و معلمان درس فیزیک، ابتدا برخی آیات قرآن را که پیرامون علم فیزیک قابل بهره‌گیری است، معرفی نموده و سپس به بررسی تفصیلی آیات قرآن پیرامون آموزش فیزیک پردازد. پیرامون ارتباط آیات قرآن با علم فیزیک، مقاله‌هایی مشاهده گردید، که برخی از آنها عبارتند از:

۱. اختیار در ذرات از دیدگاه قرآن و فیزیک کوانتوم، نویسنده: مفتاح، محمد هادی؛ موسوی الملکی، زینب

۲. زوجیت عام در قرآن و نمونه‌هایی از آن در فیزیک هسته‌ای، نویسنده: نجاتی، ساناز

۳. عوارض آلودگی صوتی از منظر آموزه‌های قرآن و علم فیزیک، نویسنده: حسینی، سید قاسم؛ بهاری، کبری؛ نویسنده مسئول:

محمدی، زهرا

همانطور که از عناوین این مقاله‌ها، و سایر نگاه‌های مشابه مشخص می‌شود، نویسندگان عمدتاً یک موضوع خاص را انتخاب نموده و ارتباط آن را با قرآن بررسی نموده‌اند. آنچه در این مقاله حائز اهمیت است این است که این پژوهش، علاوه بر طرح موضوعات بسیاری پیرامون فیزیک، حاوی ایده‌ای کاملاً جدید است و آن، تبیین مسایل روش‌های برتر آموزش آن با الگوگیری از آیات قرآن، می‌باشد که این موضوع اولین بار است که مورد بررسی قرار می‌گیرد.

## روش شناسی پژوهش

این پژوهش با شیوه‌ی توصیفی، تحلیلی به بررسی و تبیین جایگاه روش‌های تدریس فیزیک در قرآن کریم می‌پردازد. این تحقیق به لحاظ هدف، کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها، توصیفی است. در این پژوهش منبع اصلی قرآن کریم است و سایر کتب از جمله تفاسیر مرتبط با قرآن، منابع دوم محسوب گردیده‌اند.

## معناشناسی

واژه فیزیک، از ریشه یونانی «Physikos» به معنای «طبیعی» گرفته شده است؛ به همین خاطر فیزیک به معنای «علم طبیعت‌شناسی» است. این علم از زیرمجموعه‌های علوم طبیعی است که به مطالعه ماده، اجزای بنیانی آن، رفتار و حرکت آن در زمان و مکان و دو موجودیت مرتبط با هم: یعنی انرژی و نیرو، می‌پردازد. علم فیزیک از اساسی‌ترین شاخه‌های علمی می‌باشد که هدف اصلی آن این است که چگونگی رفتار جهان را درک کند. دانشمندی که در رشته فیزیک تخصص یافته است را فیزیک‌دان گویند. (ر.ک: گاموف، ۱۳۷۲، ص ۶)

دوره فیزیک و رشد آن، از دوره رنسانس تا حدود سال ۱۹۰۰، دوره‌ای است که به عنوان «فیزیک کلاسیک» شناخته می‌شود. قرن بیستم آغاز فیزیک مدرن بود که اکتشافات و نظریه‌های بسیاری را در بر می‌گرفت و برخی از مشهورترین دانشمندان فیزیک عبارتند از: ماری کوری؛ طراح کار با رادیوایزوتوپ‌ها، دخترش ایرنه کاشف رادیواکتیویته مصنوعی، ماکس پلانک؛ پردازنده تئوری کوانتومی، ورا روبین؛ کاشف ماده تاریک، آلبرت اینشتین؛ طراح نظریه‌های نسبیت و پل دیراک، ورنر هایزنبرگ و اروین شرودینگر پردازنده نظریه کوانتومی.

در حال حاضر علم فیزیک با این معانی در کنار دیگر رشته های «علوم فیزیکی» قرار می گیرد و همراه با «علوم زیستی»، «علوم طبیعی»<sup>۱</sup> را تشکیل می دهند. علوم زیستی به مباحث طبیعی مقید به حیات می پردازد و علوم فیزیکی به طبیعت غیرجاندار. بنابراین تعریف، علوم فیزیکی شامل موضوعات نجوم، کیهان شناسی، شیمی، علوم زمین، علوم جوی، هواشناسی، اقیانوس شناسی و... می باشد. اگرچه منظور ما از «فیزیک» در این تحقیق، محدود به معنای مصطلح امروزی «علم فیزیک» نیست، بلکه همان مفهوم متبادر به ذهن از فیزیک، هنگام یاد کردن از جهان فیزیکی است که نزدیک به معنای لغوی آن یعنی مطلق طبیعت شناسی یا علمی که به دنبال شناخت قوانین کلی طبیعت، به عنوان یکی از مراتب جهان هستی می باشد.

واژه متافیزیک به سه صورت تفسیر شده است:

۱. متافیزیک علم به موجودات غیرمادی و مجردات می باشد. طبق این معنا، متافیزیک معادل با «ماوراءالطبیعه» یعنی «آنچه فراطبیعی است» به کار می رود. (طباطبائی، ۱۳۶۴، ج ۱، ص ۴۸).
۲. موضوع متافیزیک، وجود بما هو وجود است و این معنا معادل با مابعدالطبیعه ارسطویی و فلسفه اولی است. (ر.ک: قوام صفری، ۱۳۸۶، ص ۳۴۰).
۳. متافیزیک، علم به اصول معرفت انسانی است؛ اصولی که همه علوم دیگر از آن گرفته می شود. (همان، ص ۳۴۱).

### ارتباط فیزیک با متافیزیک

مبانی یک علم خارج از مسائل آن علم اند و بنابراین بایستی در دیگر علوم بررسی شوند. علوم فیزیکی دامنه مسائل خود را همه طبیعت قابل مشاهده می داند؛ پس این نتیجه منطقی حاصل می شود که مبانی آن نباید از سنخ امور فیزیکی و طبیعی قابل مشاهده آزمایشگاهی باشد. بنابراین مبانی فیزیک از سنخ مسائل متافیزیکی است و امروزه فیزیک دانان در مسائل مرزی خود با پرسش هایی روبه رو هستند که چاره های جز مراجعه به متافیزیک برای یافتن پاسخی برای آنها ندارند. همین نکته راه را برای استفاده از آموزه های وحیانی در بررسی مبانی این علم، هموار می کند. (مولائی، ۱۳۹۸، ص ۴۲)

به طور کلی می توان گفت که در مبانی فیزیک، از امور متافیزیکی محض یا متافیزیکی مرتبط با امور فیزیکی سخن به میان می آید. برای نمونه، حاکم بودن قانون علیت بر پدیده های فیزیکی، حادث و مخلوق بودن جهان طبیعت، تأثیر امور فراطبیعی بر طبیعت، منظم بودن جهان آفرینش، انحصار یا عدم انحصار هستی در اشیای مادی، واقعیت داشتن جهان خارج از ذهن، تفکیک معرفت شناختی و هستی شناختی علم ناسوت و جبروت، امکان شناخت عالم طبیعت، شکاکیت و نسبیت معرفت شناختی در مطالعه طبیعت و... از مبانی متافیزیکی علوم فیزیکی هستند (خسروپناه، ۱۳۸۸، ص ۳۲۳).

### مباحث مطرح شده در قرآن منطبق با علم فیزیک

در این نوشته به بررسی برخی آیه های قرآن که ظهور بیشتری درباره مباحث فیزیک دارند، می پردازیم. ابتدا متن آیات ذکر می شود، سپس مفهوم علمی و وجه ارتباط آن بررسی می گردد.

#### ۱-زوج بودن اشیا

۱-۱. آیات مربوطه:

در قرآن کریم مصادیق متعددی برای زوجیت در عالم آفرینش بیان شده است، از جمله آن: زوجیت در گیاهان؛ (حج/ ۵)؛ زوجیت در حیوانات؛ (شوری/ ۱۱)؛ زوجیت در انسان؛ (روم/ ۲۱)؛ و زوجیت در همه اشیا مانند:

۱. سُبْحَانَ الَّذِي خَلَقَ الْأَزْوَاجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنْبِتُ الْأَرْضُ وَمِنْ أَنْفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُونَ؛ منزّه است خدایی که تمام زوج ها را آفرید، از آن چه زمین می رویاند و از خود مردم و از آن چه نمی دانند. (یس: ۳۶)

۲. وَمِنْ كُلِّ شَيْءٍ خَلَقْنَا زَوْجَيْنِ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ؛ و از هر چیز دو زوج آفریدیم، باشد که یاد کنید و پند گیرید. (الذاریات: ۴۹)

**۲-۱. وجه ارتباط:**

یکی از معجزات علمی قرآن، بیان قانون زوجیت در همه چیز است، گیاهان، انسان‌ها و آن چه که مردم در آن زمان نمی‌دانستند و امروز می‌دانند. در عصر نزول قرآن، مردم با زوجیت در نخل خرما آشنا بودند، اما امروزه مشخص شده که مسأله زوجیت در عالم عمومیت دارد. همه مولکول‌های اشیا دارای دو قطب منفی و مثبت هستند، مثلاً اتم‌ها دارای پروتون و نوترون و الکترون هستند که هر کدام بار مثبت و منفی خود را دارند. همچنین با شروع قرن بیستم و کشفیات جدید در حوزه رادیواکتیو، افقی نوین در فیزیک پدیدار گشت که منجر به ارائه شاخه جدیدی از علم فیزیک تحت عنوان فیزیک مدرن شد تا بسیاری از پدیده‌های نوظهور توصیف گردند. ظهور فیزیک مدرن و گسترش آزمایشات برای فهم این پدیده‌ها در فیزیک هسته‌ای و همچنین ارائه نظریه‌های جدید جهت توصیف رفتارهای فیزیکی به کشف ذرات زیر اتمی انجامید. ذراتی که به مرور زمان وجود زوج ماده و پادماده برای آنها به اثبات رسید. (رک: نجاتی، ۱۳۹۷، ش ۲۳ ص ۷۸)

**۲- قانون ترمودینامیک**

۱-۲. آیات مربوطه:

۱. كُلُّ شَيْءٍ هَالِكٌ إِلَّا وَجْهَهُ لَهُ الْحُكْمُ وَإِلَيْهِ تُرْجَعُونَ؛ همه چیز جز وجه او نابود است، حکم از آن اوست، و همه به سوی او بازگردانده می‌شوند. (القصص: ۸۸)
۲. إِذَا الشَّمْسُ كُوِّرَتْ وَإِذَا النُّجُومُ انْكَدَرَتْ وَإِذَا الْجِبَالُ سَوَّيَتْ وَإِذَا الْعِشَارُ عُطِّلَتْ وَإِذَا الْوُحُوشُ حُشِرَتْ وَإِذَا الْبِحَارُ سُجِّرَتْ؛ آنگاه که خورشید به هم درپیچد و آنگه که ستارگان همی تیره شوند و آنگاه که کوهها به رفتار آیند وقتی شتران ماده و ناهاده شوند و آنگه که وحوش را همی گرد آرند دریاها آنگه که جوشان گردند. (تکویر: ۱-۶)

۲-۲. وجه ارتباط:

این آیه و آیات نخست سوره تکویر با اشاره مستقیم شرایط انهدام جهان، خاموشی خورشید و ستارگان و فروپاشی کوهها و تبخیر آب دریاها و اقیانوس‌ها را مورد تاکید قرار می‌دهد. توجه به این اشارات و تفکر در جدیدترین نظریات ترمودینامیکی فروپاشی عالم نشان می‌دهد که در واقع کاهش آنتالپی و افزایش آنتروپی یعنی دو هدف اساسی تمام واکنشهای خود به خودی و برگشت ناپذیر طبیعی در شرایطی تحقق خواهد یافت که تمامی مراکز تولید و نشر انرژی خورشید و ستارگان خاموش و سرد گردند و تمامی توده های مادی موجود در هستی کوهها دریاها و ... به اجزاء سازنده خود تجزیه شوند و بدین ترتیب آنتالپی به کمینه مقدار و آنتروپی به بیشینه مقدار خویش خواهد رسید. در نتیجه این آیه می‌تواند ناظر به این نکته باشد که بر اساس قوانین ترمودینامیک جهان و اشیا با افزایش آنتروپی رو به سوی نابودی و اذمحلل هستند. (کیخا، ۱۳۹۷، ص ۲)

**۳- جهان های موازی**

۳-۱. آیات مربوطه:

۱. أَوَلَيْسَ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ يَقَادِرَ عَلَىٰ أَنْ يَخْلُقَ مِثْلَهُمْ بَلَىٰ وَهُوَ الْخَلَّاقُ الْعَلِيمُ؛ آیا کسی که آسمانها و زمین را آفرید نمی‌تواند مثل آن را نیز خلق کند، بله می‌تواند او خلق کننده و عالم و دانا است. (یس: ۸۱)
۲. الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ؛ ستایش خدایی را که پروردگار جهانیان است. (حمد: ۱)

۳-۲. وجه ارتباط:

فرضیه جهان موازی یا گیتی‌های موازی<sup>۱</sup> در سال ۱۹۵۴، توسط یک دانشجوی دکتری از دانشگاه پرینستون به نام هیو اورت مطرح شد. در آن ایده: گیتی‌هایی موازی وجود دارند، مانند جهان و گیتی ما. همه این گیتی‌ها با ما در ارتباط هستند، در واقع آنها شاخه‌ای از گیتی ما هستند و گیتی ما نیز از دیگر گیتی‌گان شاخه گرفته شده‌است. بسیاری از فیزیک دانان قایلند: تعداد زیادی جهان در موازات جهان ما قرار دارند. به بیان دیگر می‌توان گفت که ایده جهان‌های موازی می‌گوید که هنگامی که ما کاری را در این جهان انجام می‌دهیم فردی در جهانی دیگر نیز همین کار را انجام می‌دهد و آن فرد؛ فردی مشابه ماست که در سیاره مشابه با زمین و در منظومه ای شبیه به منظومه شمسی و کهکشانی مشابه با کهکشان راه شیری زندگی می‌کند. در آموزه های دینی حداقل ما با دو جهان

<sup>۱</sup> parallel universe

موازی روبرو هستیم: یکی جهانی فیزیکی و مادی است که ماهیت این دنیایی ما را تشکیل می دهد و دیگری و حقیقت اعمال ما و یا همان تجسم اعمال ما است که همزمان با این دنیای فیزیکی در حال رشد و تغییر است و محتوای آن، آخرت ما را شکل می دهد. نظریه جهان های موازی، در واقع باز میگردد به نظریه زمان های موازی. وجود زمان موازی، مستلزم وجود جهان موازی است. عالم ماده، عالم صورت یا برزخ و عالم روح، اولین معلومات انسان راجع به عوالم گوناگون در آموزه های دینی می باشند که از آنها به عوالم «دنیوی»، «برزخی» و «اخروی» نیز یاد می شود. (رک: ویکي مدیا، ذیل واژه: جهان موازی)

#### ۴- نظریه ریسمان و تنیدگی کوانتومی

۴-۱. آیات مربوطه:

۱. وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الْجُبُكِ إِنَّكُمْ لَفِي قَوْلٍ مُخْتَلِفٍ؛ سوگند به آسمانِ مشبک (در هم تنیده و دارای راه های بسیار، شما در گفتار مختلف هستید) (الذاریات: ۷)

۲. أَلَمْ تَرَوْا كَيْفَ خَلَقَ اللَّهُ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ طِبَاقًا؛ مگر ملاحظه نکرده اید که چگونه خدا هفت آسمان را توبرتو آفریده است (نوح: ۱۵)

۳. يَوْمَ تَرْجُفُ الرَّاجِفَةُ تَتَّبَعَهَا الرَّادِفَةُ آن روز که لرزنده بلرزد، و از پی آن لرزه ای دگر افتد. (النازعات: ۷)

۴-۲. وجه ارتباط:

در آیه اول خداوند به خوبی به آسمان مشبک که مدل ثوری ریسمان ها برای ساختار ابعاد کیهان است اشاره می کند در ادامه آیه اول نیز به گفتار اشاره می شود که گفتار نیز می تواند به تارهای صوتی مربوط شود که ارتعاش تارها باعث تفاوت شکل و ساختار می شود و احتمالاً منظور قرآن از گفتار نیز نوعی به ثوری ریسمان ها مربوط می شود. در کتاب اسرار کائنات آقای ویکتوری نوشته شده که چهار بعد از یازده بعد کائنات بروی زمین هستند و هفت بعد در فضا هستند. به همین دلیل است که در آیات مختلفی از قرآن از جمله آیه دوم، به هفت آسمان اشاره شده است. بر اساس نظریه ریسمان ها جهان ما از یازده بعد تشکیل شده که ما در بعد چهارم هستیم. و هفت بعد دیگر نیز وجود دارد که ما هنوز به آنها دسترسی نداریم. این ابعاد بصورت تارهایی در هم تنیده هستند و مرتعش می شوند. نکته دیگر این است که بر اساس همین نظریه، لغزش یک ذره بر محیط اطراف و بر کل جهان هستی تاثیر گذار است که در آیه سوم اشاره شده است. (رک: ویکتوری، ۱۳۸۶، ص ۱۰۴)

#### ۵- سیاهچاله های فضایی و شکاف در آن

۵-۱. آیات مربوطه:

۱. فَلَا أُقْسِمُ بِالْخُنُوسِ الْجَوَارِ الْكُنُوسِ؛ قسم یاد می کنم به ستارگان بازگردنده، که به گردش آیند و در مکان خود رخ پنهان کنند. (تکویر: ۱۵-۱۶)

۲. فَإِذَا النُّجُومُ طُمِسَتْ وَإِذَا السَّمَاءُ فُرِجَتْ؛ پس وقتی که ستارگان محو شوند و آنگاه که آسمان بشکافتد. (المرسلات: ۹)

۳. وَإِذَا الْكُوَاكِبُ أُنثَرَتْ وَإِذَا الْبِحَارُ فُجِرَتْ؛ آنگاه که آسمان زهم بشکافتد (گسسته شود) و آنگاه که اختران پراکنده شوند. (الإنفطار: ۲-۳)

۵-۲. وجه ارتباط:

در آیه اول، کلمه «الخنس» به معنی آنچه که پنهان و دیده نمی شود، آمده که اکنون دانشمندان اعلام کردند، سیاهچاله ها مکان هایی با کشش های گرانشی بسیار زیاد هستند به طوری که حتی نورها هم نمی توانند از آن عبور کنند و از آنجایی که هیچ نوری از این سیاهچاله ها عبور نمی کند، نمی توان آن ها را مشاهده کرد. کلمه بعدی در این سوره «الجوار» به معنی آنچه که با سرعت زیادی در حال حرکت است، در همین راستا رصدهای آژانس فضایی ناسا نشان داد که این هیولای آسمانی با سرعت بسیار بالا در حال چرخش است به گونه ای که این سرعت حداکثر میزان در نظر گرفته شده در فرضیه نسبیت انیشتین است؛ و «الکنس» یعنی چیزی که جارو می کند و این همان چیزی است که دانشمندان درباره سیاهچاله ها به آن معترفند و می گویند نیروی گرانشی سیاهچاله ها به قدری است که حتی نور هم نمی تواند از آن فرار کند و همه چیز را می بلعد. آیه دوم و سوم هم هم تاکید آیه اولی است و بنوعی همان مطالب را ارایه میکند.

**۶- نسبت زمان**

۱-۶). آیه مربوطه:

۱. تَعْرُجُ الْمَلَائِكَةُ وَالرُّوحُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ؛ فرشتگان و ارواح در یک روز به او (مذکر) صعود

کردند که این معادل پنجاه هزار سال برای انسان است. (معارج: ۴)

۲. يُدَبِّرُ الْأُمْرَ مِنَ السَّمَاءِ إِلَى الْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ أَلْفَ سَنَةٍ مِمَّا تَعُدُّونَ؛ کار جهان را از آسمان تا زمین،

اداره می کند آن گاه [نتیجه و گزارش آن] در روزی که مقدارش - آن چنان که شما [آدمیان] برمی شمارید - هزار سال

است، به سوی او بالا می رود. (سجده: ۵)

۲-۶). وجه ارتباط:

قرآن در این آیه بیان می کند که ظاهراً زمان برای فرشتگان با سرعت ثابت از برای انسانها کمتر می گذرد. که این مطلب با نسبت خاص انیشتین صدق می کند که در آن نیز در سرعتهای بالا زمان برای اشیایی با آن سرعت آرام تر می گذرد. طبق این آیه، در اینجا فرشتگان یک روز را معادل پنجاه هزار سال برای انسان گذر می کنند. و در این آیه، زمان در مقابل زمان و نه زمان در مقابل فاصله قرار گرفته است.

**۷- گسترش کائنات و فراگیری تاریکی**

۱-۷). آیه مربوطه:

۱. وَالسَّمَاءَ بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ؛ و ما آسمان را با قدرت خود برافراشتیم و آن را همچنان گسترش می دهیم. (الذاریات

: ۴۷)

۲. قُلْ أَعُوذُ بِرَبِّ الْفَلَقِ مِنْ شَرِّ مَا خَلَقَ وَمِنْ شَرِّ غَاسِقٍ إِذَا وَقَبَ؛ بگو پناه می برم به پروردگار سپیده دم از شر آنچه آفریده و

از شر تاریکی چون فرا گیرد. (فلق-۱: ۳)

۲-۷). وجه ارتباط:

این تئوری و ایده که جهان دارای ابتدا بوده و بدون هیچ وقفه ای در حال بزرگ شدن می باشد در اوایل قرن ۲۰ توسط آلکساندر فریدمن و گورگ المتر به صورت یک نظریه بیان شد و در سال ۱۹۲۹ با تحقیقات ادوین هابل به صورت رسمی به ثبت رسید. این ستاره شناس با مشاهده مستمر کهکشانها توسط تلسکوپ بسیار قوی، به این مطلب پی برد که ستاره ها و کهکشانها همواره از هم دور و از یکدیگر فاصله می گیرند، اگر در نظر بگیریم که کهکشانها از یکدیگر به طور دائم در حال فاصله گرفتن می باشند پس جهان که از همین کهکشانها تشکیل شده مرتب در حال بزرگ شدن می باشد. همچنین نقطه ی جالب این است که گروهی از دانشمندان اعلام کردند گسترش کائنات تا ابد ادامه خواهد یافت در قرآن نیز به این نکته اشاره می شود که ما آن را گسترش می دهیم نه گسترش دادیم! همچنین مطالعات جدید ناسا روی انرژی تاریک به این نتیجه رسیده است که کائنات تا ابد گسترش خواهد یافت. دانشمندان ناسا در یک پژوهش جدید با هدف بررسی یکی از بزرگترین معماهای نجومی تحت عنوان انرژی تاریک در نهایت به این نقطه رسیدند که گسترش و توسعه کائنات تا ابد ادامه خواهد یافت. محققان این آژانس فضایی از تلسکوپ فضایی هابل استفاده کردند تا چیزی را توصیف کنند که معتقدند این انرژی را به وجود می آورد و این انرژی به نوبه خود کائنات را با سرعتی فزاینده پیش می برد. این انرژی مرموز که در سال ۱۹۹۸ کشف شد ماهیتی بود که اختر شناسان تاکنون از توصیف آن ناتوان بودند به جز اینکه یک انرژی نامرئی است که ۷۲ درصد از کائنات را تشکیل می دهد. به گزارش روزنامه تلگراف، البته ۲۴ درصد این انرژی تاریک را ماده تاریک تشکیل می دهد که به نوبه خود اسرار آمیز است اما مطالعه بر روی آن به دلیل تاثیر جاذبه ای اش به مراتب آسانتر است. در این تحقیق گروه بین المللی از دانشمندان به این نتیجه رسیدند که انتشار انرژی تاریک یعنی در واقع رشد و گسترش کائنات هرگز متوقف نخواهد شد. قرآن کریم در هزار ۱۴۰۰ سال پیش به گسترش کائنات اشاره کرد و اشاره کرد که گسترش کائنات همچنان تا ابد ادامه خواهد داشت.

**۸- وجود کوازارها (اختروشها یا مگنارها)**

۱-۸). آیه مربوطه:

۱. وَالسَّمَاءَ وَالطَّارِقِ وَمَا أَدْرَاكَ مَا الطَّارِقُ النُّجْمُ الثَّاقِبُ؛ سوگند به آسمان و کوبنده شب. تو نمی دانی کوبنده شب چیست؟! همان ستاره درخشان و شکافته تاریکیها. (طارق: ۳)

۲. اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ مِثْلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِنْ شَجَرَةٍ مُبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لَا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِيءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ نُورٌ عَلَى نُورٍ يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَنْ يَشَاءُ وَ يَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ؛ خدا نور آسمانها و زمین است مثل نور او چون چراغدانی است که در آن چراغی و آن چراغ در شیشه ای است آن شیشه گویی اختری درخشان است که از درخت خجسته زیتونی که نه شرقی است و نه غربی افروخته می شود نزدیک است که روغنش هر چند بدان آتشی نرسیده باشد روشنی بخشد. روشنی بر روی روشنی است خدا هر که را بخواهد با نور خویش هدایت میکند و این مثل ها را خدا برای مردم میزند و خدا به هر چیزی داناست. (نور: ۳۵)

۸-۲). وجه ارتباط:

آیه اول می تواند ناظر باشد بر طیف خاصی از ستارگان که به دلیل انرژی بالا بطور متناوب روشن و خاموش می شوند و امواج گرانشی از خود صادر می کنند که به تب اختر نیز معروفند. در آیه دوم نیز ممکن است اشاره داشته باشد به وجود اجرامی درخشان تر از ستاره ها در جهان به نام استکوازارها که جزو روشن ترین اجسام جهان هستند که گاهی روشنایی آنها به بیش از دو تریلیون برابر خورشید می رسد. در واقع یک منبع عظیم امواج الکترومغناطیسی هستند و نور ساطع شده از آنها معادل صدها کهکشان است. در مورد کوازارها فرضیه هایی وجود دارد که سالانه جرمی معادل هزاران ستاره را می بلعد. نکته دقیق دیگری که در قرآن به آن اشاره شده است وجود روغنی است که آتشی به آن نرسیده است. در بیشتر قسمت های فضا بعثت عدم وجود اکسیژن همجوشی هسته ای وجود ندارد و با استفاده از واکنش هیدروژن فشرده و تولید هلیوم این فرآیند انجام می شود که با سوختن آتش فرق دارد ولی نور و انرژی تولید می کند. همچنین عبارت نور بر نور و چراغ شیشه ای نیز می تواند بر تصویر کلی کوازارها نیز دلالت بکند زیرا کوازارها دارای یک لنز گرانشی هستند که لایه ای از نور که روشن تر است بروی کل نورها قرار دارد و مانند یک سیاهچاله باعث تراکم تر شدن آن می شود. بر طبق نظریه گرانشی انشتین لنز گرانشی می تواند نور را منحرف کند در قرآن نیز به این نور تحت عنوان نور درون شیشه اشاره شده است و شیشه نیز می تواند نور را منحرف کند. (افشار، اسماعیل، ۱۳۹۳، ص ۴۱)

۹. موارد دیگر

موضوعات دیگری غیر از مباحث مطرح شده وجود دارد که در علم فیزیک، قابل الگوگیری از آیات قرآن است لکن به علت طولانی نشدن مقاله، به ذکر عنوان و منبع آنها بسنده می کنیم:

۹-۱). امکان «شعورمندی» ذرات فیزیکی (رک: رزمی، ۱۳۹۲، ص ۳۷ - ۴۶)

۹-۲). مخلوق بودن جهان طبیعت (رک: تاونز، ۱۳۸۵، ص ۷۹)

۹-۳). منظم بودن جهان طبیعت بر اساس نظام الهی (رک: دیویس، ۱۳۸۵، ص ۱۰۳)

۹-۴). حاکمیت نظام سبب و مسببات بر روابط میان پدیده های فیزیکی (رک: گلشنی، ۱۳۷۵، ص ۲۳۱)

### روشهای برتر آموزش فیزیک با الگوگیری از قرآن

روشهای برتر آموزش فیزیک با الگوگیری از قرآن بررسی شده است. منظور از روش های تدریس همه فعالیت ها و تدابیری است که معلم برای مدیریت فرایند یاددهی - یادگیری تدارک می بیند؛ تا این فرایند با سرعت و سهولت انجام گیرد. با توجه به اهمیت آموزش فیزیک و ضرورت توجه به قرآن کریم به عنوان جامع ترین منبع الهی، این سؤال مطرح می شود که: روش های تدریس در قرآن مجید چه جایگاهی دارد؟ و خداوند متعال در بیان مطالب طبیعت و فیزیک چه روش ها و فنونی را به کار برده است؟ البته شیوه های بسیار زیادی در قرآن مطرح شده که منحصر به فیزیک نیست و می توان در سایر رشته های علمی نیز کاربرد داشته باشد. ما سعی کرده ایم در این مقاله مواردی که قابل تطبیق بیشتری بر علم فیزیک دارد بیان کنیم.

### ۱) روش پرسش و پاسخ همراه با درخواست تفکر

۱-۱). آیات مربوطه:

۱. أولم يتفكروا فی أنفسهم ما خلق الله السماوات والأرض وما بينهما إلا بالحق وأجل مسمى وإن كثيرا من الناس بلقاء ربهم لكافرون؛ آیا در خودشان نمیاندیشند که خداوند زمین و آسمان و بین آن دو را جز به حق نیافریده است و اجل و مدتی معین است. درحالی که بسیاری از مردم، هر آینه به لقاء پروردگارش کافرند. (روم: ۸)

۲. ینبت لکم به الزرع والزیتون والنخیل والأعناب ومن کل الثمرات إن فی ذلک لآیه لقوم یتفکرون؛ (خدا با آب باران، برای شما زراعت و زیتون و نخل و انگور و از همه ی میوه ها میرویانند؛ به یقین در این ، نشانه روشنی است برای گروهی که تفکر می کنند. (نحل: ۱۱).

۳. و سخر لکم اللیل والنهار والشمس والقمر والنجوم مسخرات بأمره إن فی ذلک لآیات لقوم یعقلون؛ او شب و روز و خورشید و ماه را برای شما مسخر کرد؛ و ستارگان نیز به فرمان او مسخر شمایند؛ در این، نشانه هایی است از عظمت خدا برای گروهی که تعقل میورزند (نحل: ۱۲).

۲-۱. وجه ارتباط:

آموزش به روش پرسش و پاسخ یکی از روش هایی است که در قرآن در مباحث گوناگون و از جمله در مباحث فیزیک، از آن استفاده شده است در این روش، معلم به طور مستقیم به آموزش مباحث نمی پردازد، بلکه با طرح چندین پرسش و بهره گیری از اطلاعات گسترده، ذهن آنان را به مبحث مورد نظر راهنمایی میکند و آنان را برای رسیدن به شناخت بهتر، به تلاش و تفکر وامی دارد. قرآن، افزون بر آن، مردم را به تفکر فرا می خواند و اهمیت آن را در زندگی انسان متذکر می شود، مسیر، منابع، لغزشگاه ها و نتایج تفکر صحیح را نیز به آن ها معرفی می کند. با الگوگیری از آیات ذکر شده، درمی یابیم برای حل مسایل فیزیکی به باید از مهارت تفکر استفاده کرد. همان طور که خلبان یک هواپیمای غول پیکر برای فرود هواپیما نیاز به کسب مهارت های خاص دارد، یک دانشجوی فیزیک نیز باید قوت تفکر را کسب کند تا به کمک این مهارت، بتواند قوانین و روابط موجود در طبیعت را دریابد و ارائه دهد. استفاده از مهارت تعقل، فهم موضوعاتی را که می خواهیم یاد بگیریم، آسان و عملی می کند. به عنوان مثال، ممکن است یک سوال درباره کاربرد قانون نیوتن در یک موقعیت خاص مطرح شود و دانش آموزان باید با استفاده از اصول و قوانین فیزیکی به این سوال پاسخ دهند. آنقدر بحث تفکر در فرایند آموزش و تدریس فیزیک مهم است که درس میانی تفکر در علوم فیزیک به عنوان متن درسی، تالیف شده است. (رک: کتاب میانی تفکر در علوم فیزیکی اثر رضا منصوری)

## ۲. روش مشارکت جمعی و تفکر گروهی

۲-۱. آیات مربوطه:

۱. ادع إلى سبیل ربک بالحکمۃ والموعظۃ الحسنۃ و جادلهم بالتی هی أحسن؛ مردم را با حکمت و استدلال و اندرز شایسته و نیز با بهترین روش مباحثه و مناظره به راه پروردگار فراخوان. (نحل: ۱۲۹)

۲. إن الذین تدعون من دون الله عباد أمثالکم فادعوهم فلیستجیبوا لکم إن کنتم صادقین؛ همانا کسانی را که غیر از خدا دعوت می کنید، بندگانند همچون خود شما هستند؛ آن ها را بخوانید و اگر راست میگویند باید به شما پاسخ دهند. (اعراف: ۱۹۴)

۲-۲. وجه ارتباط:

در این آیات و آیات مشابه، خداوند متعال از روش مباحثه جمعی برای هدایت مشرکان و گمراهان استفاده کرده است تا نیروی تفکر آنان درباره اشتباهشان را برانگیزاند و اشتباه آن ها را برایشان روشن سازد. با الگوگیری از قرآن شایسته است کلاس های فیزیک را به صورت دو طرفه برگزار شوند. اساتیدی که کلاس های دو طرفه دارند و روش تدریس آنها به گونه ای است که دانشجویان خود را هم در ارائه درس دخالت می دهند بسیار موفق تر هستند. اگر فقط استاد حرف بزند ممکن است بعضی از دانش آموزان مشغول کار دیگری باشند و یا خسته شوند و علاقه ای به گوش دادن نداشته باشند. اما اگر سوال بپرسند و دانشجویان را در ارائه درس مشارکت دهند باعث می شود همه حواس خودشان را جمع تر کنند. چون هر شخصی احتمال این را می دهد که سوال بعدی از ایشان پرسیده شود. بنابراین در بازدهی کلاس بسیار موثر است. در ضمن، وقتی دانشجویان که به درس گوش نمی دهند می بینند که همکلاسی ایشان به خوبی دارد به سوال ها پاسخ می دهد، ایشان هم علاقه مند می شوند که به درس گوش دهند. این نوع یادگیری، فرصت تعامل را به حداکثر می رساند و دانش آموزان از طریق مشارکت در کارهای گروهی قادر به بروز توانایی ها و قابلیت های خود می شوند. لذا این روش تدریس در حوزه شیوه های نوین تدریس به شمار می رود.



### ۳. روش آزمایشگاهی

۱-۳. آیات مربوطه:

إذ قال إبراهيم رب أرني كيف تحيي الموتى قال أولم تؤمن قال بلى ولكن ليطمئن قلبي قال فخذ أربعة من الطير فصرنهن إليك ثم اجعل على كل جبل منهن جزءاً ثم ادعهن يأتينك سعياً واعلم أن الله عزيز حكيم؛ هنگامی که ابراهیم گفت: «خدایا! به من نشان بده چگونه مردگان را زنده میکنی؟» فرمود: «مگر ایمان نیاورده ای؟!» عرض کرد: «چرا، ولی میخواهم قلبم آرامش یابد.» فرمود: «در این صورت، چهار نوع از پرندگان را انتخاب کن؛ و آن ها را (پس از ذبح کردن) قطعه قطعه کن (و در هم بیامیز)؛ سپس بر هر کوهی، قسمتی از آن را قرار بده؛ بعد آن ها را بخوان، به سرعت سوی تو می آیند؛ و بدان خداوند قادر و حکیم است. (بقره / ۲۶۰)

۲-۳. وجه ارتباط:

خداوند در این آیه در برابر درخواست حضرت ابراهیم، معاد را به روش آزمایشگاهی به او نشان می دهد. با الگوگیری از این آیه، تدری بهتر فیزیک اقتضا دارد موقعیت و شرایطی فراهم شود تا دانشجویان از طریق آزمایش به پژوهش بپردازند و جواب مسئله را کشف کنند و با به کاربردن وسایل و تجهیزات و مواد خاص درباره مفهومی خاص تجربه کسب کنند. همان طور که دانشمندان، در تقسیم فیزیک آن را به دو گروه گسترده تقسیم کرده اند: فیزیک کاربردی و فیزیک نظری. دومی در مورد تئوریهای در مورد چگونگی عملکرد جهان یا هر اتم یا مولکول موجود در آن است. فیزیک کاربردی استفاده عملی از مواد است که معمولاً در پروژه های مهندسی مورد استفاده قرار می گیرد. بنابراین استاد فیزیک باید تلاش کند فقط به ارائه فرمول ها اکتفا نکند و هر مطلبی را که ذکر می کند مثال های واقعی از قبل برای آن آماده کرده باشد. و اگر ابزار واقعی آزمایشگاه در دسترس نباشد میتوانیم توسط نرم افزارهایی که ساخته شده است آزمایشگاه را، به صورت مجازی اجرا کنیم. آزمایشگاه مجازی نرم افزاری است که در آن فعالیت های آزمایشگاهی مرتبط با مواد درسی از جمله فیزیک به گونه ای طراحی شده اند که دانش آموز می تواند از طریق رایانه خود مجری انواع آزمایش ها باشد. انتخاب مواد آزمایشگاه، انتخاب ابزار اندازه گیری و اجرای روش آزمایش تا رسیدن به نتیجه از ویژگی های این آزمایشگاه است. مزایای استفاده از آزمایشگاه مجازی عبارتند از: قابلیت حمل، ایمنی، هزینه حداقل بهره وری، به حداقل رسانیدن میزان خطا، تقویت یا کاهش ابعاد زمانی و مکانی، قابلیت نمایش به صورت انعطاف پذیر، سرعت عمل و پویایی. (رک: کتاب آشنایی با روشهای شبیه سازی در فیزیک، مهدی نیک، انتشارات دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۶).

### ۴. روش شبیه سازی کلمات

۱-۴. آیات مربوطه:

وَالشَّمْسُ وَضُحَاهَا وَالْقَمَرُ إِذَا تَلَّاهَا وَالنَّهَارُ إِذَا جَلَّاهَا وَاللَّيْلُ إِذَا بَغَّشَاهَا وَالسَّمَاءُ وَمَا بَنَاهَا وَالْأَرْضُ وَمَا طَحَّاهَا وَنَفْسٍ وَمَا سَوَّاهَا قَالَهُمْهَا فُجُورَهَا وَتَقْوَاهَا (شمس: ۱-۸)

أَلَمْ تَرَ كَيْفَ فَعَلَ رَبُّكَ بِأَصْحَابِ الْفِيلِ، أَلَمْ يَجْعَلْ كَيْدَهُمْ فِي تَضَلُّيلٍ، وَارْسَلْ عَلَيْهِمْ طَيْرًا أَبَابِيلَ، تَرْمِيهِمْ بِحِجَابٍ مِنْ سِجِّيلٍ فِيلٍ ۱/ تا ۴/ يَا أَيُّهَا الْمُدَّثِّرُ، قُمْ فَأَنْذِرْ، وَرَبُّكَ كَبِيرٌ، وَتِبَابِكَ فَطَهَّرْ مَدَنُورٌ ۱/ - ۴/

۲-۴. وجه ارتباط:

خداوند متعال در کل قرآن، از کلمات موزون و مسجع استفاده نموده است، به طوریکه این نحوه نگارش با پیوستگی کلمات و معانی برای مخاطب شبیه سازی گردد. این الگوی تدریس، براساس مهارت حافظه سپاری، به فراگیران کمک میکند تا اطلاعات در حافظه درازمدت آن ها ذخیره شود. استاد فیزیک با به کارگیری این الگو و آموزش مراحل فیزیک با کلمات موزون به دانشجویان، یادسپاری مطالب را برای آنان تسهیل میکند. به عنوان نمونه برای حفظ برخی از فرمول های ریاضی و فیزیک می توان رمز گذاری کرد تا به راحتی در ذهن تثبیت شوند. برای مثال حفظ فرمول فیزیکی  $F = qVB \sin a$  برای محاسبه نیروی که به ذره باردار متحرک  $q$  با سرعت  $V$  در میدان مغناطیسی وارد می گردد؛ می توان رمزی شبیه عبارت "کیوی بده سینا" استفاده کرد. در این رمز منظور از کیوی همان  $qV$  است و بده یعنی  $B$  و برای رمز گذاری سینوس الفاء، کلمه سینا را می آوریم.

**۵. روش گردش علمی**

۱-۵. آیات مربوطه:

قل سیروا فی الأرض ثم انظروا کیف کان عاقبة المکذبین؛ بگو: «روی زمین گردش کنید؛ سپس بنگرید سرانجام تکذیب کنندگان آیات الهی چه شد؟!» (انعام: ۱۱)

أفلم یسیروا فی الأرض فیظنوا کیف کان عاقبة الذین من قبلهم کانوا أكثر منهم وأشد قوة وآثارا فی الأرض فما أغنی عنهم ما کانوا یکسبون؛ آیا روی زمین سیر نکردند تا ببینند عاقبت کسانی که پیش از آن ها بودند چه شد؟! همان ها که نفراشان از این ها بیشتر و نیرو و آثارشان در زمین فزون تر بود؛ اما هرگز آنچه را به دست میآوردند نتوانست آن ها را بینای سازد (غافر: ۸۲)

۲-۵. وجه ارتباط:

قرآن کریم در موارد بسیاری مردم را به سیر و گردش در روی زمین و مطالعه جهان آفرینش فراخوانده است. و از این طریق به مردم تعلیم داده است. با الگوگیری از این آیات، می توان به این نتیجه رسید که گردش علمی در یادگیری درس فیزیک بسیار مفید است و به دانشجویان کمک میکند از طریق مشاهده طبیعت، آسمان، اشیاء و مردم تجزیه علمی به دست آورند. در گردش علمی و تفحص گروهی دانش آموزان و دانشجویان با مشاهده واقعیت ها می توانند مفاهیمی را که در کلاس مورد بحث قرار میگیرد، بهتر در ذهن خود پیروانند و در بعضی موارد، می توان از گردش علمی برای جمع آوری اطلاعات لازم برای انجام گرفتن آزمایش، یا یک پروژه، بهره گرفت.

۶. روش تشبیه و تمثیل

۱-۶. آیات مربوطه:

تلک الأمثال نضربها للناس وما یعقلها إلا العالمون؛ آن تمثیل ها را برای مردم میزنیم؛ ولی آن را جز عالمان نمیفهمند. (عنکبوت: ۴۳)

مثل الذین اتخذوا من دون الله أولیاء کمثل العنکبوت اتخذت بیئا وإن أوهن البیوت لیبیت العنکبوت لو کانوا یعلمون؛ مثل کسانی که غیر از خدا را اولیای خود برگزیدند، مثل عنکبوت است که خانه ای برای خود انتخاب کرده؛ درحالیکه سست ترین خانه ها خانه ی عنکبوت است اگر میدانستند. (عنکبوت / ۴۱).

۲-۶. وجه ارتباط:

قرآن کریم در مطرح کردن مسائل تربیتی و معارف بلند خود، گاهی از تمثیل و تشبیه استفاده میکند و با تشبیه مسائل غیرحسی به امور حسی، به مطلب عینی و تجسم میبخشد تا فهم آن برای مخاطب آسان گردد. به عنوان نمونه در آیه دوم افرادی که غیر حق تعالی را سرپرست خود قرار داده اند به عنکبوت تشبیه شده اند که سست ترین خانه ها را دارند. بهترین روش تدریس فیزیک این است که در کنار ارائه فرمول ها و روابط بتواند مثال های واقعی را با قالب تمثیل و تشبیه به دانشجویان خود نشان دهد. استفاده از تمثیل در کلاس هم به درک بهتر مطلب کمک می کند و هم اینکه باعث می شود آموزش فیزیک با کیفیت بهتری برگزار گردد. به عنوان مثال در بحث حرکت پرتابی می توانید گل شدن توپ بسکتبال، برخورد گلوله با موشک را مثال بزنید.

**بحث و نتیجه گیری**

در این مقاله، مشخص گردید قرآن کریم علاوه بر مباحث تکامل فردی و اجتماعی جامعه، با تذکر و اشاره به مباحث فیزیکی از جامعیت ویژه ای برخوردار است؛ به این صورت که امکان بهره گیری از قرآن کریم در بررسی موضوعات علم فیزیک، به صورت نظری، اثبات می شود. مبانی فیزیک، از امور متافیزیکی محض یا متافیزیکی مرتبط با امور فیزیکی می باشد. می توان با توجه به آموزه های قرآن کریم مباحثی همچون زوجیت اشیاء، قانون ترمودینامیک، جهان های موازی، نظریه تئیدیگی کوانتمی و شکاف درسیاه چاله های فضایی، نسبییت زمان، گسترش کائنات، وجود کوازارها و موارد دیگر را الهام گرفت.

برخی از شیوه های برتر تدریس فیزیک با الگوگیری از آیات قرآن عبارتند از: روش پرسش و پاسخ همراه با درخواست تفکر، روش مشارکت جمعی و تفکر گروهی، روش آزمایشگاهی، روش شبیه سازی، استفاده از گردش علمی و روش تمثیل و تشبیه. در نهایت می توان از آموزه های قرآن کریم در حوزه مبانی علم فیزیک، برای کشف موارد جدید، تأیید مطالب صحیح، اصلاح اشتباهات، ترمیم نواقص موجود در آنچه مطرح شده و تکمیل آنچه گفته نشده است، بهره گرفت.

## منابع

قرآن کریم.

- افشار، اسماعیل، پویش علمی در قرآن حکیم، انتشارات ابن سینا، تهران، ۱۳۹۳
- تاوانز، چارلز؛ «منطق و ابهام‌ها در علم و دین»، علم و الهیات (مجموعه مقالات)؛ ترجمه ابوالفضل حقیری؛ تهران: مؤسسه فرهنگی دانش و اندیشه معاصر، ۱۳۸۵
- خسروپناه، عبدالحسین؛ مسائل جدید کلامی و فلسفه دین؛ قم: مرکز بین‌المللی ترجمه و نشر المصطفی، ۱۳۸۸.
- جلالی مطلق، عادل؛ «متافیزیک و متافیزین»، اطلاعات حکمت و معرفت؛ ش ۶۲، ۱۳۹۰، ص ۶۱-۶۶.
- جمادی، سیاوش؛ متافیزیک چیست؟ مارتین هایدگر (مقدمه مترجم)؛ چ ۱، تهران: ققنوس، ۱۳۸۳.
- جوادی آملی، عبدالله؛ منزلت عقل در هندسه معرفت دینی؛ قم: نشر اسراء، [بی تا].
- رزمی، حبیب‌الله؛ بیگدلی، احمد؛ دیر باز، عسگر، فیزیک کوانتومی و امکان «شعورمندی» ذرات فیزیکی، مجله فلسفه علم، سال سوم، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۲.
- طباطبائی، سیدمحمدحسین؛ اصول فلسفه و روش رئالیسم؛ با تعلیقات مرتضی مطهری؛ چ ۲، تهران: انتشارات صدرا، ۱۳۶۴.
- المیزان فی تفسیر القرآن؛ چ ۵، قم: دفتر انتشارات اسلامی جامعه مدرسین حوزه علمیه قم، ۱۴۱۷ق.
- کیخا، حبیب‌الله، بررسی شرایط ترمودینامیکی انهدام جهان از دیدگاه قرآن، کتابچه سومین همایش بین‌المللی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی، ۱۳۹۷.
- نجاتی، ساناز، زوجیت عام در قرآن و نمونه‌هایی از آن در فیزیک هسته‌ای، نشریه قرآن و علم، شماره ۲۳، پاییز ۱۳۹۷.
- فیروز نادری، ابراهیم ویکتوری، اسرار کائنات، نشر به نگار، تهران، ۱۳۸۶
- قوام صفری، مهدی؛ مابعدالطبیعه چگونه ممکن است؛ چ ۱، تهران: سازمان انتشارات پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی، ۱۳۸۶.
- عبدالباقی، محمد فؤاد؛ المعجم المفهرس لالفاظ القرآن الکریم؛ چ ۱، قاهره: دارالحدیث و دارالکتب المصریه، ۱۳۶۴.
- گلشنی، مهدی؛ تحلیلی از دیدگاه‌های فلسفی فیزیک‌دانان معاصر؛ چ ۴، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، ۱۳۸۵.
- قرآن و علوم طبیعت؛ تهران: نشر مطهر، ۱۳۷۵.
- گاموف، جورج؛ سرگذشت فیزیک؛ چ ۵، تهران: انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی، ۱۳۷۲.
- مکارم شیرازی، ناصر؛ تفسیر نمونه؛ چ ۱، تهران: دارالکتب الاسلامیه، ۱۳۷۴.
- مولائی، علی؛ گلشنی، مهدی، امکان‌سنجی بهره‌گیری از قرآن در بررسی مبانی علوم فیزیکی، مجله ذهن، شماره ۷۷، بهار ۱۳۹۸.