

بررسی سه شگفتی علمی قرآن در آیه «دحوالأرض»

سید حسین حسینی کارنامی*

استادیار گروه معارف اسلامی دانشگاه علوم پزشکی مازندران، بابلسر، ایران

فهیمة گلپایگانی**

دانشجوی دکتری علوم قرآن و حدیث دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۳/۰۴؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۳/۰۸)

چکیده

در راستای تقابل با چالش‌های قرون اخیر در ارتباط با قرآن کریم و پندارهای مغرضانه برخی مستشرقان مبنی بر ناکارآمدی آیات قرآن در عصر حاضر، دانشمندان حوزه علوم قرآن به دفاع از ساحت قرآن کریم برخاسته‌اند و بحث اعجاز علمی قرآن را مطرح ساخته‌اند. از جمله آیات مرتبط با این مضمون، آیه معروف به «دحوالأرض» است: ﴿وَالْأَرْضُ بَعْدَ ذَلِكَ دَحَاهَا﴾ (النازعات / ۳۰). پژوهش حاضر که مبتنی بر بررسی‌های کتابخانه‌ای و روش توصیفی - تحلیلی است، بیانگر سه شگفتی علمی قرآن درباره زمین است که عبارتند از: «چگونگی آفرینش اولیه، حرکت و گروی بودن زمین». بدین ترتیب، علاوه بر آنکه فحوای آیه دلالت بر نظریه‌ای متضمن پرتاب زمین از خورشید، حرکت دورانی و انتقالی و نیز شکل گروی زمین دارد، مبین شگفتی‌های ادبی - بلاغی قرآن در استخدام واژه «دحو» و نیز بیانگر اشاراتی از قرآن است که حقایق آن بر علم سبقت گرفته‌است.

واژگان کلیدی: قرآن، شگفتی علمی، دحو، حرکت، گروی بودن.

* E-mail: hosin.hosini@gmail.com (نویسنده مسئول)

** E-mail: f.golpa@chmail.ir

مقدمه

قرآن کریم کتاب جاودان الهی و معجزه رسول اکرم^(ص) است که حتی پس از چهارده قرن از نزول آن، نه تنها هیچ انحرافی در آن راه نیافته، بلکه روزبه روز پرده از شگفتی‌های این کتاب جاوید به کنار رفته‌است و دریچه‌ای از حقایق آن بر همگان مکشوف می‌گردد. این شگفتی‌ها در ابعاد متعددی از جمله بُعد علمی و در گستره‌های مختلف زیست‌شناسی، کیهان‌شناسی، پزشکی و... مطرح گردیده‌است و در قرون اخیر، به‌ویژه در راستای مقابله با غرض‌ورزی و خرده‌گیری‌های برخی مستشرقان عنایت بیشتری به آن شده‌است.

از زمره آیات علمی قرآن، آیه دحو الأرض: ﴿وَالْأَرْضَ بَعْدَ ذَلِكَ دَحِيهَا﴾ (النازعات/ ۳۰) است که مؤید برخی شگفتی‌های قرآن در بُعد کیهان‌شناسی است. سؤال اصلی این پژوهش این است که مفاد آیه بیانگر چه شگفتی‌های علمی است! وجه توافق موارد لحاظ شده با نظریات علمی در راستای این موضوع تا چه حد است؟ منظور از «دحو» در این آیه چیست؟ معانی لغوی شاخص و اشاری آن چه می‌باشد؟

صورت‌های متعددی از زمین در قرآن کریم ترسیم شده‌است؛ مانند «مهاده» و گهواره بودن زمین: ﴿أَلَمْ نَجْعَلِ الْأَرْضَ مِهَادًا﴾ (النبا/ ۶) و یا «بساط» و فرش قرار دادن زمین: ﴿وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ الْأَرْضَ بِسَاطًا﴾ (نوح/ ۱۹) و ﴿الَّذِي جَعَلَ لَكُمْ الْأَرْضَ فِرَاشًا﴾ (البقره/ ۲۲) که همه این صور مرتبط با هم، بیان‌کننده فضل آفریدگار هستی بر بندگانش می‌باشد که زمین را برای حیات آنان مهیا نموده‌است (ر.ک؛ عبدالسلام، ۱۴۲۲ق: ۱۳). در این باب، آفرینش اعجاب‌انگیز زمین به گونه‌ای است که با وجود کروی و متحرک بودنش، انسان روی آن آرامش دارد و حرکات آن را احساس نمی‌کند و در واقع، در طراحی زیبای آن حرکت و ثبات با هم جمع شده‌است، همچون ناقه‌ای که در عین جنبنده بودن رام نیز هست. لذا خداوند لفظ جالب «ذلول» را درباره آن لحاظ نموده‌است (ر.ک؛ الملک/ ۱۵). این مشاهدات علاوه بر بیدارسازی و هوشیار نمودن انسان، گویای قدرت خداوند متعال است (ر.ک؛ شاذلی، ۱۴۱۷ق، ج ۱۳: ۳۸۱۷).

۱- تحلیل واژگان

مهم‌ترین واژه آیه مورد بحث، «دحو» است. لغت‌شناسان برای این کلمه معانی متعددی بیان کرده‌اند که به سبب محوری بودن این واژه در استنباط اعجاز علمی به صورت مستوفی بدان پرداخته می‌شود:

۱-۱) دحو به معنای بسط و گسترش

نخستین معنای «دحو»، بسط و گسترش است؛ چنان‌چه ابن فارس در بیانی می‌گوید: «واو والحاء والحرف المعتل و هو اصل صحيح يدل على البسط والمد» (ابن فارس، ۱۴۰۴ق، ج ۳: ۴۴۵). دیگر لغت‌دانان نیز «دحاها» را معادل «بسطها» (ر.ک؛ فراهیدی، ۱۴۰۹ق، ج ۳: ۲۷۷؛ ابن‌اثیر، ۱۳۶۷، ج ۲: ۱۰۶ و فیومی، ۱۴۱۴ق، ج ۲: ۱۹۰) یا «مدها» (طریحی، ۱۳۷۵، ج ۱: ۱۳۴) گرفته‌اند و «مدحیات» و «مدحوات» را به «ارضون» تعبیر نموده‌اند (ر.ک؛ ابن‌عباد، ۱۴۱۴ق، ج ۳: ۱۸۰؛ ابن‌اثیر، ۱۳۶۷، ج ۲: ۱۰۶)؛ چنان‌چه ابن‌قتیبه نیز در غریب القرآن خود بدین معنا اشارت داشته‌است (ر.ک؛ ابن‌قتیبه، بی‌تا، ج ۱: ۴۳۸). این در حالی است که برخی از صاحبان تفاسیر ادبی نیز اولین مفهوم دحو را بسط و گسترش می‌دانند (ر.ک؛ زمخشری، ۱۹۷۹م: ۱۸۴؛ ثعلبی، ۱۴۲۲ق، ج ۱۰: ۱۲۸ و ثعالبی ۱۴۱۸ق، ج ۵: ۵۵۰). این کلمه در ادبیات عرب و نیز روایات اهل بیت^(ع) نیز به همین مفهوم مصداق یافته‌است و در هفتادویکمین خطبه نهج‌البلاغه آمده‌است: «اللهم داحی المدحوات و داعم المسموکات: ای خدایی که گسترنده گسترده‌ها و برپاکننده بالارفته‌هایی» (ر.ک؛ زمخشری، ۱۴۱۷ق، ج ۱: ۳۶۰؛ فخر رازی، ۱۴۲۰ق، ج ۳۱: ۴۶ و طریحی، ۱۳۷۵، ج ۱: ۱۳۵).

۱-۲) دحو به معنای پرتاب کردن

از دیگر معانی منتج از کلمه دحو، مفهوم پرتاب و انداختن است که از مترادف این لغت با کلماتی چون «رمی»، «القی» و «دفع» حاصل می‌گردد. در این باب، ابن‌منظور دحو

را در معنای از جا کردن خاک به وسیله سیل، پرتاب سنگ با دست و پرتاب باران از روی زمین لحاظ نموده است و آن را معادل واژگانی همچون «رمی» و «القی» دانسته است (ر.ک؛ ابن منظور، ۱۴۱۴ق.، ج ۱۴: ۲۵۱). فیومی و صاحب‌النهاییه نیز چنین معنایی را انتزاع نموده‌اند (ر.ک؛ فیومی، ۱۴۱۴ق.، ج ۲: ۱۹۰ و ابن‌اثیر جزری، ۱۳۶۷، ج ۲: ۱۰۶). چنان‌چه در تبیین این واژه، تعبیر «رمی الملاعب» و «یرمی بیده رمیا» در بیان زمخشری و صاحب‌فقه‌اللغه مشاهده می‌گردد. (۱۴۱۷ق.، ۱/ ۳۶۲؛ ثعالبی، ۱۴۱۴ق.، ۲۲۰) مشابه سخن آنان را نیز راغب بیان داشته که: «دحا المطر الحصى عن وجه الأرض: باران ریگ ها را از سطح زمین کوبید و دور نمود» (ر.ک؛ راغب اصفهانی، ۱۴۱۲ق.، ج ۱: ۶۵۹)؛ چنان‌که در بیان بعض دیگر نیز چنین معنایی با قید «شدت» در پرتاب آمده است (ر.ک؛ طریحی، ۱۳۷۵، ج ۱: ۱۳۴).

در پایان، چنین حاصل می‌شود که با توجه به بیان لغت‌شناسان و ترادف معنایی «دحو» با کلماتی چون «دفع»، «القی» و «رمی» این لغت متضمن مفهوم پرتاب و افکندن با شدت می‌باشد.

۳-۱) دحو به معنای حرکت

اولین کاربرد «دحو» در معنی حرکت، کلمه «مدحاة» است که اهل لغت درباره آن گفته‌اند: «خشبة يدحی بها الصبی فتمر علی وجه الأرض لا تأتي علی شیء إلا اجتاحتته: چوبی که اطفال روی زمین می‌چرخانند، مانند قرقره» (فراهیدی، ۱۴۰۹ق.، ج ۳: ۲۸۰ و ابن‌منظور، ۱۴۱۴ق.، ج ۱۴: ۲۵۱). بر این اساس، «دحو» بر پایه کاربرد لغوی خود دو حرکت همزمان برای همان مدحو (گلوله) است. یکی دورانی و دیگری انتقالی و دفعی از طرف فاعل (ر.ک؛ العک، بی‌تا: ۴۶۸). دومین کاربرد دحو در معنای حرکت، در کلمه «مداحی» می‌باشد؛ چنان‌چه در حدیث ابی‌رافع آمده است: «كنت العب الحسن و الحسين رضوان الله علیهما بالمداحی» و مداحی گلوله‌ای است که کودکان با آن بازی می‌کردند و گاهی از جنس سنگ یا گردو و... بود» (زمخشری، ۱۴۱۷ق.، ج ۱: ۳۶۲؛ ابن‌منظور،

۱۴۱۴ق.، ج ۱۴: ۲۵۱؛ ابن اثیر، ۱۳۶۷، ج ۳: ۱۰۶). سومین کاربرد «دحو» نیز در معنای «دحرجه» می‌باشد، آن گونه که راغب می‌گوید: «دحو الشیء: دحرجه. یدحرج الصبیان المداحی: کودکان چرخ را غلطانده و به حرکت درمی‌آورند» (راغب اصفهانی، ۱۴۱۲ق.، ج ۱: ۶۵۹) و در جای دیگر آمده است: «دحو: دحرجة الأشياء القابذ لا لدحرجه كالجوز واللوز والحصاء...» (البنا، ۱۴۲۳ق.، ۳۷۹). لذا دحو در معنای دحرجه، گسترده‌تر است و همراه غلطاندن است؛ آن گونه که اقرب‌الموارد نیز آن را غلطاندن، استرسال به پایین و بزرگ شدن شکم ذکر نموده است (ر.ک؛ قرشی، ۱۳۷۵، ج ۲: ۳۳۱) و تعبیر «ازالة عن مکانه» نیز به عنوان شاهدهی بر معنای حرکت از سوی اهل لغت ذکر شده است (ر.ک؛ زمخشری، ۱۹۷۹م.، ۱۸۴ و راغب اصفهانی، ۱۴۱۲ق.، ج ۱: ۶۵۹).

۱-۴) دحو در معنای کروی بودن (غیرمسطح)

از دیگر معانی منتزع از کلمه «دحو»، کروی بودن می‌باشد، ولی برخلاف موارد قبل، مضمهر است؛ به بیان دیگر، هرچند برخی اهل لغت، «دحیه» را به معنای تخم شترمرغ و یا «الأدحیه» و «الأداحی» را در مفهوم جای تخم گذاردن پرندگان در ریگستان گرفته است (ر.ک؛ فراهیدی، ۱۴۰۹ق.، ج ۳: ۲۸۰؛ طریحی، ۱۳۷۵، ج ۱: ۱۳۴ و ابن اثیر، ۱۳۶۷، ج ۳: ۱۰۶) و به استناد آن، برخی دانشمندان علوم قرآنی به بیضوی بودن زمین استدلال نموده‌اند (ر.ک؛ سامی، بی تا: ۵۰)، لیکن این دلیل متقن نیست. در واقع، لحاظ لفظ «الأداحی» برای لانه پرندگان به این سبب است که پرنده هنگام ساختن آشیانه، خاک و سنگریزه را با پنجه به اطراف پرتاب نموده، محل تخم‌گذاری خود را وسیع می‌نماید؛ چنانچه آمده است: «مبيض النعام فی الرمل لأنه یدحوه برجله؛ أي یسطه و یوسعه ثم یبيض فیه» (ابن فارس، ۱۴۰۴ق.، ج ۲: ۴۳۴) و در این صورت، اشاره کلمه «دحو» به مفهوم کروی بودن اشاره‌ای غیرمستقیم و مضمهر است و از دو طریق حاصل می‌گردد: اول، لحاظ معنای غلطاندن؛ چراکه اشیا کروی شکل قابل غلطاندن بوده، لذا شکل کروی زمین، نتیجه نحوه حرکت آن خواهد بود. دوم، لحاظ همزمان دو معنای «بسط» و «حرکت» که بدان اشاره خواهد شد. در نتیجه، از جمع‌بندی اقوال لغوی، چنین استفاده

می‌شود که در معنای واژه «دحو»، مفاهیم «بسط و گسترش، پرتاب، حرکت و کروی بودن» نهفته است.

این موضوع ابزاری مهم در تفسیر صحیح آیه که همان گسترش زمین به همراه حرکات انتقالی، دفعی و دورانی آن می‌باشد، به شمار رفته است و علاوه بر تبیین شگفتی ادبی- بلاغی قرآن در کاربرد چنین واژه‌ای، گویای شگفتی علمی قرآن در این آیه می‌باشد.

۲- پرداختی بر معنای شاخص دحو

به باور نگارندگان، آن گونه که اکثر لغت‌شناسان نیز آورده‌اند، اولین و شاخص‌ترین مفهومی که از کلمه «دحو» به نظر می‌آید، مفهوم بسط و گسترش است و شاید این مفهوم، مفاد اصلی و مطابقی واژه دحو باشد. بر حسب تحقیق، از آیات ﴿وَالْأَرْضُ بَعْدَ ذَلِكَ دَحَاهَا * أَخْرَجَ مِنْهَا مَاءَهَا وَمَرْعَاهَا * وَالْجِبَالُ أَرْسَاهَا * مَتَاعًا لَكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ﴾ (النازعات / ۳۰-۳۳)، دو تفسیر اصلی برای مفهوم گسترش به شرح ذیل منتج می‌گردد:

الف) مهیا کردن منابع حیات: مطابق این وجه، منظور از دحو زمین، مهیا کردن امکانات و منابع لازم برای حفظ حیات انسان است. با توجه به آیات فوق، می‌توان گفت که «ذلک» موجود در آیه دحوالأرض، به موضوع دو آیه قبل آن، یعنی خلقت آسمان برمی‌گردد و عبارت بعد از آن، یعنی «أَخْرَجَ مِنْهَا مَاءَهَا وَمَرْعَاهَا»، بدل اشمال از «دحیها» و در واقع، بیان و تفسیری برای دحو است (ر.ک؛ طنطاوی، بی تا، ج ۱۵: ۲۷۵). لذا جهت و فایده این دحو، مطابق آیه انتهایی ﴿مَتَاعًا لَكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ﴾؛ تمهیدی برای انسان است که به شکل‌های مختلفی، از جمله آماده کردن وسایل حیات انسان روی زمین، شامل گیاهان، آب، معادن، جانوران و... انجام شده است (ر.ک؛ ثعلبی، ۱۴۲۲ق، ج ۱۰: ۱۲۸ و زحیلی، ۱۴۱۸ق، ج ۳۰: ۴۵) و شاهد آن نیز تعبیر به جای دحیها به «حرثها» و «شققها» در بیان برخی مفسران است (ر.ک؛ قرطبی، ۱۳۶۴، ج ۲۰: ۲۰۵).

ب) مهیا نمودن زمین برای سکونت: دسته دیگری از مفسران، علاوه بر مورد فوق، نظر دیگری را نیز برای این تمهید ذکر نموده‌اند که به گونه‌ای با موضوع مورد بحث مرتبط بوده است و آن، استقرار زمین به منظور سکونت انسان به وسیله استوار ساختن آن با قرار دادن کوه‌هاست (ر.ک؛ فیض کاشانی، ۱۴۱۵ق.، ج ۵: ۲۸۲؛ بیضاوی، ۱۴۱۸ق.، ج ۵: ۲۸۴؛ شبر، ۱۴۰۷ق.، ج ۶: ۲۵۹). چنانچه در ادامه آیات آمده است: ﴿وَالْجِبَالَ أَرْسَاهَا﴾ و در جای دیگر فرموده است: ﴿وَأَلْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ وَ أَنْهَارًا﴾ (النحل / ۱۵) (ر.ک؛ فتح‌الله کاشانی، ۱۳۳۶، ج ۱۰: ۱۴۶؛ مغنیه، ۱۴۲۴ق.، ج ۷: ۵۱۰). در وجه دیگر، می‌توان بیان داشت که منظور از مفهوم گسترش، منبسط ساختن زمین به گونه‌ای است که مناسب سکونت انسان و جایی برای گیاهان و حیوانات شود و آن، نتیجه استقرار زمین از یک سو و نیز رسیدن درجه حرارت آن به حد اعتدالی است که بتوان بر روی آن زندگی نمود (ر.ک؛ شاذلی، ۱۴۱۷ق.، ج ۶: ۳۸۱۷). بنابراین، از مباحث مذکور، این نکته مهم به دست می‌آید که دحو، مجرد «بسط» نیست، بلکه مراد از آن، بسطی است که آن را برای سکونت انسان مهیا نماید و این موضوع آن گونه که خواهد آمد، نه تنها با شکل خاص زمین منافاتی ندارد (ر.ک؛ الجمیلی، ۲۰۰۰م.، ۳۵)، بلکه با حرکت آن نیز معارض نیست و این دو لازم و ملزوم یکدیگرند (ر.ک؛ مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۲۶: ۱۰۰).

۳- تبیین شگفتی‌های علمی آیه دحوالأرض

اکنون در راستای آنچه مبنی بر تبیین موارد اعجاز از طریق مفاد لغوی آیه دحوالأرض گفته شد، به بررسی علمی سه شگفتی قرآن در بُعد کیهان‌شناسی در آیه مزبور پرداخته می‌شود.

۱-۳) شگفتی در بیان آفرینش اولیه

همان گونه که در خصوص آفرینش اولیه هستی، نظریات معروفی چون نظریه حالت پایدار، جهان پلاσμα، انفجارهای کوچک (که بانگ) (ر.ک؛ ویلار و دیگران، بی تا: ۵۰-۳۴)، انفجار بزرگ (مه بانگ) (ر.ک؛ هاو کینگ، ۱۳۸۴: ۱۱۱) و... از سوی دانشمندان حوزه فیزیک و کیهان‌شناسی مطرح شده است، در باب زمین نیز که از اجزای این هستی به شمار می‌رود، این نظریات مطرح گردیده است و یکی از مهم‌ترین آن‌ها نظریه پرتاب خورشیدی است که در این مقاله بدان پرداخته می‌شود.

۱-۱-۳) نظریه پرتاب خورشیدی

سحابی خورشیدی (Solar nebula) ابری صفحه‌ای شکل و ساخته شده از گاز و غبار است که مطابق برآورد دانشمندان چون دکارت، کانت، لاپلاس و بوفون، میلیاردها سال پیش بر اثر عبور ستاره‌ای از نزدیک خورشید و برخورد با آن و وقوع انفجاری بزرگ در آن به وجود آمده‌اند. این ابرهای صفحه‌ای گازی شکل با حرکت دورانی در فضا، سیاره‌های منظومه شمسی از جمله زمین را شکل داده‌اند (Durisen and Boss, 2005: 1137)؛ چنانچه مطابق آخرین نظریه تشکیل ماه نیز که مورد قبول بیشتر دانشمندان حوزه کیهان‌شناسی قرار گرفته است (فرضیه برخورد بزرگ)، جسمی به بزرگی بهرام و با جرم یک دهم آن با زمین برخورد داشته، مجموعه حاصل از پرتاب، کره ماه را به وجود آورده است (Asphauq and Canup, 2001: 708).

۲-۱-۳) تحلیل و بررسی

در راستای واقعیات علمی بیان شده، بررسی لغوی دحو نیز آن گونه که ذکر شد، شاهی بر این موضوع است که آیه دحوالأرض به فحوای نظریه پرتاب خورشیدی اشاره دارد. چنان که در بیان لغت‌شناسانی چون طریحی، راغب، فیومی و... الفاظی چون «رمی»،

«القی»، «نزع» و «دفع» با کلمه «دحو» مترادف هستند و از معنای این الفاظ، مفهوم انداختن و پرتاب با شدت انتزاع می‌گردد.

از سوی دیگر، همسویی لغوی «طحو» و «دحو» نیز دلیلی دیگر بر این مدعاست؛ چنانچه دکتر بوکای که یکی از محققان در باب قرآن است، در کتاب خود با توجه به آیه مورد بحث و نیز آیه ﴿وَالْأَرْضِ وَمَا طَحَّاها﴾ (الشمس / ۶)، مسئله خلقت آسمان‌ها و زمین را مطرح نموده است و به نوعی بر اعجاز علمی قرآن صحه می‌نهد و می‌گوید: «دانش، تداخل رویداد تکوین ستاره‌ای چون خورشید و سیاره یا یکی از سیارات آن مثل زمین را مبرهن می‌کند. آیا همین اختلاط در نص قرآن نیز مشاهده نمی‌شود؟» (بوکای، بی تا: ۵۰).

با توجه به این موضوع، یکی از تعبیرات آیه ﴿وَالْأَرْضِ وَمَا طَحَّاها﴾، پرتاب و دفع زمین در مدارش حول خورشید می‌باشد (ر.ک؛ فیومی، ۱۴۲۴ق: ۸۳) و آیه مورد بحث به دوره‌ای از خلقت کهکشان اشاره دارد که سیارات منظومه شمسی و از جمله زمین، از حلقه گازی شکل جدا شده از جرم مرکزی به وجود آمده‌اند؛ چیزی که اکتشافات علمی جدید نیز مؤید آن می‌باشد (ر.ک؛ طالقانی، ۱۳۶۲، ج ۳: ۱۰۵) و شاید اشاره قرآن درباره «دخان» و یا «رتق و فتق» در آیه ﴿أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ﴾ (الأنبياء / ۳۰) نیز بدین معنا مرتبط باشد.

شکی نیست که این نظریه را در باب شگفتی‌های سیارات و گرانس چرخش سیستم به دور خورشید و اینکه آن‌ها یک گروه جدا شده از هم هستند، نه عرب و نه ملت‌های معاصر آنان نمی‌شناختند و تنها از قرن هفدهم میلادی شناخته شده است. لذا برخی بررسی‌های انجام یافته در این زمان نیز به بهترین شکل نشان از صداقت حضرت محمد (ص) دارد و اینکه قرآن الهام گرفته از پروردگار علیم خبیر، برای راهنمایی انسان و رحمتی برای جهانیان است (ر.ک؛ المراغی، بی تا، ج ۱۷: ۲۶ و ۳۱؛ زحیلی، ۱۴۱۸ق، ج ۱۷: ۴۴ و فخر رازی، ۱۴۲۰ق، ج ۲۲: ۱۳۷).

۲-۳) شگفتی در بیان حرکت زمین

از دیگر شگفتی‌های علمی مطرح در آیه «دحوالأرض»، اشاره به حرکت زمین در قالب کلمه «دحو» می‌باشد که در آیات دیگر قرآن از جمله النمل / ۸۹، النحل / ۱۵، الشمس / ۶، الملک / ۱۵ و فصلت / ۱۱، در قالب کلماتی چون «مهد»، «ذلول»، «طحو» و... عنوان شده است. چنانکه خواهد آمد، هزاران سال پیش از آنکه دانشمندان درباره حرکت کردن یا نکردن زمین بحث نمایند، قرآن به روشنی از چرخش زمین و حرکت آن سخن گفته است.

۱-۲-۳) دیدگاه دانشمندان درباره حرکت زمین

موضوع چگونگی ارتباط زمین با خورشید و دیگر سیارات منظومه شمسی، از ابتدا بحث‌ها و منازعات مختلفی را در بین اهل علم به دنبال داشته است. اولین نظریه مطرح شده از سوی افرادی چون ارسطو و بطلمیوس، نظریه «زمین مرکزی» بود، به نحوی که در این مدل کیهان‌شناختی، زمین در مرکز کاینات ثابت فرض شده است و خورشید و دیگر افلاک به دور آن می‌چرخد (ر.ک؛ هاو کینگ، ۱۳۸۴: ۲۷). پس از گذشت سالیان زیاد، کوپرنیک نظریه «خورشید مرکزی» را پیشنهاد نمود و حرکت زمین را متصور شد و به دنبال آن، گالیله و کپلر نیز آن را تأیید و پشتیبانی کردند (ر.ک؛ رایلد، ۱۳۳۵: ۱۴ و ویل دورانت، ۱۳۶۷، ج ۲: ۵۹۳).

بر اساس نظر هیئت کوپرنیکی (۱۴۷۳-۱۵۴۳ م.) که به سبب حاکمیت چهارده‌قرنی افکار امثال بطلمیوس با مخالفت نیز روبه‌رو شد، پدیده‌های آسمانی از قبیل حرکات شبانه‌روزی ستارگان، تغییرات قطر ظاهری سیارات و نیز حرکات معکوس و مستقیم آنها به خوبی توجیه پذیر می‌نمود (ر.ک؛ سعادت، ۱۳۴۷، ج ۱: ۱۱۶). با روند علم جدید و تأیید این نظر، ستاره‌شناسان حرکات گوناگونی همچون رقص محور، تقدیمی، محوری و... را برای زمین کشف نمودند که مهم‌ترین آنها عبارتند از:

- **حرکت وضعی:** حرکت چرخشی که زمین به دور خود و برخلاف عقربه‌های ساعت انجام می‌دهد و دوران کامل آن، ۲۴ ساعت و ۵۶ دقیقه و ۴ ثانیه طول می‌کشد (ر.ک؛ کارتونن، بی‌تا: ۳۴ و رایید، ۱۳۳۵: ۱۸).

- **حرکت انتقالی:** این حرکت، واحد سال نجومی می‌باشد و یک دور کامل زمین در مدار خود نسبت به یک سیاره ثابت است. مقدار این حرکت، معادل ۳۶۵ روز، ۶ ساعت، ۹ دقیقه، ۱۰ ثانیه است و سرعت متغیری در مدار به دور خورشید دارد (ر.ک؛ دگانی، ۱۳۸۸: ۳۹۹).

۲-۲-۳ بیان شهرستانی در تبیین آیه

از افرادی که به نحوی مبسوط در این زمینه سخن رانده، هبة‌الدین شهرستانی است که در کتاب خود، *اسلام و هیئت*، مواردی مبنی بر دلالت آیه بر حرکت وضعی و انتقالی زمین را به شرح ذیل ارائه نموده‌است:

۱-۲-۲-۳ استناد لغوی

* گفته راغب در *مفردات*: ﴿وَأَنزَلْنَا مِنْ سَمَاءٍ مَوْجِدًا يَسْفِكُ الْبُحْرَانَ﴾؛ یعنی زمین را از مقر خود زایل کرد. بدیهی است که جابه‌جا شدن چیزی از روی زمین مستلزم این است که اجزایش غلطان گردد و همین، خود مشتمل بر حرکت وضعی و انتقالی است. صاحب *صحاح و اقرب‌الموارد* نیز معنای ریگ‌های غلطان‌شده را از این کلمه برداشت نموده‌اند.

* عبارت قاموس که می‌گوید: «دُحِيتِ الْإِبِلُ»: شتر را راندم (مضمون حرکت) و نیز مفهوم «مدحاة»: چوبی که اطفال بر روی زمین به چرخ درآورند، چنان که بر هر چیزی که عبور نماید، آن را با خود بکشد و حرکت این نیز مانند حرکت زمین، مرگب از دو حرکت وضعی و انتقالی است.

* نقل صاحب قاموس و مفردات: «داحی خبیر؛ یعنی پرتاب کننده درب خبیر (درباره حضرت علی^(ع)) و اینکه هر چیزی پرتاب شود، به دور خود چرخ هم می زند...».

با این توضیح، از آیه شریفه، حرکت زمین استفاده می شود و مؤید آن هم عبارت ﴿أَخْرَجَ مِنْهَا مَاءَهَا وَمَرْعَاهَا﴾ است که بعد از ﴿وَالْأَرْضَ بَعْدَ ذَلِكَ دَحِيهَا﴾ ذکر شده است؛ چراکه جوشیدن چشمه و سایر تغییرات مربوط به گیاهان و فصول، نتیجه حرکت شبانه روزی زمین است، به ملاحظه انقلاب طبایع، اختلاف فصول و... خلاصه اینکه همه استشهادها برای استعمال لفظ دحو در معنای حرکت و گردش بوده است و در این صورت، آیه شریفه دلیل بر این است که زمین در فضا متحرک و غلطان می باشد (ر.ک؛ شهرستانی، ۱۳۴۲، ج ۱: ۱۷۸-۱۸۳).

۲-۲-۳) استناد حدیثی

در روایات اسلامی نیز اشاراتی بر این موضوع یافت می شود. امام علی^(ع) در این باب می فرماید: «و عدل حرکاتها بالرأسیات من جلا میدها و ذوات الشناخیب الشم من صیاحیدها، فسکنت من میدان لرسوب الجبال فی قطع اذیمها: و حرکت زمین را با کوه های لنگر انداخت و صخره های بزرگ و قله های بلند نظم داد و زمین در اثر وجود کوه ها بر سطحش بازااستاد و ساکن شد» (نهج البلاغه / خ ۹۰). در جای دیگر نیز از حضرت نقل شده است: «و سکنت الأرض مدحوة فی لجة تیاره... فسکنت علی حرکتها من أن تمید بأهلها أو تسیخ بحملها: زمین گسترده در میان آن امواج آب ساکن شد... پس زمین با آن حرکت سرسام آوری که دارد، قرار گرفت، بدون آنکه اهلش را حرکت دهد و پرتاب نماید» (همان). در واقع، منظور از سکون دحو در بیان دوم، سکون از اضطراب با نظم دادن به حرکات های آن در مرحله دحو است و نشان می دهد که زمین متحرک آفریده شده است و آنگاه خداوند آن را مطابق فرموده خود در قرآن، «ذلول» قرار داده است (ر.ک؛ الملک/ ۱۹) (ر.ک؛ شهرستانی، ۱۳۴۲، ج ۱: ۱۸۲-۱۸۳).

۳-۲-۳) تحلیل و بررسی

چنانکه مشاهده شد، مفسران برای تفسیر «دحو» به حرکت زمین، به لغت و حدیث استناد کرده‌اند. در بخش‌های گذشته نیز اشاره شد که «دحو» بر پایه کاربرد لغوی خود در کلمه «مدحاة»، دو حرکت همزمان برای همان مدحو (گلوله) است. یکی دورانی و دیگری انتقالی و دفعی از طرف فاعل (مانند حرکت وضعی و انتقالی زمین). این در حالی است که مراجعه به علم جدید، نشان‌دهنده اعجاز ادبی قرآن در لحاظ دقیق‌ترین کلمه در بیان حرکت وضعی و انتقالی همزمان زمین است (ر.ک؛ العک، بی تا: ۴۶۸-۴۶۹).

در کاربرد دیگر، «مداحی» گلوله‌ای متحرک است که کودکان با آن بازی می‌کنند که از این مورد نیز همچون کلمه «دحرجة» و تعبیرهایی چون «ازالة عن مقره»، مفهوم حرکت استنباط می‌گردد. علاوه بر موارد فوق، مترادف «طحو» و «دحو» و توجه به معنای «طحو» که در بیان اهل لغت به مفهوم توسعه چیزی، غلطاندن و حرکت دادن آن از محل خود می‌باشد (ر.ک؛ راغب اصفهانی، ۱۴۱۲ق.، ج ۱: ۶۷۵؛ زمخشری، ۱۴۱۷ق.، ج ۱: ۴۱۸ و ابن فارس، ۱۴۰۴ق.، ج ۱: ۴۳۴)، وجه دیگری بر این مدعاست. شایان ذکر است که به هیچ روی تنافی بین این معانی با مفهوم اصلی «بسط» نمی‌باشد؛ چراکه انبساط زمین به خودی خود و برای حیات روی آن، حرکات منظم و دورانی آن را به سبب اثر قانون گریز از مرکز فراهم می‌آورد که اهم نتیجه آن، بسط و گسترش گیاهان روی آن بوده است (ر.ک؛ صادقی تهرانی، ۱۳۶۵، ج ۳۰: ۹۱-۹۰) و این دو، لازم و ملزوم یکدیگرند (ر.ک؛ مکارم شیرازی و دیگران، ۱۳۷۴، ج ۲۶: ۱۰۰).

۳-۳) شگفتی در بیان شکل زمین

شکل کروی زمین در چند سوره قرآن از جمله ق/ ۷؛ الزمر/ ۵؛ الغاشیه/ ۲۰؛ نوح/ ۱۹ و الزخرف/ ۱۰ اشاره شده است و واژگانی چون: «تکویر»، «مهد»، «بساط» و... که در این آیات آمده‌اند، عنایت به معنای لغوی آنها مفید کروییت و به نوعی، مؤید بحث مورد نظر می‌باشند. از سوی دیگر، کاربرد عبارت «مشارق و مغارب» در آیات قرآن کریم (ر.ک؛

المعارج/۴۰؛ الأعراف/۱۳۷ و الصافات/۵) نشان از شکل کروی آن دارد؛ چراکه کثرت مشرق‌ها و مغرب‌ها مستلزم آن است که مشرق هر نقطه از زمین برای گروهی دیگر مغرب باشد (ر.ک؛ شهرستانی، ۱۳۴۲، ج ۱: ۳۵) و اگر زمین مسطح بود، تنها یک مشرق و یک مغرب داشت، نه مشرق‌ها و مغرب‌ها (ر.ک؛ رادمنش، ۱۳۷۴: ۴۴۹).

۳-۳-۱) دیدگاه دانشمندان دربارهٔ شکل زمین

شکل زمین از ابتدا برای اهل علم موضوعی مبهم بوده‌است؛ چنانکه بسیاری از دانشمندان قدیم در مغرب‌زمین و مشرق‌زمین، به نظریه‌پردازی در این زمینه پرداخته‌اند و اشکالی چون مکعب، مخروط، طبل، کشتی و... را برای آن متصور شده‌اند (ر.ک؛ شهرستانی، ۱۳۴۲، ج ۱: ۳۳). در این باب، اولین دانشمندی که قایل به کروییت شد، فیثاغورث بود (ر.ک؛ ویل دورانت، ۱۳۶۷، ج ۲: ۱۸۷) و پس از وی، دانشمندانی چون ارسطو به دلایلی از قبیل چگونگی سایهٔ زمین روی ماه به این باور معتقد گشتند (ر.ک؛ هاو کینگ، ۱۳۸۴: ۲۶).

البته علم جدید در شاخهٔ کیهان‌شناسی، مطابق آنچه نیوتن نیز دریافته بود (ر.ک؛ الشریف، ۲۰۰۰م: ۲۰ و سعادت، ۱۳۴۷، ج ۱: ۲۰). در تصویری دقیق‌تر، شکل زمین را بیضوی (کروی) معرفی نموده‌است. شاهد این مدعا، تفاوت قطر زمین از دو ناحیهٔ آن است؛ چنانکه قطر استوایی آن، ۱۲۵۷.۴ هزار کیلومتر و قطر جانبی (قطبی) آن، ۱۲۷۱.۲ هزار کیلومتر است (ر.ک؛ فیومی، ۱۴۲۴ق، ۱۰۰ و الشریف، ۲۰۰۱م: ۱۱۵) و این تفاوت که از روی نتیجهٔ شکل زمین روی حرکت ماه حاصل شده‌است و به وسیلهٔ مطالعات اختلالات حرکت ماه تعیین گردیده (ر.ک؛ سعادت، ۱۳۴۷، ج ۱: ۲۴)، به نوعی است که زمین روی دو قطب و در راستای محور میانی دچار پهن‌شدگی و در ناحیهٔ استوا به دلیل گردش، دچار بیرون‌زدگی شده‌است و این مورد باعث اختلاف ۴۳.۴ کیلومتری میان قطر در مدار استوایی و قطر میان دو قطب گشته‌است (ر.ک؛ دگانی، ۱۳۸۸: ۳۸۱).

۲-۳-۳) تحلیل و بررسی

چنانکه گذشت، از معانی انتزاع شده از کلمه «دحو»، کروی بودن می باشد که برخلاف دیگر معانی آن، مضمّر و غیرمستقیم است؛ به بیان دیگر، هرچند برخی اهل لغت «الأدحیه» و «الأداحی» را در مفهوم جای تخم گذاردن پرندهگان در ریگستان گرفته اند (ر.ک؛ فراهیدی، ۱۴۰۹ق.، ج ۳: ۲۸۰؛ طریحی، ۱۳۷۵، ج ۱: ۱۳۴ و ابن اثیر، ۱۳۶۷، ج ۳: ۱۰۶) و به استناد آن، برخی دانشمندان علوم قرآنی به بیضوی بودن زمین استدلال نموده اند (ر.ک؛ سامی، بی تا: ۵۰)، لیکن این دلیل متقن نیست. در این صورت، اشاره کلمه به کروی بودن، غیرمستقیم است و از لحاظ معنای غلطاندن که در بحث های قبل نیز آمد، حاصل می گردد؛ چرا که اشیاء کروی قابل غلطاندن می باشند.

وجه دیگر مؤید این موضوع، ترکیبی از معانی چند گانه کلمه «دحو» است؛ زیرا دحو لفظی است که در آن واحد به «بسط» و «تکویر» (از ماده «کور» به معنای پیچیده شدن چیزی به دور شیء کروی (ر.ک؛ فراهیدی، ۱۴۰۹ق.، ج ۳: ۱۶۰۴ و فیومی، ۱۴۱۴ق.، ج ۳: ۱۵۴)) دلالت می کند و مجرد بسط نمی باشد. لذا سزاوارترین و دقیق ترین لفظ علمی برای زمین مبسوطه کروی همین «دحا» است (ر.ک؛ مغنیه، ۱۴۲۴ق.، ج ۷: ۵۱۰ و العییدی، ۱۴۲۶ق.:: ۲۱). مطابق این بیان، لفظ آیه کریمه بازگو می کند که زمین مستوی نیست و مادام که همین باشد، در درونش انبساط می یابد و بدین صورت، با معنای اولیه «بسط» همسو می گردد (ر.ک؛ الحفنی، ۲۰۰۴م.، ج ۱: ۷۷۵ و الشریف، ۲۰۰۱م.:: ۱۱۵). لازم به ذکر است کشف شکل کروی و غیرمسطح زمین از سوی انسان در حالی بود که خداوند این مطلب را قرن ها پیش در آیات خود بازگو کرده بود (ر.ک؛ حسنی، ۲۰۰۶م.، ج ۱: ۱۳۱-۱۳۲).

نتیجه گیری

شگفتی های کتاب آسمانی خداوند در ابعاد مختلف ادبی، علمی و... مطرح می گردد. آیه معروف به دحوالأرض (وَالْأَرْضَ بَعْدَ ذَلِكَ دَحِيهَا) یکی از این دسته آیات است که

در بُعد شگفتی‌های علمی شاخه کیهان‌شناسی، با توجه به احادیث و نیز اشتغال لغت «دحو» بر معانی گسترده خود، همزمان ناظر و بازگوکننده سه شگفتی مهم درباره زمین است. این شگفتی‌ها عبارتند از: بیان چگونگی آفرینش اولیه، حرکت و در پایان، بیان شکل کروی (غیرمسطح) آن. این شگفتی‌های سه‌گانه نه تنها با یکدیگر تعارضی ندارند، بلکه علاوه بر نمایان کردن اعجاز ادبی قرآن در به کارگیری کلمه «دحو»، همراه با معنای شاخص بسط و گسترش، مکمل یکدیگر در به کمال رساندن زمین برای سکونت انسان می‌باشند. مسلماً این چیزی جز قدرت پروردگار عالم نیست که زمین اولیه غیرقابل استفاده را برای سکونت و کمال موجودات به نحوی شایسته تمهید نموده است: ﴿وَهُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾ (هود/۴).

منابع و مأخذ

قرآن کریم.

- ابن اثیر جزری، مبارک بن محمد. (۱۳۶۷). *النهاية في غريب الحديث والأثر*. ج ۴. قم: انتشارات مؤسسه اسماعیلیان.
- ابن جوزی، عبدالرحمن بن علی. (۱۴۲۲ق.). *زاد المسیر فی علم التفسیر*. تحقیق عبدالرزاق. بیروت: دارالکتب العربی.
- ابن عباد، صاحب اسماعیل. (۱۴۱۴ق.). *محیط فی اللغة*. تصحیح محمد حسن آل یاسین. بیروت: انتشارات عالم الکتاب.
- ابن عطیة اندلسی، عبدالحق بن غالب. (۱۴۲۲ق.). *المحور الوجیز فی تفسیر الکتاب العزیز*. تحقیق عبدالسلام محمد. چ ۱. بیروت: دارالکتب العلمیة.
- ابن فارس، احمد. (۱۴۰۴ق.). *معجم مقاییس اللغة*. چ ۱. قم: مکتب الأعلام الإسلامی.
- ابن قتیبه دینوری، عبدالله بن مسلم. (بی تا). *غریب القرآن*. بی جا: بی نا.
- ابن کثیر دمشقی، اسماعیل بن عمرو. (۱۴۱۹ق.). *تفسیر القرآن العظیم*. تحقیق محمدحسین شمس‌الدین. چ ۱. بیروت: دارالکتب العلمیة.

- ابن منظور، محمدبن مکرم. (۱۴۱۴ق.). *لسان العرب*. بیروت: دارالصدر.
- بغوی، حسین بن مسعود. (۱۴۲۰ق.). *معالم التنزیل*. ج ۱. بیروت: دار احیاء التراث العربی.
- البناء، حسن. (۱۴۲۳ق.). *نظرات فی کتاب الله*. قاهره: دارالتوزیع والنشر الإسلامية.
- بوکای، موریس. (بی تا). *عهدین، قرآن و علم*. ترجمه حسن حبیبی. تهران: انتشارات حسینیة ارشاد.
- بیضاوی، عبدالله بن عمر. (۱۴۱۸ق.). *انوار التنزیل و اسرار التأویل*. ج ۱. بیروت: دار احیاء التراث العربی.
- ثعالبی، عبدالرحمن بن محمد. (۱۴۱۸ق.). *جواهر الحسان فی تفسیر القرآن*. تحقیق شیخ محمدعلی معوض و شیخ عادل احمد. ج ۱. بیروت: دار احیاء التراث العربی.
- ثعالبی، عبدالملک بن محمد. (۱۴۱۴ق.). *فقه اللغة*. تصحیح جمال طلبه. ج ۱. بیروت: دارالکتب العلمیة.
- ثعلبی نیشابوری، ابواسحاق احمد بن ابراهیم. (۱۴۲۲ق.). *الکشف و البیان عن تفسیر القرآن*. ج ۱. بیروت: دار احیاء التراث العربی.
- الجمیلی، السید. (۲۰۰۰م.). *الإعجاز العلمی فی القرآن*. بیروت: مکتبة الهلال.
- حسنی، یوسف محمد. (۲۰۰۶م.). *الإعجاز العلمی فی اسرار القرآن الکریم و السنة النبویة*. ج ۱. دمشق: دارالکتاب العربی.
- الحفنی، عبدالمنعم. (۲۰۰۴م.). *موسوعة القرآن العظیم*. ج ۱. قاهره: مکتبة مدبولی.
- دگانی، مایر. (۱۳۸۸). *نجوم به زبان ساده*. ترجمه محمدرضا خواجه پور. تهران: مؤسسه جغرافیایی و کار توگرافی گیتاشناسی.
- رادمنش، سید محمود. (۱۳۷۴). *آشنایی با علوم قرآن*. ج ۴. تهران: انتشارات علوم نوین.
- رازی، ابو الفتوح حسین بن علی. (۱۴۰۷ق.). *روض الجنان و روح الجنان فی تفسیر القرآن*. مشهد: انتشارات بنیاد پژوهش های اسلامی آستان قدس رضوی.
- راغب اصفهانی، حسین بن محمد. (۱۴۱۲ق.). *المفردات فی غریب القرآن*. تحقیق صفوان عدنان. بیروت: دارالعلم.

- راید، ماکسول. (۱۳۳۵). *نجوم برای همه*. ترجمه حسینعلی رزم آرا. تهران: انتشارات فرانکلین.
- رضوان، عمر بن ابراهیم. (۱۴۱۳ق.). *آراء المستشرقین حول القرآن الکریم و تفسیره*. چ ۱. ریاض: دارالطیبة.
- زحیلی، وهبة بن مصطفى. (۱۴۱۸ق.). *التفسیر المنیر فی العقیة و الشریعة و المنهج*. چ ۲. بیروت: دارالفکر.
- زفروق، محمود حمدی. (۱۴۲۳ق.). *الموسوعة القرآنیة المتخصصة*. قاهره: وزارة الأوقاف المصر.
- زمخشری، جارالله محمود. (۱۹۷۹م.). *اساس البلاغة*. چ ۱. بیروت: دار صادر.
- شمس الدین. چ ۱. بیروت: دارالکتب العلمیة.
- سعادت، محمدعلی. (۱۳۴۷). *دوره کامل نجوم*. مشهد: انتشارات پارس بوک.
- سورآبادی، ابوبکر عتیق بن محمد. (۱۳۸۰). *تفسیر سورآبادی*. تحقیق علی اکبر سعیدی سیرجانی. چ ۱. تهران: انتشارات فرهنگ نشر نو.
- شاذلی، سید بن قطب. (۱۴۱۷ق.). *فی ظلال القرآن*. چ ۱۷. بیروت: دار الشروق.
- شریف الرضی، محمد بن حسین. (۱۳۹۰). *نهج البلاغة*. ترجمه علی شیروانی. قم: دفتر نشر معارف.
- سیوطی، جلال الدین. (۱۴۰۴ق.). *الدر المنثور فی تفسیر المأثور*. قم: کتابخانه آیت الله مرعشی نجفی.
- شیر، عبدالله. (۱۴۰۷ق.). *الجواهر الثمین فی تفسیر کتاب المبین*. چ ۱. کویت: مکتبة الألفین.
- الشریف، عدنان. (۲۰۰۰م.). *من علوم الارض القرآنیة*. چ ۳. بیروت: دارالعلم الملايين.
- _____ (۲۰۰۱م.). *من علم الفلك القرآنی*. چ ۱. بیروت: دارالعلم الملايين.
- شهرستانی، سید هبة الدین. (۱۳۴۲). *اسلام و هیئت*. ترجمه اسماعیل فردوس فراهانی و سید هادی خسروشاهی. تبریز: نشر کتاب فروشی صابونی.

- صادقی تهرانی، محمد. (۱۳۶۵). *الفرقان فی تفسیر القرآن بالقرآن*. چ ۲. قم: انتشارات فرهنگ اسلامی.
- طالقانی، سید محمود. (۱۳۶۲). *پرتوی از قرآن*. چ ۴. تهران: شرکت انتشار.
- طبرسی، فضل بن حسن. (۱۳۷۲). *تفسیر مجمع البیان*. چ ۳. تهران: انتشارات ناصر خسرو.
- طبری، ابوجعفر محمد بن جریر. (۱۴۱۲ق.). *تفسیر جامع البیان*. چ ۱. بیروت: دار المعرفة.
- طریحی، فخرالدین بن محمد. (۱۳۷۵). *مجمع البحرین*. چ ۳. تهران: بی نا.
- طنطاوی، سید محمد. (بی تا). *التفسیر الوسیط للقرآن الکریم*. بی جا: بی نا.
- طوسی، محمد بن حسن. (بی تا). *التبیان فی تفسیر القرآن*. بیروت: دار احیاء التراث العربی.
- عبدالسلام، احمد الراغب. (۱۴۲۲ق.). *وظیفه الصورة الفنیة فی القرآن*. چ ۱. حلب: فصلت.
- العیدی، خالد فائق. (۱۴۲۶ق.). *الأرض*. چ ۱. بیروت: دارالکتب العلمیة.
- العکک، خالد عبدالرحمن. (بی تا). *الفرقان و القرآن*. چ ۱. بی جا: بی نا.
- فخر رازی، ابوعبدالله محمد. (۱۴۲۰ق.). *تفسیر مفاتیح الغیب*. چ ۱. بیروت: دار احیاء التراث العربی.
- فراهیدی، خلیل بن احمد. (۱۴۰۹ق.). *العین*. تحقیق هارون عبدالسلام محمد. چ ۲. قم: انتشارات هجرت.
- فیض کاشانی، ملا محسن. (۱۴۱۵ق.). *تفسیر الصافی*. چ ۲. تهران: انتشارات الصدر.
- فیومی، احمد بن محمد. (۱۴۱۴ق.). *المصباح المنیر فی غریب الشرح الکبیر*. چ ۲. قم: انتشارات مؤسسه دارالهجرة.
- فیومی، سعید صلاح. (۱۴۲۴ق.). *الأعجاز العلمی فی القرآن الکریم مع الله فی السماء*. چ ۱. قاهره: مکتبة القدسی.
- قرشی، سید علی اکبر. (۱۳۷۵). *قاموس قرآن*. تهران: دارالکتب الإسلامیة.
- قرطبی، محمد بن احمد. (۱۳۶۴). *الجامع لأحكام القرآن*. چ ۱۴. تهران: انتشارات ناصر خسرو.

- کارتون، هانو. (بی تا). *مبانی ستاره‌شناسی*. ترجمه غلامرضا شاه عالی. شیراز: انتشارات شاهچراغ.
- کاشانی، ملا فتح‌الله. (۱۳۳۶). *منهج الصادقین فی الزام المخالفین*. چ ۱۹. تهران: انتشارات علمی.
- گنابادی، سلطان محمد. (۱۴۰۸ق.). *بیان السعادة فی مقامات العبادة*. چ ۲. بیروت: مؤسسه الأعلمی للمطبوعات.
- محمد سامی، محمدعلی. (بی تا). *اعجاز علمی در قرآن کریم*. ترجمه سید حسن کاظمی. چ ۱. تهران: انتشارات رزقی.
- مراغی، احمد بن مصطفی. (بی تا). *تفسیر مراغی*. بیروت: دار احیاء التراث العربی.
- مغنیه، محمدجواد. (۱۴۲۴ق.). *تفسیر کاشف*. چ ۱. تهران: دارالکتب الإسلامية.
- مکارم شیرازی، ناصر و دیگران. (۱۳۷۴). *تفسیر نمونه*. چ ۱. تهران: دارالکتب الإسلامية.
- ملاحویش آل غازی، عبدالقادر. (۱۳۸۰). *بیان المعانی*. چ ۱. دمشق: مطبعة الترقی.
- نحاس، ابوجعفر احمد بن محمد. (۱۴۲۱ق.). *اعراب القرآن*. چ ۱. بیروت: دارالکتب العلمية.
- نیشابوری، نظام‌الدین حسن بن محمد. (۱۴۱۶ق.). *تفسیر غرائب القرآن و رغائب الفرقان*. بیروت: دارالکتب العلمية.
- ویلاز، ری و دیگران. (بی تا). *کیهان و راه کیهانشان*. ترجمه سید محمد امین محمدی. تهران: بی نا.
- هاو کینگ، استیون ویلیام. (۱۳۸۴). *تاریخچه زمان از انفجار بزرگ تا سیاه چاله ها*. ترجمه محمدرضا محبوب. چ ۸. تهران: سهامی انتشار.

Boss A.P & R.H. Durisen. (2005). ". Chondrule-forming shock fronts in the solar nebula". *The astrophysical journal*. No.621. Pp. 1137-1140.

Asphauq, Canup. (2001). "An impact origin of the earth-moon system". *Geophysical union*. Pp. 708-712.

www.wikipedia.org