پژوهش دینی

شمارهٔ ۵۰، بهار و تابستان ۱۴۰۴
صص ۴۹ـ۶۹ (مقاله پژوهشی)

Pazhouhesh Dini
No. 50, Spring & Summer 2025

تحلیل تفسیری و علمی نظم کیهانی در قرآن با رویکرد مطالعه موردی آیات عدم اختلاط آب‌ها

فاطمه نوذری[۱]، رضا سعادت‌نیا[۲]، بهناز مومن‌پور[۳]

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۲/۰۸ـ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۰۲/۲۷)

چکیده

این پژوهش به بررسی پدیده عدم اختلاط آب دو دریا از منظر آیات قرآن کریم و تطبیق آن با یافته‌های علمی می‌پردازد. مقاله حاضر ابتدا نگاهی به نظم کیهانی حاکم بر جهان داشته و سپس یکی از مصادیق این نظم بدیع، یعنی پدیده عدم اختلاط کامل آب دو دریا را مورد تحلیل قرار می‌دهد. در بخش اول، با رویکردی تفسیری، آیات مرتبط با این پدیده مورد واکاوی قرار گرفته و مفاهیم کلیدی همچون "برزخ"، "حاجز" و ... تبیین شده‌اند. بخش دوم به تحلیل علمی این پدیده اختصاص یافته و عوامل فیزیکی، شیمیایی و اقیانوس‌شناختی موثر در عدم اختلاط کامل آب‌های دریایی با خصوصیات متفاوت مورد بررسی قرار گرفته‌اند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که قرآن کریم با انتخاب دقیق واژگانی همچون "برزخ" و "حاجز"، علاوه بر بیان هنرمندانه و بلاغی، به حقیقتی علمی اشاره نموده که امروزه در علم اقیانوس‌شناسی کاملاً شناخته شده است. این مطالعه نمونه‌ای از هماهنگی میان آموزه‌های قرآنی و یافته‌های علمی معاصر را به نمایش می‌گذارد. همچنین تعامل و هم‌افزایی میان علم و دین را تقویت می‌کند و فهم عمیق‌تری از نظم الهی حاکم بر جهان طبیعت فراهم می‌آورد.

کلید واژه‌ها: قرآن، عدم اختلاط دریاها، برزخ، حاجز، اعجاز علمی، نظم کیهانی.

---

۱. کارشناسی ارشد علوم قرآنی دانشگاه علوم و معارف قرآن کریم، دانشکده علوم قرآنی اصفهان (دولت‌آباد)، اصفهان، ایران؛ nozari.fatemeh96@gmail.com

۲. استادیار دانشگاه علوم و معارف قرآن کریم، دانشکده علوم قرآنی اصفهان (دولت‌آباد)، اصفهان، ایران (نویسنده مسئول)؛ saadatnia@quran.ac.ir

۳. دانشجوی دکتری مهندسی شیمی دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران؛ Behnazmomenpoor@gmail.com

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]

۱. بیان مساله

نظم حاکم بر جهان هستی، از دیرباز یکی از مهم‌ترین نشانه‌های حکمت الهی و محور تأملات عقلی و دینی بشر بوده است. در اندیشه اسلامی نیز، نظم موجود در پدیده‌های طبیعی، از جمله نشانه‌های توحید و ربوبیت الهی به شمار می‌آید. قرآن کریم به‌عنوان متنی وحیانی، در آیات متعددی به نظام‌مندی دقیق آفرینش اشاره کرده و مخاطبان خود را به تدبر در نشانه‌های آفاقی و انفسی دعوت می‌کند. این آیات نه‌تنها واجد بار معنایی دینی و اخلاقی‌اند، بلکه در بسیاری موارد، حاوی اشاراتی دقیق به واقعیت‌های علمی موجود در عالم طبیعت نیز هستند. یکی از جلوه‌های چشمگیر نظم طبیعی در قرآن، پدیده عدم اختلاط آب‌های شور و شیرین است که در آیات متعددی به آن اشاره شده است. این پدیده، با وجود مجاورت دو منبع آبی، از اختلاط کامل آن‌ها جلوگیری می‌کند و در عین سادگی ظاهری، دارای سازوکار پیچیده‌ای در ساحت فیزیکی و شیمیایی است. امروزه علم اقیانوس‌شناسی و شیمی آب، با ارائه توضیحاتی علمی درباره چگونگی این پدیده، امکان درک دقیق‌تری از این آیات را فراهم کرده‌اند. این در حالی است که، بسیاری از تفاسیر سنتی، به‌دلیل فقدان زمینه‌های علمی لازم، نتوانسته‌اند عمق علمی این آیات را به‌درستی تبیین کنند. از سوی دیگر، برخی رویکردهای علمی‌نگر نیز گاهی از بافت قرآنی و سیاق معنایی آیات غفلت کرده‌اند. از این‌رو، مطالعه‌ای تلفیقی که به‌طور همزمان به تحلیل تفسیری آیات و بررسی علمی پدیده مورد نظر بپردازد، می‌تواند گامی مؤثر در راستای فهم ژرف‌تر پیام قرآن و نیز تعامل سازنده میان علم و دین باشد. همچنین پژوهش حاضر بر آن است تا به این پرسش پاسخ دهد که نظم کیهانی مورد اشاره در قرآن کریم چگونه در یکی از آیات مرتبط با پدیده عدم اختلاط آب‌ها جلوه‌گر شده و چه نسبت و پیوندی میان داده‌های تفسیری و یافته‌های علمی در تبیین این نظم وجود دارد؟

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]

۲. مقدمه

پژوهش حاضر در چهارچوب نظری «نظم کیهانی در قرآن» شکل گرفته است؛ مفهومی که هم در ساحت فلسفه اسلامی و هم در تفسیر قرآن، جایگاهی محوری دارد. در این چهارچوب، عالم به‌عنوان نظامی هدفمند و قانون‌مند تلقی می‌شود که از خالقی حکیم و علیم سرچشمه گرفته و هر جزء آن در هماهنگی با کل معنا می‌یابد. عالم هستی با همه وسعتی که دارد، همه اجزایش به یکدیگر مرتبط و همانند یک زنجیر اولش بسته و مربوط به آخرش می‌باشد، به گونه ای که که ایجاد جزئی از آن مستلزم ایجاد و صنع همه آن است. قرآن کریم، با ارجاع به نشانه‌های طبیعی، انسان را به تأمل در این نظم و کشف حکمت الهی فرامی‌خواند.

نظم در لغت، به معنای سامان و آرایش است و در معنای مصدری یعنی جمع‌کردن و سامان دادن. همچنین نظم به معنای گردآوری است به این صورت که چیزی را با چیز دیگر قرین کرده و ضمیمه نمایند، همان‌گونه که دانه‌های مروارید را در یک رشته نخ گرد هم می‌آورند (مانند یک تسبیح). (ابن منظور، ۵۷۸/۱۲)

اما نظم در اصطلاح، به معنای هماهنگی بین چند عنصر و یا عضو است، هماهنگی در مقابل هرج و مرج، مفهومی آشکار دارد و همواره بین چند امر در ارتباط با یک هدف و غرض است. (جوادی آملی، ۲۲۷/۲)

نظم، هماهنگی مجموعه‌ای از اجزاست که هدف خاص را تعقیب می‌کند. دستیابی به این هدف، درگرو رابطه کمی و کیفی خاصی میان اجزای مجموعه است، که در صورت فقدان آن، مجموعه به اثر مطلوب خود نمی‌رسد (مطهری، ۱۳) با توجه به تعاریف مذکور هماهنگی و هدف‌دار بودن از مؤلفه‌های اصلی نظم می‌باشد. در واقع مجموعه‌ی منظم به مجموعه‌ای اطلاق می‌شود، که حداقل این دو ویژگی را داشته باشد. قرآن کریم مکرراً به صورت مستقیم و غیرمستقیم، به نظم حاکم بر نظام هستی اشاره می‌کند. واژه نظم لفظاً در قرآن به کار نرفته است، اما واژه‌های دیگری با چنین معنا و مفهومی بارها تکرار شده

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]

است. در آیات ۷ سوره شمس، ۳۷ سوره کهف، ۳۸ سوره قیامت و... به صورت مستقیم صحبت از نظم حاکم بر نظام هستی است. اما در برخی دیگر از آیات قرآن کریم خداوند به صورت غیرمستقیم به منظم بودن نظام هستی اشاره می‌کند. از جمله آیاتی در سوره‌های انعام ۹۵ ـ۹۹، یس ۳۳ـ۴۴، غاشیه ۱۷ـ۲۰ و ... که همگی حاکی از نظم حاکم بر عالم می‌باشد. از مواردی که وجود نظم در عالم را به خوبی به تصویر می‌کشد، آیات مربوط به نظم در گردش ماه و خورشید است:

«فَالِقُ الْإِصْبَاحِ وَ جَعَلَ اللَّيْلَ سَكَنًا وَ الشَّمْسَ وَ الْقَمَرَ حُسْبَانًا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ» (الانعام، ۹۶) «شکافنده صبحدم است و شب را وقت آرامش کرد، و خورشید و ماه را وسیله حساب کردن‌ها قرار داد، این نظم خدای نیرومند و دانا است.»

«در شکافتن صبح و موقع استراحت قرار دادن شب و همچنین حرکت ماه و خورشید که باعث پدید آمدن شب و روز و ماه و سال می‌گردد، تقدیر عجیبی به کار رفته و در نتیجه این تقدیر موجب انتظام نظام معاش انسان و مرتب شدن زندگی او شده» (طباطبائی، ۲۹۸/۷)

بنابر معنای واژه «حسبان» که تاکید بر بی‌حساب نبودن و منظم بودن مجموعه نظام هستی دارد، (راغب اصفهانی، ۴۸۰/۱). برخی مفسرین معتقدند که منظور از گردش و سیر منظم این دو کره آسمانی دلیلی بر این است که انسان بتواند برنامه‌های مختلف زندگی‌اش را تحت نظام و حساب در بیاورد. برخی دیگر از مفسرین نیز قائل بر این هستند که منظور این است که خود این دو کره تحت نظام و برنامه است. به هر صورت در حالت اول نعمتی از نعمات خدا و در صورت دوم دلیلی بر توحید و دلائل اثبات وجود خداست. همانطور که بیان شد، آیات قرآن برای کسب معرفت و شناخت ساحت قدس الهی، بیش از همه چیز افکار بشریت را به سمت تدبر و تفکر در مجموعه نظام هستی سوق می‌دهد، چرا که انسان خردمند با دیدن مجموعه یکپارچه نظام هستی نمی‌تواند منکر تدبیر خالق این مجموعه باشد.

اهداف پژوهش و پیشنیهٔ پژوهش

۱. تبیین مفهوم نظم کیهانی از منظر قرآن کریم.

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]

۲. بررسی تفسیری آیات مرتبط با عدم اختلاط آب‌ها.

۳. تحلیل علمی پدیده عدم اختلاط آب‌ها از منظر علوم طبیعی.

۴. تبیین نسبت و ارتباط میان تفسیر قرآنی و یافته‌های علمی در این زمینه.

۵. تقویت تعامل میان دانش تفسیر و علوم تجربی در تحلیل پدیده‌های طبیعی.

در حوزه اعجاز علمی قرآن، پژوهش‌های متعددی درباره اشارات طبیعی قرآن کریم انجام شده است. در خصوص آیات مرتبط با این بحث، مطالعاتی با تمرکز بر جنبه‌های تفسیری، علمی یا تطبیقی منتشر گردیده که اگرچه برخی از آن‌ها به پدیده «عدم اختلاط آب‌ها» اشاره کرده‌اند، اما با رویکرد این مقاله که مبتنی بر تحلیل تفسیری و علمی هم‌زمان است، تمایز دارد. برخی از مقالات مرتبط عبارتند از:

۶. اعجاز علمی قرآن کریم در آیه «مرج البحرین» (محمدی، ۱۳۹۲): این مقاله صرفاً به تطبیق ظاهر آیه با پدیده فیزیکی تلاقی آب‌ها پرداخته و فاقد تحلیل تفسیری و علمی است.

۷. تحلیل اقیانوس‌شناختی آیه «بینهما برزخ لا یبغیان» (سلیمانی، ۱۳۹۵): تمرکز بر تبیین علمی بوده و تحلیل تفسیری آیه را نادیده گرفته است.

۸. نظم موجود در خلقت از منظر قرآن (رحیمی، ۱۳۹۷): به بررسی کلی نظم طبیعت پرداخته و فاقد مطالعه موردی مشخص بر یک پدیده طبیعی است.

۹. تبیین علمی «برزخ» در قرآن (نعمتی، ۱۳۹۹): بر تفسیر برزخ از منظر علم فیزیک و ویژگی‌های محیطی تمرکز دارد، ولی به تفسیرهای قرآنی کمتر پرداخته است.

۱۰. تطبیق آیات طبیعی قرآن با نظریات محیط زیستی (حسینی، ۱۳۹۶): با رویکردی کاربردی و زیست‌محیطی به آیات نگریسته و به نظم کیهانی یا سیاق آیات اشاره‌ای نداشته است.

۱۱. بررسی مفاهیم آب در قرآن کریم (زارع، ۱۳۹۳): مقاله‌ای لغوی ـ مفهومی است و به ساختار نظم طبیعت یا بستر علمی اشاره‌ای ندارد.

۱۲. بررسی کاربرد واژه «بحر» در قرآن (قنبری، ۱۳۹۸): با تمرکز بر تحلیل واژگان قرآنی، از تحلیل‌های علمی یا تطبیقی بهره نگرفته است.

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]

۱۳. نظم طبیعت در نگاه تفسیری علامه طباطبایی (کریمی، ۱۴۰۰): نگاهی فلسفی- تفسیری دارد و فاقد پیوند با یافته‌های علمی معاصر است.

۱۴. اعجاز عددی در آیات مربوط به دریاها (شفیعی، ۱۳۹۴): نگاهی ریاضی‌محور دارد و فاقد تحلیل سیاقی یا معنایی آیات مورد نظر این مقاله است.

۱۵. طبیعت در قرآن از منظر تربیتی (یوسفی، ۱۳۹۱): بیشتر به پیام‌های تربیتی آیات طبیعی می‌پردازد تا تحلیل علمی یا تفسیری پدیده‌ها.

روش تحقیق این پژوهش به شیوه‌ای توصیفی ـ تحلیلی و با رویکردی میان‌رشته‌ای انجام گرفته است. در این تحقیق، ابتدا با بهره‌گیری از روش تحلیل تفسیری، به بررسی مفاهیم کلیدی آیات مربوط به پدیده عدم اختلاط آب‌ها پرداخته شده است. سپس با استفاده از داده‌های علمی برگرفته از منابع معتبر در حوزه‌های اقیانوس‌شناسی، فیزیک و شیمی آب، سعی شده است تا از منظر علوم تجربی نیز این پدیده تحلیل گردد. در گام بعدی، با تطبیق میان یافته‌های تفسیری و علمی، تلاش شده تا نقاط اشتراک و تفاوت این دو حوزه در فهم آیات قرآنی روشن گردد.

روش گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای و اسنادی بوده و تجزیه و تحلیل داده‌ها به‌صورت کیفی انجام گرفته است. تمرکز بر انسجام معنایی آیات، ساختار نحوی ـ بلاغی آن‌ها و نیز انطباق معنای آیات با مشاهدات علمی، اساس تحلیل این تحقیق را تشکیل می‌دهد.

۳. تحلیل تفسیری آیات مرتبط با عدم اختلاط آب‌ها

آیه اول:

«مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ يَلْتَقِيَانِ . بَيْنَهُمَا بَرْزَخٌ لَّا يَبْغِيَانِ» (الرحمن ۱۹ و ۲۰) (دو دریا را [به‌گونه‌ای] روان کرد [که] باهم برخورد کنند. میان آن دو، حد فاصلی است که به هم تجاوز نمی‌کنند.)

در این آیات واژه «مرج» فعل معلوم و در اصل به معنای آمیختن و آمیزش است (مرج

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]

امرهم یعنی کارشان پیچید ـ و این آیه از همان معنی مرج یا آمیختگی است) (راغب اصفهانی، ۲۱۵) و واژه «یلتقیان» در کتب لغت این‌گونه معنا شده: «**اللِّقاءُ والمُلاقاةُ: مقابلةُ الشیءِ و مباشرتُه**». (لقاء و ملاقاة به معنای روبه‌رو شدن و تماس مستقیم چیزی با چیز دیگر است.)، در ادامه می‌افزاید که این واژه هم در دیدارهای مادی (مانند برخورد اشیاء یا انسان‌ها) و هم در معانی معنوی (مثل دیدار خداوند در قیامت) به‌کار می‌رود. (ابن منظور، ۱۸۹)

بنابراین، **یَلْتَقِیَانِ** به معنای «یکدیگر را ملاقات می‌کنند» یا «به هم می‌رسند» است و در آیه، مراد این است که دو دریا در نقطه‌ای به ظاهر به هم می‌رسند یا برخورد می‌کنند، در حالی که در ادامه آیات می‌گوید میانشان فاصله و مانعی است.

علامه طباطبایی ذیل آیات پیرامون عدم اختلاط دو دریا به‌طورکلی بیان می‌کنند: «که منظور از دو دریا، یک دریای شور و یک دریا شیرین است. ایشان معتقدند که منظور از دریای شیرین همان آب‌های زیرزمینی هستند، که حاصل از ذخیره شدن نزولات آسمانی می‌باشد و این‌ها به صورت چشمه‌هایی از زمین خارج می‌شوند. این آب‌های زیرزمینی در زیرزمین با یکدیگر در ارتباط‌اند و تشکیل یک دریا می‌دهد.معنای دو آیه بدین‌صورت است: «خدای تعالی دو دریای شیرین و گوارا و شور و تلخ را مخلوط کرده، در عین اینکه تلاقی آن دو دائمی است، به‌وسیله مانعی که بین آن دو قرار داده نمی‌گذارد که یکدیگر را در خود مستهلک کنند، و این صفت گوارایی آن را از بین ببرد و آن صفت شوری این را، و در نتیجه نظام زندگی جانداران و بقای آن را تهدید کنند» (طباطبائی، ۲۳/۱۹)

نقدی که به سخن علامه وارد است، این است که تطبیق دریای شیرین به آب‌های زیرزمینی از نظر علمی مورد نقد است، چراکه آب‌های زیرزمینی حاصل از ریزش باران است که به درون زمین نفوذ کرده و بین خاک و سنگ‌های زیرزمین ذخیره می‌شود و اصولاً به صورت سفره‌های زیرزمینی در اعماق زمین قرارگرفته‌اند که اطلاق دریا به آن‌ها صحیح نمی‌باشد. همچنین با توجه به سیاق آیه که می‌فرماید: «**یَخْرُجُ مِنْهُمَا اللُّؤْلُؤُ وَ الْمَرْجَانُ**» از آن دو دریا لُؤْلُؤُ و مرجان را می‌توان استخراج کرد، حال آنکه این دو نعمت

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]

در اعماق اقیانوس‌ها و دریاها یافت می‌شود، نه در زیرزمین و از میان آب‌های زیرزمینی.

مفسرین دیگری نیز همین عقیده را دارند که دو دریا با یکدیگر تلاقی دارند، اما اختلاطی میان آن‌ها صورت نمی‌گیرد. (عروسی حویزی، ۱۷۰، و گنابادی، ۸۹)

تفسیر مجمع‌البیان نیز، دیدگاه شبیه المیزان دارد و دیدگاه سایر مفسرین را نیز ذیل این آیه بیان می‌کند. که در ادامه دیدگاه این اشخاص از قول مجمع‌البیان مطرح می‌گردد (طبرسی، ۷۶/۲۴)

ابن عباس: برزخ، مانع و پرده‌ای از قدرت خداست، پس دریای شور بر دریای شیرین قاطی و پیروز نمی‌شود تا آن را فاسد کند، و آب شیرین بر آب‌شور نیز ممزوج نمی‌شود تا آن را ضایع کند و با آن مختلط شود و معنای مرج ارسال است.

ابن عباس و ضحاک و مجاهد: مقصود از بحرین دریای آسمان دریای زمین است، زیرا که در آسمان دریایی است، که خداوند به قدرتش آن را نگه‌داشته و از آن باران نازل می‌شود، پس در سنه (همان مکانی که آب باران به آب‌های زمینی می‌پیوندد) با هم تلاقی می‌کنند و میان آن‌ها پرده‌ای است که منع کند دریای آسمان را از فرود آمدن و بازمی‌دارد دریای زمین را از بالا رفتن.

نقد دیدگاه ابن عباس، ضحاک و مجاهد: اگر منظور از دریای آسمان بارانی است که بر زمین فرود می‌آید، باید گفت که از نظر علمی، در لایه‌های بالایی جو، آب به صورت مایع وجود ندارد و بارانی که بشر نزول آن را مشاهده می‌کند، در واقع طی پدیده تبخیر آب دریاها به صورت بخار به سمت هوا کره بالا رفته و در آنجا متراکم می‌شود و توده‌های ابری تشکیل می‌گردد. سپس در اثر رعدوبرق ابر به یک توده غلیظ و سیاه تبدیل می‌شود که مانع از نفوذ خورشید می‌گردد و دمای توده ابر پایین آمده و بخار آب موجود تبدیل به قطره‌های باران می‌گردد. اطلاق لفظ دریا به آب در حالت بخار موجود در ابرها خالی از ایراد نیست و نمی‌توان با توجه به شواهد علمی ادعای وجود دریا در آسمان را داشت.

و بعضی گفته‌اند: که شیرین و شور به هم برخورد می‌کند، پس آب شیرین مثل لقاح و

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]

تزریقی است، برای آب‌شور و مروارید استخراج نمی‌شود مگر از مکانی کـه آب‌شـور و شـیرین با هم تلاقی کرده‌اند و این در پیش غوّاص‌ها معروف است. (طبرسی، ۷۹) این دیدگاه با شـواهد علمی مطابقت بیشتری دارد، که در قسمت تحلیل علمی بحث به آن پرداخته می‌شود.

آیه دوم

«**اَمَّنْ جَعَلَ الْاَرْضَ قَرَارًا وَ جَعَلَ خِلالَهَا اَنْهَارًا وَ جَعَلَ لَهَا رَوَاسِیَ وَ جَعَـلَ بَـینَ الْبَحْـرَیْنِ حَاجِزًا ءَاِلهٌ مَعَ اللهِ بَلْ اَکْثَرُهُمْ لَا یَعْلَمُونَ**» (نمل، ۶۱) «آیا شـریکانی کـه مـی‌پندارنـد بهتـر است) یا آن‌کس که زمین را قرارگاهی ساخت و در آن رودها پدید آورد و برای آن، کوه‌ها را [مانند لنگر] قرار داد، و میان دو دریا برزخی گذاشت؟ آیا معبـودی بـا خداسـت؟ [نـه،] بلکه بیشترشان نمی‌دانند».

در اینجا هم بحث عدم اختلاط را با لفظ "**حاجز**" به معنای مانعی است که بین دو چیـز جای داشته باشد مطرح می‌کند که در آیه "کلمه" **قرار**" مصدر و بـه معنـای اسـم فاعـل، یعنی قار و مستقر بین دو چیز است و کلمه "**رواسی**" جمع راسیه است، که به معنای ثابـت و ریشه‌دار است و مراد از رواسی کوه‌ها است که در زمین ریشـه دارنـد و پـای برجاینـد. (طباطبائی، ۴۵۵/۵)

و در جایی دیگر این عدم اختلاط را با اشاره به نوع آب (شور یا شـیرین بـودن) بیـان می‌کند و می‌فرماید:

آیه سوم:

«**و هو الذی مَرَجَ البحرینِ هذا عَذبٌ فُراتٌ و هذا مِلـحٌ اُجـاجٌ وَ جَعَـلَ بَینَهمـا بَرزَخـا و حِجراً مَهجوراً**» (فرقان،۵۳) (و اوست کسی که دو دریا را موج‌زنان به‌سوی هـم روان کـرد این یکی شیرین و آن‌یکی شور و تلخ است و میان آن دو حریمی استوار قرار داد.)

در این آیه با بیانی دیگر به تشریح این دو دریا پرداخته مطابق دیدگاه صاحب المیـزان: کلمه "**مرج**" به معنای مخلوط کردن است و "امر مریج" هم که در قرآن آمـده بـه معنـای امری مختلط است و کلمه "عذب" اگر درباره آب به کار رود، به معنـای آب خـوش‌طعـم

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]

است و کلمه "**فرات**" نیز در مورد آب به معنای آبی است که بسیار خوش‌طعم باشد، کلمه "**ملح**" به معنای آبی است که طعمش برگشته باشد و "**اجاج**" آبی است که شوری‌اش زیاد باشد و کلمه "**برزخ**" به آن حدی گویند که میان دو چیز فاصله شده باشد و کلمه "**حجر محجور**" به معنای حرام محرم است، یعنی آن‌چنان میان این دو آب حاجز و مانع قرار داده‌ایم که مخلوط شدن آن دو با هم، حرام محرم شده، یعنی به‌هیچ‌وجه مخلوط نمی‌شود. و اینکه فرمود: "**وَ جَعَلَ بَيْنَهُما**" خود قرینه است بر اینکه مراد از مخلوط کردن دو دریا، روانه کردن آب دو دریا است با هم، نه مخلوط کردن آن دو، که اجزای آن‌ها را در هم و برهم کند (طیاطبائی، ۳۱۶/۱۵)

علامه شعرانی در ذیل آیه ۵۳ فرقان نیز معتقد است، مراد جریان آب شیرین است که نزدیک مصب شطوط که در میان آب‌های شور قرار دارد. (شعرانی، ۶۳) این کلام علامه شعرانی که اشاره به وجود حائل در ورودی رودخانه به دریای شور دارد، نیز مصداق خارجی دارد، که در بررسی علمی اشاره می‌شود.

در مقامی دیگر از این پدیده به‌عنوان نعمتی شگرف یاد شده که انسان از آن محل علاوه بر ارتزاق، کسب روزی هم می‌کند:

آیه چهارم

«**وَمَا يَسْتَوِي الْبَحْرَانِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ سَائِغٌ شَرَابُهُ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَمِن كُلٍّ تَأْكُلُونَ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُونَ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ فِيهِ مَوَاخِرَ لِتَبْتَغُوا مِن فَضْلِهِ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ**» (فاطر، ۱۲) (این دو دریا یکسان نیستند: یکی آبش شیرین و گواراست و یکی شور و تلخ، از هر دو گوشت تازه می‌خورید، و از آن‌ها چیزهایی برای آرایش تن خویش بیرون می‌کشید و می‌بینی که کشتی‌ها برای یافتن روزی و غنیمت، آب را می‌شکافند و پیش می‌روند، باشد که سپاسگزار باشید.)

صاحب مجمع‌البیان در ذیل این آیه، کلمات را این‌گونه تعریف می‌کند: "**عذب**" به معنای آب پاکیزه است، و کلمه "**فرات**" به معنای آبی است که سوز عطش را می‌شکند، و

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]

یا آبی است که خنک باشد. و کلمه "**سائغ**" آن آبی را گویند که از گوارایی، با سهولت به حلق فرورود. و کلمه "**اجاج**" به معنای آبی است که به خاطر شوری و یا تلخی، حلق را می‌سوزاند (طبرسی، ۴۰۴/۲)

در تفسیر این آیات مفسرین موارد دیگری همچون، تعبیر از حائل را جدایی بین کافر و مؤمن می‌دانند، از این‌که این دو گروه در زمین زندگی می‌کنند اما بین آنان فاصله است و یا سایر موارد ذکر شده که پاره‌ای از آن‌ها برخواسته از روایات از باب ذکر مصادیق است که در بحث این پژوهش نمی‌گنجد.

در متن این آیات خداوند از دو دریا سخن می‌گوید که به یکدیگر می‌رسند اما میان آن‌ها برزخی است که مانع تجاوز یکی بر دیگری می‌شود. واژه «مرج» که به‌معنای روان ساختن و حرکت دادن آزادانه است، نشان می‌دهد که این دو دریا با وجود حرکت و تماس ظاهری، به‌طور کامل در هم نمی‌آمیزند.

تفاسیری مانند المیزان، نمونه و مجمع‌البیان، بر جنبه تمثیلی یا تکوینی این آیه تأکید دارند؛ به‌گونه‌ای که برخی از مفسران، این آیه را به دو نوع انسان (مؤمن و کافر) یا دو نوع علم تفسیر کرده‌اند. اما نگاه تفسیری دقیق‌تر، به‌ویژه در تفسیر المیزان، پدیده‌ای واقعی و عینی را مد نظر دارد که حکایت از نظام خلقت دارد.

در سوره فرقان نیز به‌طور روشن به تفاوت مزه و ترکیب دو آب اشاره شده است: یکی شیرین و گوارا و دیگری شور و تلخ. تعبیر «**جعل بینهما برزخاً و حجراً محجوراً**» افزون بر ذکر برزخ، واژه «**حجر**» را به‌کار برده که به‌معنای ممنوعیت و مانع فیزیکی است. (مصطفوی، ۸۳) این واژه‌شناسی، نشان از آن دارد که نه‌تنها فاصله و مرز طبیعی، بلکه نوعی ممنوعیت و محدودیت دقیق در نظام طبیعی تعبیه شده است. تفاسیر، بر وجود نظم حکیمانه در این مرزبندی طبیعی تأکید کرده‌اند. در نگاه علامه طباطبایی، این جداسازی دلالت بر طراحی عالمانه دارد که فراتر از تصادف طبیعی است.

ترکیب این آیات نشان می‌دهد که نظم کیهانی از منظر قرآن نه‌تنها در آفرینش که در

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]

پایداری و حفظ تعادل میان پدیده‌ها نیز حضور دارد. پدیده برزخ آبی، نمونه‌ای از نظمی دقیق و خدادادی است که در سطح میکروسکوپی (مانند تفاوت یون‌ها و ذرات) و ماکروسکوپی (مانند جریان‌ها و دما) عمل می‌کند.

٤. تحلیل علمی پدیده عدم اختلاط آب‌ها

در ابتدا لازم است به این موضوع اشاره گردد که برای بررسی پدیده‌های منظم عالم هستی که قرآن کریم به آن‌ها اشاره کرده و مقایسه آن با علوم تجربی نیاز است به نظریات قطعی و یقینی در این علوم مربوطه رجوع نمود. اما منظور از قوانین قطعی در علم کدام دسته از قوانین می باشد؟ در پاسخ می‌توان شکل‌گیری قوانین در علوم تجربی را این‌گونه بیان کرد:

قوانین در علوم تجربی حاصل نتایج آزمایش‌ها و تحلیل‌هایی که بر اساس فرضیه ابتدایی در ذهن دانشمند شکل گرفته است و به ثبات رسیده است، به وجود می‌آیند. در ابتدای مسیر یک قانون و یا نظریه علمی همواره یک ایده خام وجود دارد، که به سبب کشف پدیده‌های محیطی و در واقع سهل نمودن زندگی بشری به وجود آمده است. یک ایده زمانی در مسیر تبدیل‌شدن به یک قانون و یا نظریه قرار می‌گیرد که دانشمندان به سودمند بودن آن در جهت تحقق اهداف علمی خود اطمینان یابند. مشاهده و اندیشیدن در خصوص کشف پدیده‌ها و ارتباط بین آن‌ها اولین گام در شکل‌گیری یک نظریه هست که منجر به تلاش برای تشریح و توصیف پدیده‌ها و ارتباطات آن‌ها می‌شود. در گام بعدی پژوهش‌گر سعی در برقراری ارتباط و انطباق نتایج گام قبلی با دنیای واقعی را دارد که سپس این روابط را در قالب یک تعریف علمی و قابل توجیه ارائه می‌دهد. در نهایت فرضیه خود را مکرراً با انجام آزمایش‌ها و داده‌های متنوع اعتبار سنجی می‌کند، سپس نتایج و قیاس‌های منطقی به‌دست‌آمده را توسعه و تعمیم می‌دهد. تست و در معرض آزمون قرار دادن نتایج آزمایش‌ها و رسیدن به یک انطباق منطقی با دنیای حقیقی گام اساسی و قابل اهمیتی در نظریه‌سازی است.

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]

پژوهش حاضر با استناد به تعریف زیر از قانون علمی این پدیده را مورد واکاوی قرار می‌دهد:

«قانون علمی، آن قضیه کلی است که بیان‌کننده یک جریان منظم در عالم هستی است که برای به وجود آمدنش شرایط و مقتضیاتی لازم است، به‌طوری‌که در صورت تخلف یکی از آن شرایط و مقتضیات، جریان مربوط به وجود نمی‌آید، در حقیقت استمرار آن شرایط و مقتضیات موجب استمرار جریان می‌باشد، و کلیت قانون هم از اینجا ناشی می‌گردد که آن امور (شرایط و مقتضیات) در حال به وجود آمدن استمرار است» (جعفری، ۵)

از منظر علمی، در نقاطی مانند دهانه رودخانه‌ها یا محل تلاقی خلیج‌ها با اقیانوس‌ها، به‌دلیل تفاوت در چگالی، دما، شوری و سایر عوامل، لایه‌ای به‌نام «برزخ» ایجاد می‌شود که از ترکیب کامل آب‌های متفاوت جلوگیری می‌کند. داده‌های اقیانوس‌شناسی نشان داده‌اند که این برزخ می‌تواند چندین کیلومتر ادامه داشته باشد و لایه‌ای پایدار با خواص فیزیکی متمایز ایجاد کند. همچنین مشخص است که این تمایز نه فقط در مزه، بلکه در پارامترهایی چون pH، میزان نمک، دما، اکسیژن محلول، و حتی ترکیبات یونی آشکار است. این تمایزات موجب شکل‌گیری لایه‌هایی پایدار میان دو نوع آب می‌شود که مانع ترکیب آن‌هاست، حتی با وجود جریان دائمی و تماس فیزیکی.

آب دریا حاوی عناصر شناخته‌شده، نظیر ترکیبات کلر، برم، سولفات‌ها، بی‌کربنات‌ها، اسیدبوریک، سدیم، منیزیم، کلسیم، پتاسیم و استرونیوم می باشد. فراوان‌ترین عنصر شیمیایی در آب دریا، «یون کلر» است که ۵۵ درصد از کل مواد محلول در آب دریا را تشکیل می‌دهد. بعد از آن «یون سدیم» با ۳۰/۶ درصد فراوان‌ترین عنصر شیمیایی است و به این ترتیب نمک طعام و یا کلراید سدیم بالاترین مقدار املاح دریا را تشکیل می‌دهد. غلظت مواد معدنی در دریا که به آن «ملاحت» (Salinity) گفته می‌شود، عبارت است از مقدار کل مواد جامد حل‌شده در آب دریا بر حسب گرم در کیلوگرم (گرم در هزار) (Reid Jr،۱۹۵۳م،۲۵۳)

ساختار دریاها به‌گونه‌ای است که می‌توان آن را از لحاظ توزیع دما به سه ناحیه

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]

حرارتی تقسیم کرد. ناحیه اول عمق ۵۰ تا ۲۰۰ متر از سطح دریاست که درجه حرارت آن شبیه به درجه حرارت سطح مجاور فضای باز است. ناحیه دوم، که بلافاصله زیر این قسمت قرار دارد، در اعماق ۲۰۰ تا ۱۰۰۰ متری است و در این نقطه درجه حرارت به‌سرعت کاهش می‌یابد و در اعماق بیشتر به‌تدریج بالا می‌رود (یزدی، ۲۳)

پدیده عدم اختلاط کامل آب‌های شور و شیرین، به‌رغم تماس ظاهری و جریان در کنار یکدیگر، نتیجه ترکیب چند عامل فیزیکی و شیمیایی است که از منظر علوم تجربی کاملاً تبیین‌پذیر است. از جمله این عوامل می‌توان به تفاوت در **چگالی، دما، شوری، جریان‌های دریایی،** و **نیروی کشش سطحی** اشاره کرد، که در ادامه هر یک از این عوامل مورد بررسی قرار می‌گیرند.

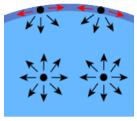
الف. تفاوت چگالی و شوری

آب شیرین معمولاً چگالی کمتری نسبت به آب شور دارد. این تفاوت باعث می‌شود که آب‌ها به‌راحتی با یکدیگر ترکیب نشوند. در محل‌هایی که دو نوع آب به هم می‌رسند، آب سبک‌تر (معمولاً شیرین‌تر) تمایل دارد که در لایه‌های فوقانی باقی بماند، در حالی که آب شورتر در لایه‌های زیرین مستقر می‌شود. این پدیده لایه‌بندی چگالی (density stratification) نام دارد و مانعی طبیعی برای ترکیب فوری آن‌ها فراهم می‌آورد.

ب .کشش سطحی

نیروی کشش سطحی، که ناشی از نیروهای بین مولکولی است، موجب ایجاد نوعی مقاومت در برابر اختلاط فوری دو مایع با ترکیب متفاوت می‌شود. وقتی دو آب با ترکیب یونی متفاوت کنار هم قرار می‌گیرند، نیروهای بین مولکولی بین آن‌ها ضعیف‌تر از درون خودشان است؛ در نتیجه یک مرز طبیعی (برزخ‌گونه) میانشان شکل میگرد. طی این پدیده، سطحی از مایع که با گاز در تماس است، همانند یک صفحه الاستیک عمل می‌کند. عموماً کشش سطحی برای حالتی به کار می‌رود، که سطح مایع با یک گاز مانند هوا در تماس باشد. (اسموت، ۱۹۰ش، ۳۸)

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]



شکل۱. کشش سطحی در مولکول‌های آب

مطابق شکل۱، مولکول‌های آب در سطح، سعی در حفظ انسجام خود دارند و توسط نیروی جاذبه سمت پایین کشیده می‌شوند. شکل۲، تعریف واضحی از کشش سطحی ارائه می‌کند.

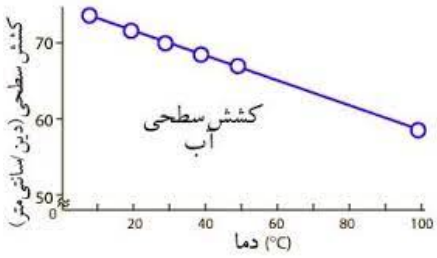
شکل۲. کشش سطحی عامل فرونرفتن حشره در آب

شکل ۲ به‌وضوح نشان می‌دهد که علت فرونرفتن برخی حشرات در آب چیست. حشرات به علت وزن سبکی که دارند توانایی شکستن پیوندهای بین‌مولکولی سطح را ندارند، در نتیجه روی آب باقی می‌مانند.

از جمله عوامل مؤثر بر کشش سطحی می‌توان به دما و ناخالصی اشاره کرد. که افزایش دما شاید چندان تأثیر محسوس و مستقیمی روی نیروی جاذبه‌ی بین مولکولی نگذارد، ولی موجب افزایش انرژی جنبشی و بی‌نظمی مولکول‌ها در سطح می‌شود که تمایل مولکول‌ها را برای تبخیر شدن، افزایش می‌دهد. بنابراین برهم‌کنش بین مولکول‌ها ضعیف‌تر شده و کشیدگی مولکول‌های سطح به سمت درون مایع کم می‌شود. (علیخانی، ۱۳۹۳ش، شماره ۱۱۹/۱۸)

شکل ۳ رابطه دما و کشش سطحی را نشان می‌دهد.

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]



شکل۳. رابطه دما و کشش سطحی

همان‌طور که در شکل شماره ۳ مشخص است، با افزایش دما کشش سطحی کم می‌شود. از این واقعیت علمی میتوان اینگونه برداشت کرد که دو آب با دماهای متفاوت، کشش سطحی متفاوتی دارند.

دومین عامل مؤثر بر کشش سطحی وجود ناخالصی در سیال می‌باشد. افزایش ناخالصی در مایع موجب می‌شود، تا نوع و میزان قوی و ضعیف بودن پیوندهای مولکولی تغییر کند و در نتیجه ماده ناخالص حاصل، کشش سطحی متفاوتی داشته باشد تا مدت زیادی پایدار می‌ماند و همان گونه که اشاره شد آب دو دریا در میزان املاح موجود با یکدیگر متفاوتند در نتیجه کشش سطحی ایجاد شده مانع از اختلاط می‌شود.

ج. تفاوت دما و جریان‌ها

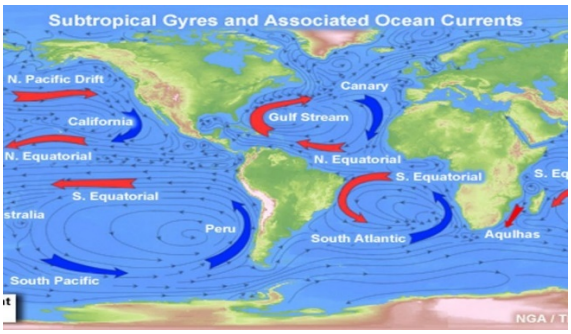
آب‌های با دمای متفاوت نیز نرخ اختلاط کمتری دارند. برای مثال، وقتی جریان گرم‌تر از منطقه‌ای وارد منطقه‌ای سردتر می‌شود (مانند جریان خلیج فارس به اقیانوس هند)، به‌علت اختلاف چگالی ناشی از دما، این دو لایه نیز به‌سادگی ترکیب نمی‌شوند.

همچنین در معادلات حرکت ماده در علم ترمودینامیک، اگر حرکت یک ماده با قوانین نیوتونی بررسی شود، باید اثر یک نیروی درونی به نام اینرسی نیز محاسبه شود. این نیرو از اهمیت بالایی در علوم زمین‌شناسی و اقیانوس‌شناسی برخوردار است. مطابق این قانون، اشیاء روی سطح زمین مستقیماً حرکت نمی‌کنند در نیمکره شمالی در جهت عقربه ساعت و در نیمکره جنوبی در خلاف جهت عقربه ساعت حرکت می‌کنند. (یزدی، ۵۳)

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]

همچنین مطابق تعریف نیروی اینرسی «ماده اگر تحت تأثیر نیروی خارجی قرار نگیرند، سعی در حفظ حالت خود دارند. یعنی اگر ساکن باشد، ساکن می‌ماند و اگر در حال حرکت باشد به حرکت یکنواخت خود در همان جهت ادامه می‌دهد.» (مور تیمر، ۳)

بنابراین اختلاف جهت جریان در اقیانوس اطلس و دریای مدیترانه مانع از مخلوط شدن آن‌ها در یکدیگر می‌شود.



شکل ۶. حرکت جریان‌های اقیانوسی

مطابق تصویر جریان های آب گرم هنگام برخورد با جریان اب سرد سعی در حفظ انسجام خود دارند و هم مسیر نمی‌شنوند. همچنین لازم به ذکر است که از جمله عوامل مؤثر بر حرکت جریان‌های اقیانوسی می‌توان به نیروهای اصطکاکی (Frictional Forces) و نیروهای فشار افقی مدرج اشاره کرد. که در شکل‌گیری حرکت جریان‌های اقیانوسی تأثیر به سزایی دارند.

ذیل بحث تفاوت دمایی می‌توان به این نکته اشاره نمود که امروزه اقیانوس شناسان محل استخراج سنگ‌های قیمتی را، محل تلاقی آب دو دریا می‌دانند. همچنین پژوهشی در سال ۱۹۵۳ انجام شد[۱]، که در آن به بررسی خواص آب موجود در محل تلاقی پرداخته

۱. در سال ۱۹۵۳ شخصی به نام Joseph. L پژوهشی در عرض‌های مختلف جغرافیایی از دو دریا اطلس و آزام انجام داد، که طی آن به نتایج مهمی از قبیل چرایی وجود آبزیان در محل تلاقی و همچنین بالا بودن سطح استخراج سنگ‌های قیمتی در این محل رسید و نتایج پژوهش خود را تحت عنوان مقاله On the temperature, salinity, and density differences between the Atlantic and Pacific oceans in the upper kilometre منتشر کرد.

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]

بود و با توجه به مستندات علمی اثبات کرد که چون دما در محل تلاقی ناگهان کم و زیاد می‌شود (دو دریا درجه حرارت‌های مختلفی دارند)، موجودات معلق دریای با نام "پلانکتون"[۱] (Plankton)، به دلیل این تغییر دما می‌میرند و غذای اصلی آبزیان دریا می‌شوند، در نتیجه محل تلاقی دو دریا محل مناسبی برای تجمع آبزیانی است که غذای آن‌ها همین پلانکتون‌ها هستند، که این مهم این مکان‌ها را تبدیل به یکی از مکان‌های سودمند جهت صید ماهی و استخراج سنگ‌های قیمتی می‌کند (Reid، ۱۹۵۳م،۲۵۳)

۵. مثال تجربی: تلاقی دریای مدیترانه و اقیانوس اطلس

یکی از مشهورترین مثال‌ها برای پدیده «برزخ آبی»، محل تلاقی دریای مدیترانه و اقیانوس اطلس در تنگه جبل‌الطارق است. در این منطقه، آب شور و گرم‌تر مدیترانه به سمت اقیانوس اطلس جریان دارد، در حالی که آب سردتر و کم‌شورتر اقیانوس در لایه‌های سطحی جریان دارد و وارد دریای مدیترانه می‌شود. دریای اطلس مقدار نمک بیشتری در خود حل کرده است در نتیجه باید نسبت به اقیانوس آرام چگال‌تر باشد و طبق قوانین فیزیکی ماده‌ی چگال‌تر پایین قرار می‌گیرد، درست مانند زمانی که بر روی مقداری محلول آب و نمک مقداری آب خالص اضافه شود، محلول غلیظ‌تر باید پایین قرار گیرد. اما در تنگه جبل‌الطارق، این دو کنار یکدیگر قرارگرفته و مرز هالوکلاین (Halocline) آن‌ها به‌صورت عمودی است و این خود نشان‌دهنده وجود اندکی اختلاف غلظت است، که خود عامل مؤثر در عدم ترکیب آب دو اقیانوس می‌باشد. نتیجه این جریان دو سویه، ایجاد لایه‌ای مرزی بین این دو توده آبی است که حتی با وجود اختلاط جزئی در سطح، در لایه‌های میانی و عمیق تا کیلومترها پایدار باقی می‌ماند.(Ibrahimi ،۱۹۹۱م،۶۷) بررسی‌های اقیانوس‌شناسان با استفاده از اندازه‌گیری دما، شوری، رنگ، ترکیبات یونی و حتی نوع پلانکتون‌ها، این تمایز را تأیید کرده است.

---

۱. موجودات تک سلولی یا پرسلولی هستند و با فتوسنتز انرژی مورد نیاز خود را تأمین می‌کنند پلانکتون‌ها در آب‌های شور و شیرین ساکن هستند و به عنوان تأمین‌کننده بیش از ۵۰٪ اکسیژن جو، تنظیم میزان دی‌اکسید کربن در آب و البته تولیدکننده اصلی در شبکه غذایی اکوسیستم آبی محسوب می‌شوند.

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]

۶. نتایج مقاله

بررسی آیات قرآن کریم در خصوص پدیده عدم اختلاط آب‌ها، به‌ویژه در سوره‌های «**الرحمن**»، «**الفرقان**»، «**النحل**» و «**فاطر**»، نشان می‌دهد که قرآن با بیانی موجز و ادبی، به نظمی شگفت‌انگیز در طبیعت اشاره دارد که علم امروز نیز بر آن صحه می‌گذارد. پدیده «**برزخ**» میان آب‌ها که مانع اختلاط فوری آن‌ها می‌شود، امری واقعی و قابل سنجش در علوم تجربی معاصر به شمار می‌آید. تحلیل علمی این آیات نشان داد که عواملی همچون تفاوت در چگالی، شوری، دما، جریان‌های زیرسطحی و نیروی کشش سطحی از مهم‌ترین دلایل عدم اختلاط آنی آب‌های متفاوت‌اند.این عوامل سبب ایجاد مرزهای طبیعی میان آب‌های شور و شیرین می‌شوند که حتی با جریان یافتن در کنار یکدیگر، برای مدت‌های طولانی از اختلاط کامل جلوگیری می‌کنند. به طور کلی نتایج به دست آمده از این پژوهش‌ها را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

۱. نتیجه بررسی علمی آب این دو دریا نشان داد، تفاوت غلظت این آب‌هاست که منجر به ایجاد کشش سطحی متفاوتی در این دو نوع آب می‌شود، به همین دلیل هنگام تلاقی، هر اقیانوس سعی در کشیدن و جمع‌کردن مولکول‌های خود دارد که این عامل، منجر به متصور شدن وجود حائل میان دو دریا شده است.

۲. اگر آب این دو دریا مطلقاً با یکدیگر ترکیب نمی‌شد، باید مرز بین آن‌ها به‌صورت یک خط صاف و مستقیم باشد، حال‌آنکه تصاویر ماهواره‌ای از این تلاقی نشان می‌دهد که محل تلاقی دو دریا به صورتی است که این دو نوع آب به حریم یکدیگر راه پیدا کرده‌اند. همچنین مشخص شد که آب این دو دریا با غلظت متفاوتی کنار هم قرار گرفته، و مطابق با قانون پایستگی جرم، به علت این اختلاف، هم جرم و هم دما در مرز تلاقی این دو دریا تغییر می‌کند و به دلیل بزرگ بودن سطح سیستم‌ها، انتقال جرم در محل تلاقی دو دریا به حدی ناچیز است که تأثیری در خواص نمی‌تواند ایجاد کند و این امکان وجود دارد که با گذر زمان، آب‌ها به‌تدریج شروع به مخلوط شدن در یکدیگر کنند، اما لازمه انتقال جرم میان دو سیستم، مدت زمان تماس است که مطابق بررسی‌های جریان‌های اقیانوسی موجود در آن‌ها که در خلاف جهت هم می‌باشند، عملا فرصت انتقال جرم را به آن‌ها نمی‌دهد.

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]

وجود همین جریان‌های قوی آبی، موجب می‌شود که مدت زمان تماس این دو سیستم بسیار کم باشد و آب‌ها در خط تلاقی مدام جایگزین آب‌های دیگری شوند.

۳. جریان‌های قوی موجود در اقیانوس‌ها به حدی قوی و پر سرعت هستند که حتی لایه‌های دمایی موجود را نیز به هم نمی‌زند.

۴. مطالعه موردی جریان دریای مدیترانه و اقیانوس اطلس در تنگه جبل‌الطارق، به‌عنوان یکی از نمونه‌های مشهور این پدیده، نشان داد که واقعیت‌های علمی موجود با توصیف قرآنی آن مطابقت دارند. چنین هماهنگی میان زبان دینی و داده‌های علمی، مؤیدی بر تعامل مثبت میان دین و دانش است.

۵. از منظر تفسیری، واژگان و ساختار بلاغی آیات، نشانگر هدفمندی در توصیف این پدیده هستند. تعبیرهایی چون «**مرج البحرین**»، «**برزخ**»، و «**لا یبغیان**»، به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که هم برای مخاطب عصر نزول قرآن معنا دارند و هم امکان انطباق با دانسته‌های علمی جدید را فراهم می‌سازند.

۶. تحلیل ترکیبی آیات و داده‌های علمی، مؤید آن است که قرآن کریم، ضمن بیان ظاهری پدیده‌ها، لایه‌ای عمیق از معنا و حکمت را نیز مدنظر دارد. این نگاه دو ساحتی، امکان تفسیر آیات طبیعی را در هم‌افزایی میان وحی و علم فراهم می‌سازد.

با وجود تلاش در جهت تلفیق دقیق داده‌های تفسیری و یافته‌های علمی، این پژوهش با محدودیت‌هایی مواجه بوده است. نخست آنکه گستره دانش‌های تجربی مرتبط با پدیده عدم اختلاط آب‌ها، نیازمند تخصص عمیق در رشته‌هایی چون اقیانوس‌شناسی، فیزیک سیالات و شیمی آب است که در این پژوهش صرفاً به قدر ضرورت و از منابع معتبر بهره‌گیری شده و از ورود تخصصی و تفصیلی به آن‌ها پرهیز شده است. دوم، ماهیت چندلایه مفاهیم قرآنی و زبان استعاری آیات، گاه امکان تفسیرهای متفاوت را فراهم می‌سازد که ممکن است برخی تحلیل‌های علمی ارائه‌شده در این تحقیق را در نگاه برخی مفسران محدود یا ناتمام جلوه دهد. افزون بر این، برخی از تفاسیر کهن به‌دلیل نبود زمینه‌های علمی در دوران تدوین آن‌ها، فاقد اشارات علمی هستند و این امر امکان تحلیل تطبیقی گسترده‌تر را کاهش داده است.

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]

کتابشناسی

۱. قرآن کریم.
۲. ابن منظور، محمدبن مکرم، لسان العرب، بیروت، انتشارات دارصار، ۱۴۱۴ق.
۳. اسموت، رابرت، اسمیت، ریچارد، شیمی عمومی با نگرش کاربردی، تهران، انتشارات فاطمی، ۱۳۹۰ش.
۴. جعفری، محمدتقی، بررسی و نقد نظریات دیوید هیوم در چهار مسئله فلسفی، تهران، موسسه تدوین و نشر آثار علامه جعفری، ۱۳۷۹ش.
۵. جوادی آملی، عبدالله، *تفسیرتسنیم*، قم: انتشارات اسرا، چ اول: ۱۳۹۷ش.
۶. راغب اصفهانی، ابوالقاسم، مفردات، اصفهان، مرکز تحقیقات رایانه‌ای اصفهان، ۱۳۸۳ش.
۷. شعرانی، ابوالحسن، نثر طوبی، تهران، اسلامیه، ۱۳۸۰ش.
۸. طباطبائی، سیدمحمدحسین، تفسیر المیزان، قم، دفتر انتشارات اسلامی جامعه مدرسین قم، ۱۳۷۵ش.
۹. طبرسی، فضل بن حسن، مجمع البیان، بیروت، دارالمعرفه، ۱۴۰۸ق.
۱۰. عروسی حویزی، عبدعلی بن جمعه، تفسیر نور الثقلین، رسولی محلاتی، سیدهاشم، قم: اسماعیلیان، ۱۴۱۵ق.
۱۱. گنابادی، سلطان محمد، بیان السعاده فی المقامات العباده، ریاضی، حشمت الله، قم، اسماعیلیان، ۱۴۰۳ق.
۱۲. مصطفوی، حسن، التحقیق فی کلمات القرآن الکریم، تهران، انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، ۱۳۶۸ق.
۱۳. مطهری، مرتضی، *اصول فلسفه و روش رئالیسم*، قم: انتشارات اسلامی، ۱۳۵۳ش.
۱۴. مور تیمر، چارلز، ترجمه عیسی یاوری، تهران، نشر دانشگاهی، چاپ پنجم، ۱۳۹۶ش.
۱۵. یزدی، ابراهیم، خطی در دریا، تهران، انتشارات قلم، ۱۳۷۹ش.
۱۶. رفیعی، محمدی ناصر، «سیر تدوین و تطور تفسیر علمی قرآن کریم»، مجله گلستان قرآن شماره ۹۳، صفحه ۳۷-۴۳، ۱۳۸۰ش.
۱۷. علیخانی، امیر، «دریا از منظر قرآن کریم و علم»، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات تفسیری، شماره ۱۸، صفحه ۱۱۹ـ۱۳۲، تابستان ۱۳۹۳ش.
18. Joseph L. Reid, On the temperature, salinity, and density differences between the Atlantic and Pacific oceans in the upper kilometre, Deep Sea Research (1953), Volume 7, Issue 4, 265-275.
19. I. A Ibrahimi. "A Brief illustrated Guide to understanding Islam" (1991).

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]

[Downloaded from pdmag.ir on 2026-10-06]