

بازتاب برخی داده‌های علمی در شعر معاصر

غلامرضا کافی* فاطمه رعیت‌نژاد**

دانشگاه شیراز

چکیده

این مقاله برآن است تا نشان دهد کدام یک از رشته‌های علمی در مضمون‌سازی با تکیه بر داده‌های علمی در شعر معاصر حضور پررنگ‌تری دارند. هدف ما از تکیه بر مضمون‌سازی آن‌ست که بگوییم ردیابی داده‌های علمی در شعر گذشته، از درج الفاظ و اصطلاحات و نهایتاً بازی‌های زبانی با آن فراتر نمی‌رود؛ اما امروز فراروی سطح علمی جامعه و الزام آموزش کلاسیک، مفاهیم علمی را بیش‌تر به درون جامعه آورده است و بدین سبب کار شاعران را نیز برای فرامود آن و پرداختن مضامین شاعرانه آسان‌تر کرده است. شیوه‌ی استقرایی ما در این مقاله، مطالعه‌ی متون با رویکرد به شاعرانی بوده است که در شناختی عمومی، بیش‌تر معناگرا به حساب می‌آمده‌اند تا زبان‌ورز. اگرچه حسب موضوع، ردیابی الفاظ، اصطلاحات و مضامین علمی بیش از هر چیزی موردنظر بوده است. یافته‌های این مقاله -که تفاوت آن با برخی پژوهش‌های همسو، در تأکید بر مضمون‌سازی است؛ نه صرف درج اصطلاحات- نشان می‌دهد که علم فیزیک، به دلیل طبیعت‌گرایی شعر معاصر و همچنین سابقه‌ی حضور این علم در ادبیات گذشته، بیش از سایر علوم، دست‌مایه‌ی مضمون‌پروری شاعران شده است و این‌که برتری خاصی میان شاعران در استفاده از مضامین علمی دیده نمی‌شود.

واژه‌های کلیدی: داده‌های علمی، شعر معاصر، مضمون‌سازی، علم فیزیک.

۱. مقدمه

ادبیات معاصر به ضرورت جنبش مدرنیسم، برخاسته از ظهور و بسط تکنولوژی، به صورتی قهری و ناگزیر، پدید آمد و صورتی از شعر نو، هنر نو، داستان نو، تفکر جدید

* دانشیار زبان و ادبیات فارسی ghkafi@shirazu.ac.ir (نویسنده‌ی مسئول)

** کارشناس ارشد زبان و ادبیات فارسی narges.rayat@yahoo.com

و فرهنگ مدرن، همراه اتومبیل، قطار، رادیو، بهداشت عمومی، صنعت چاپ و فراوان پدیده‌های نوظهور دیگر، در ایران نمود و تجلی یافت. البته این زلزله‌ی تحوّل و تغییر، یک قرن پیش از آن یعنی در قرن هجده و نوزده، زندگی، فرهنگ، اندیشه و ارزش‌های اروپاییان را از بنیاد لرزانده بود و به پیوست آن، شعر اروپا را به تحوّل بنیادین رسانده بود. واقعیت آن بود که انقلاب صنعتی (جهان جدید)، انسان جدیدی خلق کرده بود: انسان + تکنولوژی. آدم جدید به ناگزیر باید زبان عالم جدید را درمی‌یافت تا بتواند در آن زندگی کند و با چنین جهانی، دادوستد داشته باشد. به هر حال، نیمایوشیچ که پس از آشنایی با شعر و ادبیات قدیم، ضمن تحصیل و تجربه‌اش، با فرهنگ و زندگی مدرن هم مختصری آشنا شده بود، از همان آغاز، یعنی از سرایش افسانه، متوجه ناهمزمانی و ناهمزمانی شاعران همعصر خود با زمان و زبان جدید شده بود و صدای آوار ریزش دنیای کهن، بناها و بنیادهای فرتوت را شنیده بود.

بنابراین نیما با شکستن و کوتاه‌کردن بحرهای عروضی، طرح پرسش‌ها و مضمون‌های نو انسان امروز، آینه‌ای برای تاباندن همه‌ی جهان واقعی و موجود و نه جهان پندارین و موهوم، ساخت؛ جهانی که هر روز با پیش‌رفت علم، چهره‌اش دگرگون می‌شد. با دگرگونی چهره‌ی جهان، باید زبان نیز نو می‌گردید. علم به واژه نیاز داشت و باید واژه‌ها و اصطلاحات جدید، وارد دنیای علم می‌گشت تا علم بتواند از طریق واژه‌ها و زبان، توانمندی‌های خود را عرضه دارد. علم، ناگزیر بود واژه‌های مورد نیاز خود را برای بیان قوانین و کشفیات جدیدش تأمین کند و تأمین این نیاز، تنها از گذرگاه زبان و ادبیات، صورت می‌گرفت. این واژه‌ها بعد از حضور در دنیای علم و به جا آوردن وظایف خود، به جامعه و طبعاً به ادبیات و شعر، وارد شدند؛ واژه‌هایی که با گسترش علم، هستی یافتند. واژه‌هایی که اگرچه گاه غیرشاعرانه می‌نمودند، با احساسی کاملاً تازه و متفاوت، وارد دنیای شعر شدند و رفته رفته پایگاه و جایگاهی برای خود دست‌وپا کردند و احساسات شاعرانه را جلوه‌گر ساختند. این واژه‌ها بیانگر علم‌گرایی جامعه بودند و حضورشان می‌توانست ثابت کند که رابطه‌ی علم و ادبیات، رابطه‌ای دوستانه و متقابل است.

رابطه‌ی علم و ادبیات، رابطه‌ای است متقابل؛ در ادبیات گذشته، برای معرفی پایه‌های فکری شاعران، علوم‌ی که در آن تبحر داشتند، در زندگی‌نامه‌ی آن‌ها ذکر می‌گردید. بی‌گمان این امر نشانگر تأثیر علوم، بر ذهن و اندیشه‌ی شاعران است.

فراخ‌نای ادبیات توانمند ایران‌زمین بازتاب اندیشه‌ها و آداب و رسوم و فرهنگ و علوم انسانی و طبیعی است که در نوشته‌های ادیبان و صاحب‌نظران، بازتاب یافته است. شاعران و نویسندگان این مرز و بوم به علوم مختلف از جمله اخترشناسی، پزشکی، داروگری، گیاه‌شناسی، باورشناسی و غیره، آگاهی داشته و وقوف خود را در اشعارشان نمایانده‌اند. در ادبیات معاصر، بی‌تردید با رشد علوم و فنون مختلف و ارتباطات جمعی، میزان تأثیر علوم بر شعر، بیش‌تر بوده است؛ تا جایی که این مسأله باید مورد تحقیق قرار گیرد.

هدف این تحقیق، بررسی استقرایی شعر معاصر برای نشان دادن بازتاب داده‌های علمی و میزان تأثیرپذیرفتن شاعران از زبان علم، برای بیان احساسات لطیف شاعرانه و همچنین بررسی و شناخت میزان حضور علم در جامعه با توجه به انعکاس داده‌های علمی در شعر، است. این مسأله می‌تواند به نوعی یکی از جنبه‌های سبک‌شناسی شعر معاصر محسوب گردد. امروزه، اگرچه واژه‌ها و اصطلاحات علمی، واژه‌هایی بیگانه با ادبیات نیستند - چرا که بر اثر تکرار، ذهن ما با آن‌ها انس گرفته است - اگر خوب بنگریم، متوجه می‌شویم که این واژه‌های علمی خشک که برای بیان مستقیم مفاهیم زاده شده‌اند، اصالتاً با احساس شاعر مغایرت دارند؛ اما چه شده است که شاعران در شاعرانه‌تران لحظات زندگی، این واژه‌ها را بسیار لطیف به کار می‌برند و احساسات خود را با این واژه‌ها بیان می‌کنند. هدف و امید نگارندگان، بر این است که بتوانند با نشان دادن بازتاب واژه‌ها و داده‌های علمی، تأثیر علم را بر ادبیات، جلوه‌گر سازند. نکته‌ی مهم این مضمون‌سازی از نکته‌های علمی در شعر معاصر که فراوانی شایسته‌ای دارد، بسیار ارزنده‌تر از کاربری واژگان و اصطلاحات علمی است و بدین سبب، تاکید ما نیز در این نگاشته، بر همین امر متمرکز خواهد بود. به طور خلاصه منظور از انعکاس داده‌های علمی، کاربری مفاهیم علمی و استفاده از اصطلاحات رایج علوم در شعر، از سوی شاعران است.

۲. پیشینه‌ی پژوهش

علم، پدیده‌ای است که ذره ذره شکل گرفته، رشد یافته و به تکامل رسیده است. حضور علم در ادبیات، بسته به رشد جامعه، زمان و تاریخ، به اشکال مختلف صورت گرفته است. در گذشته، علم از طریق ادبیات تعلیمی، با ادبیات درآمیخته بود و در

آغازین دهه‌های سده‌ی اخیر، خود را از دو منظر متفاوت نمایان ساخته است. در شعر معاصر، علم، به شکل توصیف و مضمون‌سازی و در ادبیات داستانی، در قالب داستان‌های علمی-تخیلی، نمایان گردیده است. نچهاً تاکنون از شعر معاصر است. باری، فرامود علم و اصطلاحات آن در شعر، در این انگاره‌ها قابل ردیابی است:

۱.۲. حضور علم از دریچه‌ی ادبیات تعلیمی

در ادبیات گذشته، بسیاری از شاعران، دانسته‌ها و دانش‌های خود را در شعرشان منعکس ساخته‌اند؛ اما ادبیات تعلیمی، خود چشمه‌ی بزرگ‌تری است که در آن، علم از چشمه‌ی ادبیات می‌خروشد. در تعریف ادبیات تعلیمی آمده است: «اثر ادبی تعلیمی، اثری است که دانشی (چه عملی و چه نظری) را برای خواننده تشریح کند یا مسایل اخلاقی، مذهبی و فلسفی را به شکل ادبی عرضه دارد.» (شمیسا، ۱۳۸۱: ۲۶۹)

به طور کلی در ادبیات فارسی، دو نوع ادبیات تعلیمی وجود دارد: در ادبیات تعلیمی نوع اول، مسایل اخلاقی، مذهبی و فلسفی (بهره‌گیری از فرصت‌ها، محبت ورزیدن به والدین و هم‌نوعان، تاکید بر انجام دستورهای الهی و...)، موضوعات اساسی نوشته‌ها و سروده‌هاست و بخش عظیمی از ادبیات را در برمی‌گیرد؛ آثاری چون *قاپوس‌نامه*، *گلستان* و *بوستان*، *کلیله و دمنه* و... از این دست آثار هستند. و آسان به مخاطب بیاموزد و آموزش را سرعت ببخشد؛ نظیر «الفیه ابن مالک»، در علم صرف و نحو؛ *نصاب‌الصبیان* ابونصر فراهی، در آموزش زبان عربی و *یا نورالانوار* مظفرعلیشاه کرمانی، در علم کیمیا. (همان: ۲۷۰)

۲.۲. حضور علم در هیأت توصیف

«تکنولوژی و علم در دهه‌ی اول و دوم سده‌ی چهارده، به شکلی دیگر در شعر ایران، وارد شد. در این زمان، به تشویق عوامل رضاشاهی، شاعران به توصیف پدیده‌ها و صنایع جدید می‌پردازند؛ نظیر شعر *ملک‌الشعرا* بهار در توصیف قطار و هواپیما.» (شمس لنگرودی، ۱۳۷۸، ج ۱: ۱۹۸) وجود این‌گونه توصیفات در شعر فارسی، یکی دیگر از زمینه‌های ظهور علم در ادبیات را فراهم ساخته است.

۳.۲. حضور علم در داستان‌های علمی-تخیلی

یکی دیگر از منظرهایی که علم را از دریچه‌ی ادبیات می‌توان دید، داستان‌های علمی-تخیلی است. این‌گونه داستان‌ها، جولانگاه خوبی برای تاختن علم شده است.

«بدون تردید، بسیاری از اختراعات امروز که در زندگی روزمره‌ی انسان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند و تا اوایل قرن بیستم حتی وجود هم نداشته‌اند، مدیون تخیل خلاق نویسندگانی مانند ژول ورن و کار و تلاش و پی‌گیری دانشمندان در مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی است. ادبیات علمی-تخیلی با ارائه‌ی طرح‌ها و افکار نو، تأثیری بسزا در پیشرفت علوم و فناوری داشته است و به طور متقابل، حضور دانشمندانی که در حیطه‌ی ادبیات علمی-تخیلی قلم‌فرسایی کرده‌اند، این شاخه‌ی ادبی را پر و بال و اعتبار و نفوذ بخشیده، به آن وسعت و اهمیت داده است.» (قصاع، ۱۳۸۷: ۵۷)

اما به عنوان پیشینه‌ی پژوهشی این مقاله باید به آثار جدیدتری اشاره کرد که در آن‌ها به درج داده‌های علمی در سروده‌های متأخر، اشاراتی صورت گرفته است. چنان که در کتاب *جریان‌شناسی غزل جوان* در تقسیمی، استفاده از واژگان علمی و پزشکی به قدر دو صفحه مورد توجه بوده (مرادی، ۱۳۸۹: ۸۷) یا آن‌که در کتاب *گونه‌های نوآوری در شعر معاصر* به حضور این موضوع در ادبیات مشروطه اشاره شده است. (حسن‌لی، ۱۳۸۶) آن‌چه در پیوند با شعر امروز و دهه‌های اخیر در این آثار آمده است، تنها به کاربرد الفاظ و اصطلاحات اشاره دارد.

برجستگی مقاله‌ی حاضر از آن رو است که ما در شواهد خود، مضمون‌سازی و چاشنی‌گیری از علوم به وسیله‌ی شاعران را در شعر نشان داده‌ایم که لطفی بسیار فراتر از بازی‌های لفظی و کاربرد صرف اصطلاحات دارد.

۳. داده‌های علمی در شعر معاصر

علم و تکنولوژی گاه با پوشش توصیف پدیده‌ها، گاه با پوشش به کاربرد اصطلاحات علمی، گاه با پوشش تخیل و گاه به صورت عریان، خود را در ادبیات جلوه‌گر می‌سازد. بنا بر آن‌چه گفته شد، در آغاز شعر فارسی، علم به صورت ادبیات تعلیمی با ادبیات هم‌آشیانه می‌گردد. بعدها در آغازین دهه‌های سده‌ی چهارده، به صورت توصیف و یا در داستان‌های علمی-تخیلی، خود را مهمان ادبیات می‌سازد و امروزه علاوه بر داستان‌ها و نمایش‌نامه‌های علمی-تخیلی، بیش‌تر با اصطلاحات و داده‌ها، وارد شعر می‌شود.

انعکاس داده‌های علمی در ادبیات، گویای تأثیر جهان علم است بر عروس اندیشه‌ی انسان. جهان امروز، خواسته یا ناخواسته با علم درهم آمیخته است.

شرایط اجتماعی هر دوره، هنر و ادبیات خاص خود را می‌طلبد. شرایط ویژه‌ی عصر مشروطه و پس از آن، طالب هنر و ادبیاتی بود که با نیازها و شرایط فرهنگی، سیاسی، اجتماعی و ادبی آن روزگار مطابقت و همسویی داشته باشد. زبان هنر باید زبان روز جامعه باشد تا بتواند طیفی وسیع از افکار و نظرات مخاطبان را به خود جلب کند. همان‌گونه که جوامع، در حال رشد و تغییر و تحول هستند، زبان هنر و شعر نیز باید با تحولات اجتماعی - فرهنگی، تغییر یابد تا بتواند جایگاه بایسته‌ی خود را در جامعه بیابد. در زمان ما که زبان جامعه، منطق علم را پذیرا شده است، زبان شاعر نیز با زبان علم در هم می‌آمیزد و شیوه‌ی نو از هنر را ارائه می‌دهد. علم و داده‌های علمی با موضوعات گوناگون و متفاوت در شعر معاصر مطرح شده است که در ادامه، این داده‌ها در رشته‌های مختلف فیزیک، ریاضی، پزشکی، شیمی، ادبیات، جغرافی و... بررسی می‌گردد:

۳.۱. علم فیزیک

اخوان در شعری به نام «در آن لحظه»، از پنجره بیرون را می‌نگرد و به توصیف آنچه که می‌بیند، می‌پردازد؛ توصیفی که بیانگر درونیات اوست؛ افکار و اندیشه‌هایی که در آن لحظه از ذهن او می‌گذرد: «در آن لحظه که من از پنجره بیرون را نگاه کردم، / کلاغی روی بام خانه‌ی همسایه‌ی ما بود. و بر چیزی؛ نمی‌دانم چه، شاید تکه استخوانی / دمادم تق و تق منقار می‌زد باز. / و نزدیکش کلاغی روی آنتن قار می‌زد باز. / نمی‌دانم چرا، شاید برای آن که این دنیا بخیل است، / ... / در آن لحظه از آن آنتن چه امواجی گذر می‌کرد / که در آن موج‌ها شاید یکی نطقی در این معنی که [شیرین است غم، شیرین تر از شهد و شکر می‌کرد. / نمی‌دانم چرا؛ شاید برای آن که این دنیا عجیب است، / شلوغ است، / دروغ است و غریب است.» (اخوان ثالث، ۱۳۸۲: ۶۵)

در این توصیف، شاعر ابتدا کلاغی را که روی آنتن است، توصیف می‌کند و سپس توجه خود را از آنتن، به موج‌هایی معطوف می‌دارد که در آن لحظه در حال گذر است. علم فیزیک به این کشف رسیده است که تصویر و صدا از طریق موج، قابل انتقال است و شاعر با اطلاع و آگاهی از این موضوع، آن را در شعر خود انعکاس داده است؛

یعنی هم از اصطلاح «آنتن» استفاده می‌کند و هم انتقال صدا را از طریق موج که داده‌ای علمی (قانونی فیزیکی) است، در شعر خود جای می‌دهد و با به کارگیری این داده، حتی «نمی‌دانم»‌های خود و درونی‌ترین افکاری را که شاید یک لحظه از ذهن او گذشته است، به تصویر می‌کشد.

شاید بتوان گفت یکی از هنری‌ترین و ماندگارترین جملاتی که در شعر معاصر آمده است، از آن فروغ فرخزاد باشد؛ آن‌گاه که در عنوان شعر خود می‌گوید: «تنها صداست که می‌ماند» و بعد می‌آورد: «و در فضای شیمیایی بعد از طلوع/ تنها صداست/ صدا که جذب ذره‌های زمان خواهد شد.» (فرخزاد، ۱۳۸۰: ۳۴۹) فروغ وارد محدوده‌ی علم فیزیک می‌شود و یک قانون فیزیکی را در شعر خود با هنر شاعری درمی‌آمیزد. در حالی که می‌خواهد برای این سوال خود که «چرا توقف کنم؟» پاسخی پیدا کند، به این نتیجه می‌رسد که تنها چیزی که ماندگار است و جذب ذره‌های زمان خواهد شد، موج صداست و تنها صداست که می‌ماند. روشن است که در این جا شاعر به قانون بقای ماده و انرژی نظر دارد.

اخوان این داده (قانون) را در شعر خود بازتر می‌کند و آن را می‌شکافد: «آیا صدا، تپیدن موجی چند/ در پرده‌ی هواست که می‌ماند؟/ آن چند لرزه‌ی گم و گور، آن محو/ در بی‌کران فضاست که می‌ماند؟/ هر موج کاوفتد به هوا، یا خود/ تنها صدای ماست که می‌ماند؟/ امواج سفلگی هم، یا تنها/ امواج اعتلاست که می‌ماند؟» (اخوان، ۱۳۷۱: ۹۱)

اخوان با طرح پرسش، نه تنها به تشریح این قانون فیزیکی می‌پردازد، بلکه مقصود نهایی خود را با استفاده از این قانون، بهتر و رساتر انتقال می‌دهد و آرزوی ماندگاری انسان را به تصویر می‌کشد. آیا تنها ماده (موج) است که می‌ماند یا معنی و مفهومی که در این موج نهفته است؟

منزوی نیز به پی‌روی از فروغ، چنین می‌آورد: «تنها صداست، آن‌چه در این راه، ماندنی است/ خوش باد زنده ماندنمان در صدای هم.» (منزوی، ۱۳۸۹: ۵۰۹)

همچنین است این سروده‌ی بهمنی:

«فقط صداست» که باقی‌ست، گفت و باقی ماند

صدای توست که مصداق آن صداست هنوز.» (بهمنی، ۱۳۹۰: ۶۲۳)

حسین پناهی نیز می‌آورد:

«تصوّر کن / بر امواج صوتی معلق در فضا همزمان جمع ضدین می‌شود / خنده و گریه / تولد و مرگ / تو فکر می‌کنی جای فلاسفه خالی باشد؟» (پناهی، ۱۳۷۶: ۴۱)

سیمین بهبهانی نیز چنین می‌گوید: «صدای من به چه ماند؟ / به ارتعاش فراصوتی / که موج‌هاش طنین‌افکن / به هیچ تار نمی‌ماند.» (بهبهانی، ۱۳۸۸: ۱۰۱۵)

بهبهانی در جای دیگر با به کارگیری قوانین فیزیک، مقصود خود را بسیار علمی و شاعرانه توضیح می‌دهد: «وقتی هوا حضور ندارد، / موج صدا عبور ندارد / بهتر که سینه را نخراشی، / خوش‌تر که در خلأ نخروشی.» (همان: ۱۰۳۰)

در این ابیات، علاوه بر به کار بردن اصطلاحات «موج صدا» و «خلأ»، شاعر به این قانون دیگر فیزیکی اشاره می‌کند: در جایی که هوا وجود ندارد، موج صدا عبور ندارد. بهبهانی با به کارگیری این داده، اصطلاح علمی «خلأ» را نیز توضیح می‌دهد و با زبان شاعرانه‌ی خود، داده‌های علمی را تعریف می‌کند؛ در شعر خود بازتاب می‌دهد و علم را در شعر خود به مضمون بدل می‌کند. از دیگر یافته‌های علم فیزیک، تاثیر کره‌ی ماه در جزر و مدّ دریا است که این موضوع نیز در شعر برخی از شعرای معاصر، بازتاب داشته است. در بیت زیر، قیصر امین‌پور، سه پدیده‌ی فیزیکی را در شعر خود مطرح می‌کند: نخست، از جزر و مدّی سخن می‌گوید که تا ماه می‌رود یا به عبارتی، علت ایجاد آن ماه است و بعد، از مدار چرخ سخن می‌راند و در پایان از خسوف می‌گوید که باز، علت ایجاد آن، افتادن سایه‌ی ماه بر خورشید است. وجود این سه پدیده در شعر، علم را به طور موضوعی وارد ادبیات کرده است:

این جزر و مدّ چیست که تا ماه می‌رود؟ دریاى درد کیست که در چاه می‌رود؟
(امین‌پور، ۱۳۹۰: ۳۴۹)

مشیری در بیت زیر، علت علمی جوشان بودن موج را در شعر خود توضیح می‌دهد و آن را ناشی از فضا و آسمان می‌داند که علت اصلی حرکت امواج و ایجاد جزر و مد است:

موج اقیانوس جوشان فضاست / باز گفتم من که : بالاتر کجاست؟ (مشیری، ۱۳۸۰: ۳۸)

از دیگر اصطلاحاتی که در علم فیزیک کاربرد دارد، اصطلاح «کهکشان» است. علم فیزیک اکتشافات بسیاری داشته است؛ یکی از این اکتشافات، وجود کهکشان‌هاست. بشر در گذشته فکر می‌کرد که تنها در جهان یک کهکشان وجود دارد؛ اما علم ثابت کرده است که کهکشان‌های بسیاری در جهان وجود دارد و این مسأله به

خوبی در شعر معاصر بازتاب داشته است. نصرالله مردانی از جمله شاعرانی است که به طور وسیع، از این اصطلاح بهره برده است. او در شعر خود به وجود کهکشان‌های دیگر اشاره می‌کند: «در کدامین کهکشانی ای فراتر ز آنچه هست؟ کز تو هستم من هزاران سال نوری دورتر» (مردانی، ۱۳۸۸: ۱۰۷)

مردانی با طرح این پرسش که «از کدامین کهکشانی؟» از وجود کهکشان‌های دیگر خبر می‌دهد و در عین حال، از اصطلاح «سال نوری» برای بیان بُعد و فاصله‌ی خود سخن می‌گوید؛ تأثیری که علم بر ذهن و زبان شاعر بر جای گذاشته است. چنین است در دیگر موارد که شعرا به وجود کهکشان‌های دیگر در شعر خود اشاره داشته‌اند: «کاش می‌شد از میان این ستارگان کور/ سوی کهکشان دیگر فرار کرد!» (مشیری، ۱۳۷۸: ۸۳)

«سرنوشت من، جدا ز من، ره ز کهکشان به کهکشان دور» (رویایی، ۱۳۸۷: ۱۶۸)
«دستم را در تاریکی اندوهی بالا بردم/ و کهکشان تهی تنهایی را نشان دادم.» (سپهری، ۱۳۸۱: ۱۵۵)

با دل همخانگان یک آسمان بیگانه‌ام/ شاید از سیاره‌ای در کهکشانی دیگرم (بهبهانی، ۱۳۸۸: ۳۹۳)

«کهکشان بی‌خورشید» نیز از دیگر کشفیات علم فیزیک است که شاملو آن را در شعر خود انعکاس می‌دهد: «پژواک آواز فروچکیدن خود را/ در تالار خاموش کهکشان‌های بی‌خورشید/ چون هُرست آوای دریغ می‌شنیدی» (شاملو، ۱۳۸۰: ۹۷۲)

کشف کهکشان همراه با پدیده‌ی دیگری بود و آن این که همه‌ی اجرام آسمانی در مسیر گردش خود، مداری مشخص دارند و همه در حرکتند. شاعران این نکته را هم به طور وسیع، در شعر خود انعکاس داده‌اند؛ اخوان در *آخر شاهنامه* می‌آورد:

هان کجاست/ پایتخت این دژ آیین قرن پر آشوب./ قرن شکلک چهر/ بر گذشته از مدار ماه،/ لیک بس دور از قرار مهر.» (اخوان، ۱۳۷۸: ۸۰)

شاعر برای نشان دادن بی‌آیینی این قرن، از عبارت «بر گذشته از مدار ماه» استفاده می‌کند. استفاده از اصطلاح مدار چرخش ماه، حاصل تأثیر علم بر ذهن جامعه و تبعاً شاعر است؛ چرا که مدار ماه و مهر، گردش منظم و بی‌خداشه است؛ ولی روزگار از نظر شاعر، این‌گونه نیست؛ بلکه بی‌آیین است.

مشیری نیز کهکشان را لرزنده توصیف می‌کند و این توصیف به «در حرکت بودن اجرام آسمانی» اشاره دارد که بر گرد مدار مشخص خود می‌گردند:

«اختران، قندیل‌ها آویخته/ زیر سقف گنبد نیلوفری/ کهکشان، لرزنده همچون دود عود/ می‌کند در بزم ماه افسونگری» (مشیری، ۱۳۸۵: ۱۹)

در شعری دیگر می‌گوید: «ستاره را گفتم: / کجاست مقصد این کهکشان سرگشته؟ / کجاست خانه‌ی این ناخدای سرگردان؟» (مشیری، ۱۳۸۴: ۳۳۳)

مشیری در این ابیات، از حرکت کهکشان و سیارات به «سرگشتگی» تعبیر می‌کند. هراتی «در گردش بودن اجرام آسمانی» را به «طواف» تعبیر می‌کند: «آسمان از هر کجا که تو باشی شروع می‌شود/ کهکشان از کنار تو آغاز می‌شود/ منظومه‌ها در طواف تواند/ تو در همه‌ی کرات مهربانی می‌ریزی.» (هراتی، ۱۳۸۷: ۲۰)

سیمین بهبهانی می‌گوید: «من از ستاره می‌آیم/ که بر مدار می‌چرخد/ مرا مدار خود می‌دان/ بچرخ: چرخ، همبازی!» (بهبهانی ۱۳۸۸: ۸۳۲)

خورشیدی از کهکشانی / چرخد اگر بر مداری (همان: ۸۷۱)

دیگر شعرا نیز این‌گونه آورده‌اند: «ستاره‌ی پرشتاب/ در گذرگاهی مأیوس/ بر مداری جاودانه می‌گردد.» (شاملو، ۱۳۸۰: ۳۶۶)

«زمین را انعطافی نبود/ سیاره‌ای آتی بود/ لکه سنگی بود/ آونگ/ که هنوز مدار نمی‌شناخت زمین /... / سیاره‌ای به عشوه گریزان/ بر مدار خشک و خیسش/ ناآگاه از میلاد و بی‌خبر از مرگ.» (همان: ۹۸۷)

«چراغ ثانیه‌ها بی‌تو می‌شود خاموش/ بمان که با تو زمین مانده در مدار افق» (مردانی، ۱۳۸۸: ۳۶۴)

«خورشید، جاودانه می‌درخشد در مدار خویش/ ماییم که پا جای پای خود می‌نهیم و غروب می‌کنیم هر پسین» (پناهی، ۱۳۷۶: ۱۳۴)

اگر باشی محبت روزگاری تازه خواهد یافت/ زمین در گردشش با تو مداری تازه خواهد یافت (منزوی، ۱۳۸۹: ۴۰)

تا از سرایشب برزخ/ به قعر دوزخ سرازیرش کنید/ شاید سیاره‌ای است/ که به قصد تصرف/ در نظم کهکشان/ بر مدار خود/ عصیان کرده باشد/ بازیچه‌ی شما؛ اما/ تنها شهاب‌سنگی کوچک بود/ کوچک‌تر از تپله‌های بازیگوشی فرشتگان.» (همان: ۹۴۰)

همگی موارد یادشده، نشانگر تأثیر علم بر ذهن و اندیشه‌ی شاعران است.

از دیدگاه عده‌ای از دانشمندان، بر اثر عمل و عکس‌العمل دو نیروی گرانشی حاصل از مجموعه اجرام آسمانی و انبساطی حاصل از انفجار بزرگ، امکان دارد که در هر شصت هزار میلیون سال، یک بار انفجار بزرگ به وقوع بپیوندد. در واقع مهبانگ (انفجار بزرگ، در مبدأ جهان) و مهگرنگ (انقباض بزرگ)، در پایان جهان است. مشیری این نظریه را، این‌گونه در شعر خود می‌آورد: «هرگز نخواستم که بدانم چه می‌شوم / یک ذره، / یک غبار / خاکستری رهاشده در پهنه‌ی جهان / در سینه‌ی زمین / یا اوج کهکشان / یا هیچ / هیچ مطلق!» (مشیری، ۱۳۷۸: ۶۰)

مشیری نظریه‌ی پایان جهان یا انفجار بزرگ را که با این انفجار، همه چیز به غبار و ذره تبدیل می‌شود، در شعرش به موضوع بدل می‌سازد. شاعر با آگاهی تمام این نظریه را در شعر خود منعکس می‌کند. شاملو نیز به این نظریه اشاره دارد. «هنگامی که ستاره بزرگ می‌شود، منفجر شده، اندازه‌ی آن کوچک می‌شود؛ به طوری که درجه حرارت حاصل از این انفجار، به چهارصد هزار درجه‌ی سانتیگراد می‌رسد. دانشمندان تأکید دارند که خورشید نیز به همین حالت دچار خواهد شد و می‌سوزد و این سوختن باعث کوچک شدن خورشید شده و به صورت ستاره‌ای کوچک درمی‌آید.» (قصاع؛ ۱۳۸۷)

«در کجای این کهکشان می‌سوزد این چراغ ستاره تا ژرفای پنهان ظلمات را به اعتراف بنشاند / انفجار خورشید آخرین / به نمایش اعماق غیاب / در ابعاد دلهره...» (شاملو، ۱۳۸۰: ۹۴۶)

فروغ فرخزاد نیز به یک نظریه‌ی دیگر اشاره می‌کند و آن این که اصل جهان، یک چیز (خورشید) واحد بوده است که بر اثر انفجار، قطعه قطعه شده است و در نهایت، این قطعات به یکی شدن تمایل دارند:

«افق عمودی است / و حرکت فواره‌وار / در حدود بینش / سیاره‌ای نورانی می‌چرخند / زمین در ارتفاع به تکرار می‌رسد / و در فضای شیمیایی بعد از طلوع / تنها صداست که جذب ذره‌های زمان خواهد شد / ... / نهایت تمامی نیروها پیوستن است؛ پیوستن / به اصل روشن خورشید / ... / در سرزمین قدکوتاهان / معیارهای سنجش بر مدار صفر سفر کرده‌اند.» (فرخزاد، ۱۳۸۰: ۳۴۹)

طبق نظریه‌ی مه‌بانگ، جهان حدود سیزده یا چهارده میلیارد سال پیش بر اثر یک انفجار بزرگ به وجود آمده است؛ یعنی هنگامی که یک توده‌ی بسیار متراکم و به

شدت داغ ساخته شده از ذرات بنیادی بر اثر یک نیروی غیرقابل تصور، از هم پاشیده است. در این انفجار بزرگ، اتم‌های هیدروژن، نخستین اتم‌هایی بوده‌اند که به هستی پا نهاده‌اند؛ بنا بر این نظریه، کل جرم و انرژی فعلی هستی، قبل از انفجار بزرگ، در گوی بسیار کوچک و چگالی جای داشته است.

در آخرین شاهد، علاوه بر اشاره به نظریه‌ای که ذکر شد، واژه‌های به کار رفته، واژه‌هایی علمی هستند تا شاعرانه (عمودی، حرکت، چرخیدن سیاره، ارتفاع، فضای شیمیایی، جذب زمان شدن صدا، پیوستن تمامی نیروها به خورشید و بر مدار صفر بودن). فروغ با به‌بردن از علم زمان خود، زبان علمی را در عاطفه‌ی شعری خود ذوب می‌کند و زبان شعر خود را از زبان طبیعی و رایج دور می‌سازد.

«انعکاس تصویر و چگونگی آن»، از دیگر مباحث علم فیزیک است که در شعر مطرح شده است. در علم فیزیک، اگر دو آینه‌ی تخت (آینه‌ی معمولی) در برابر یک‌دیگر به طور موازی قرار گیرند و شیئی در میان آن‌ها قرار گیرد، تصویر حاصل شده از آن شیء به صورت بی‌نهایت است. شاملو این داده‌ی فیزیکی را در شعر خویش به کار می‌برد تا بی‌نهایت را به ابدیت بدل کند و از معشوق خویش، ابدیت بسازد: «آینه‌ای برابر آینه‌ات می‌گذارم/ تا با تو/ ابدیتی بسازم.» (شاملو، ۱۳۸۰: ۳۹۰)

بهبهانی این داده را با زبانی علمی‌تر در شعر خود بازتاب می‌دهد. او با استفاده از داده‌ای فیزیکی و با زبانی کاملاً علمی و همچنین با استفاده از واژه‌هایی علمی و رسا، این داده را در شعر خویش به مضمون بدل می‌سازد:

آمد موازی در ازل آینه‌هایت/ تصویر بازی می‌رود تا بی‌نهایت (بهبهانی، ۱۳۸۸: ۹۶۰)
منزوی از این داده به خوبی بهره برده، آن را در شعر خود انعکاس می‌دهد و هر کجا که بخواهد مفهومی از بی‌نهایت ارائه دهد، از آینه‌ای در مقابل آینه استفاده می‌کند: نهادم آینه‌ای روبه روی آینه‌ات/ جهان پر از تو و من شد، پر از خدا که تویی (منزوی، ۱۳۸۹: ۴۱۷)

من سر گریزم از مدار بی‌نهایت تو نیست/ با تقابل دو آینه- تن و روان- که آمدی (همان: ۵۰۷)

آن دل نبود که تو در سینه داشتی/ «آینه‌ای برابر آینه داشتی» (همان: ۳۷۴)
از دیگر مباحث مطرح در علم فیزیک، چگونگی تشکیل تصویر است که به صورت برعکس (وارونه) ثبت می‌گردد؛ فروغ فرخزاد و حسین پناهی آن را در شعر

خود این گونه بازتاب داده‌اند: «در دیدگان آینه‌ها گویی / حرکات و رنگ‌ها و تصاویر / وارونه منعکس می‌گشت.» (فرخزاد، ۱۳۸۰: ۲۶۷)

«دوربین لوبیتل مهریه‌م / آگه با هم بخوریم / هلهله‌های من و تو / چه‌طوری ثبت می‌شه؟ / من: عشق من! / آب‌ها لنز مورب دارند! / آدم وارونه ثبتش می‌کنند! / عکسمون تو آب برکه تا قیامت می‌مونه. / نازی: رنگی یا سیاه سفید؟ / من: من سیاه و... تو سفید.» (پناهی، ۱۳۷۶: ۵۶)

۲.۳. علم ریاضی

شعر با ریاضیات نیز رابطه‌ای تنگاتنگ دارد. فرخزاد در شعر زیر، از یک داده‌ی علم ریاضی استفاده می‌کند و روزمرگی و یک‌نواختی زندگی را با زبانی ادبی، اما با استفاده از اصطلاحات علمی و به صورت منطق ریاضی، مطرح می‌کند. صفر در هر عددی که جمع یا ضرب گردد، پیوسته یک‌سان است و در تفریق، چیزی برای از دست دادن ندارد و همیشه همان صفر است: «می‌توان چون صفر در تفریق و جمع و ضرب / حاصلی پیوسته یک‌سان داشت.» (فرخزاد، ۱۳۸۰: ۲۴۹)

سیمین بهبهانی نیز در لخت‌های زیر، همچون فروغ برای بیان مفهوم موردنظر خود از یک داده و قانون ریاضی استفاده می‌کند؛ ضرب رقم در هیچ، حاصل می‌شود یک هیچ و دیگر هیچ:

آه این چه پیوند است؟ / ضرب رقم در هیچ / حاصل چه خواهد داشت؟ / یک هیچ و دیگر هیچ / گر چاه جوی را / بودی تواند بود / من نیز چون آنم: / حجمی سراسر هیچ (بهبهانی، ۱۳۸۸: ۵۴۰)

اخوان نیز در بیت شعری، از یک داده‌ی علم ریاضی، علم توصیف معبود خویش، بهره می‌برد: بی‌نهایت تویی و هر عددی پیشت صفر / ناسخ هرچه عدد گستر و معدود تویی (اخوان ثالث، ۱۳۷۱: ۲۹۶)

علم ریاضی قانونی دارد که هر عدد، در مقابل بی‌نهایت، صفر محسوب می‌گردد؛ اخوان این داده‌ی علمی را در شعر خود انعکاس داده است. او با آوردن واژه‌های «بی‌نهایت، عدد، صفر و معدود» در یک بازی شاعرانه و ایجاد یک تناسب، مفهوم را به طور شاعرانه البته با اصطلاحات علمی، به مخاطب می‌رساند. منزوی در اشعار خود چندین بار از اصطلاح خط موازی استفاده کرده و برای بیان سرنوشتی که از آغاز به هم

نرسیدن بوده، از این قانون ریاضی به طرز زیبایی بهره برده است. دو خط موازی در امتداد هم حرکت می‌کنند؛ اما هیچ‌گاه به یک‌دیگر نمی‌رسند:

«من و تو آن دو خطیم، آری / موازیان به ناچاری / که هر دو باورمان ز آغاز، به یک‌دگر نرسیدن بود.» (منزوی، ۱۳۸۹: ۳۱۳)

«در بی‌نهایت است که شاید به هم رسند / یک روز این دو خط موازی در امتداد.» (همان: ۳۹۰)

«خلاف منطق معمول عشق بود انگار / میان ما دو موازی که انطباق افتاد» (همان: ۲۰۹)

«و اسب آهنی، سرانجام / خطوط موازی را / در بی‌نهایت / رها خواهد کرد.» (همان: ۸۷۴)

سپهری زمانی که در جست‌وجوی تعریفی از زندگی است، به اصطلاحات و داده‌های علم ریاضی رجوع و زندگی را این‌گونه تعریف می‌کند: «زندگی "مجدور" آینه است. / زندگی گل به "توان" ابدیت / زندگی ضرب زمین در ضربان دل ما، / زندگی "هندسه‌ی" ساده و یک‌سان نفس‌هاست.» (سپهری، ۱۳۸۱: ۲۹۱)

۳.۳. علم شیمی

علم شیمی از قدیم‌الایام بین ایرانیان رواج داشته است. این علم به تجزیه‌ی مواد و عناصر می‌پردازد؛ نام این عناصر همچون دیگر کلمات، در شعر جدید راه خود را باز کرده است: «اما باید بدانید بدن شما از مواد شیمیایی ترکیب شده است که عبارت است از: اکسیژن، نیتروژن، فسفر، آهن و کلسیم...» (احمدی، ۱۳۸۷، ج ۲: ۱۷۹)

احمدرضا احمدی در این لخت‌ها، اصطلاحات مخصوص علم شیمی را برای این‌که به مخاطب برساند بدن انسان از ماده تشکیل شده است، به عمد پشت سر هم می‌آورد و علم شیمی را در شعر خود، آگاهانه بازتاب می‌دهد و برای دستیابی به این منظور، علم را به صورت موضوعی وارد حیطه‌ی شعر خود می‌سازد. حسن حسینی نیز از زبان علم شیمی استفاده می‌کند؛ از کاهش اکسیژن و افزایش گازکربنیک می‌گوید؛ مباحثی که در علم شیمی، مطرح هستند. او در تشبیهی، بعضی از انسان‌ها را به درختی مانند می‌کند که کارشان برعکس کار درخت است؛ گازکربنیک تولید کرده، اکسیژن موجود در هوا را کم می‌کنند: «حرف زدن بعضی‌ها صرفاً به کاهش اکسیژن هوا و افزایش گازکربنیک آن منجر می‌شود!» (حسینی، ۱۳۸۷ الف: ۵۴)

۴.۳. علم پزشکی

از قدیم‌الایام آوردن نام داروها در شعر، رایج بوده است و در بسیاری از شعرها نام داروهای گیاهی (متناسب با علم زمان) آورده شده است. این امر با گسترش یافتن علم و پیشرفت پزشکی بازتاب بیش‌تری یافته است. شاعران واژه‌هایی نظیر «والیوم، مرفین، قرص آسپرین، مسکن، سرم» و... را در شعر می‌آورند؛ چرا که شعر، دانسته‌ها و نادانسته‌های شاعر است. دانسته‌های شاعر تحت تأثیر زبان جامعه و علمی است که در ذهن خود دارد؛ بنابراین راه یافتن این‌گونه واژه‌ها در شعر معاصر، بر اثر علم‌گرایی جامعه و تعاملی است که ادبیات با علم و جامعه دارد:

«و عصر/ عصر والیوم بود/ و فلسفه بود/ و ساندویچ دل و جگر.» (پناهی، ۱۳۷۶: ۴۶)
 «دلهره/ اندوه/ نشئه‌ی مرفین ذلت‌بار/ و فساد و شهوت تند جوانی.» (مصدق، ۱۳۸۹: ۵۱۴)

«پابره‌نه و عریان می‌دود/ و در زکام دفن می‌شود/ برای دنیایی که زیست‌شناسان رمانتیکش/ سوگوار انقراض نسل دایناسورند.../ برای دنیایی که/ با والیوم، به خواب می‌رود.» (هراتی، ۱۳۸۷: ۱۵۱)

«بشر را ببر تا مطب گیاه/ به کیسول گیلان درمان نما» (عزیزی، ۱۳۶۸: ۱۷۵)
 «ما از داروخانه قرص آسپرین خریدیم/ برای رادیو باتری خریدیم.» (احمدی، ۱۳۸۶، ج ۳: ۴۶۶)

«دیگه وقت زایمان نمی‌ترسم از آل؛ چون به بازوی چپم سرم خون می‌زنند./ نمی‌ترسم از غول/ نمی‌ترسم از سل/ چون تو کودکی واکسینه شدم...» (پناهی، ۱۳۷۶: ۶۹)
 حسین منزوی در بیت زیر، تصویری ارائه می‌دهد که آمیزه‌ای از علم فیزیک و پزشکی است. او بغض خود را به غده‌های سرطانی، تشبیه د و بیماریش را تشریح می‌کند: «خوش‌خیم یا بدخیم» و بعد، این تصویر را به اختری تشبیه می‌کند که گرد کانون خود می‌چرخد. هراتی برای بیان تصاویر موجود در ذهن خود و همچنین توصیف حالات درونی و عقده‌ها و بغض‌های خود، به علم دست می‌آویزد و همه‌ی تصاویر دل‌خواه خود را از دامان علم برمی‌گزیند و با استفاده از آن به توصیف دل‌خواه خود می‌رسد.

«در مداری که مه و خورشید با تسلیم چرخیدند/ بغض‌هایم/ غده‌های شوخ سرطانیم/ بی‌وقفه بین خشم و چشم من خوش‌خیم یا بدخیم چرخیدند. مثل اخترها به

گرد کعبه و کانون خود خورشید». (منزوی: ۱۳۸۹: ۴۳۸) رویایی نیز در بیت زیر، شاعرانه، ترکیدن آبله و پخش آن را که اطلاعاتی است که پزشکی آن را در اختیار بشر قرار داده است، در زبان شاعرانه‌ی خود می‌گنجاند و مفهوم موردنظر خود را با یاری از این اطلاعات پزشکی، بیان می‌کند:

«با خبری از او / آبله می‌ترکد / و او در آبله می‌ترکد / پخش می‌شود در راه / راه در خبر آبله پخش می‌شود.» (رویایی، ۱۳۹۰: ۵۷۱)

حسین پناهی از گونه‌های مختلف گروه‌های خونی یاد می‌کند و آن‌ها را در شعر خود بازتاب می‌دهد؛ گروه‌هایی که هیچ‌کدامشان به گروه خونی عشق، نمی‌خورد. شاعر به مضمون‌پردازی به وسیله‌ی علم در شعر خویش، می‌پردازد و اطلاعات علمی خویش را خواسته یا ناخواسته در شعر خود انعکاس می‌دهد:

«عشق به خون احتیاج داره / O منفی نه / O مثبت نه / A منفی نه / A مثبت نه / B منفی نه / B مثبت نه / AB نه.» (پناهی، ۱۳۷۶: ۱۵۲)

۳.۵. علوم ادبی

اگر ادبیات را نیز دانشی بدانیم برساخته از دانش‌های دستور زبان، آرایه‌های ادبی و عروض، این علم با زیرشاخه‌هایش، همچون دیگر علوم در شعر معاصر بازتاب داشته است.

چه‌ها، صبحتان به خیر، سلام / درس امروز، فعل مجهول است / فعل مجهول چیست؟ می‌دانید؟ / نسبت فعل ما به مفعول است... (بهبهانی، ۱۳۸۸: ۴۸۳)

سیمین بهبهانی، در شعری به نام «فعل مجهول» غم و غصه‌ی معلمی را بیان می‌دارد که هر دانش‌آموزش در غمی مخصوص به زندگی خود، غرق شده است و معلم فارغ از همه چیز می‌خواهد از فعل مجهول بگوید و آخر سر، جمع‌بندی و نتیجه‌گیری معلم از این درس آن است که «درس امروز، قصه‌ی غم توست» و «فعل مجهول، فعل آن پدری است / که تو را بی‌گناه می‌سوزد.» بهبهانی با ورودی عالمانه، از علم مضمونی می‌سازد تا در دنباله‌ی این ورود، به احساس و عاطفه‌ی خود شکل دهد و دغدغه‌های درونی خود را با زبانی عالمانه - عاشقانه به تصویر کشد. در شاهدی دیگر: «طرح تازه‌ای که صاحبش فکر می‌کند رنگ‌هاش مثل مصدر و مثالشان بی‌زوال و جاودانیند.» (منزوی، ۱۳۸۹: ۴۰۴)

منزوی از طرحی تازه می‌گوید که رنگ‌هایش مثل مصدر است. ویژگی مصدر چیست؟ کلمه‌ای است که مفهوم زمان را در بر ندارد؛ پس به زمان خاصی، وابسته نیست و از تعلقات آزاد است؛ بنابراین، رنگ این طرح تازه، بی‌زوال است و جاودانی، چراکه زمان مشخصی را در قید ندارد. منزوی در این بیت با استفاده از علم دستور زبان، مضمون‌پردازی کرده و شعر خود را جولانگاهی برای تاخت علم قراردادده است. چنین است در نمونه‌ی زیر که منزوی از اصطلاحات فراوان علم دستور زبان استفاده می‌کند: «ردیف، غزل عاشقانه، حسن مطلع، قید زمان، مکان، مسندالیه، رابطه و مسند.» شاعر در این نمونه، علاوه بر استفاده از اصطلاحات ادبی و دستوری، عالمانه نقش دستوری کلمات را در جمله‌ی «آن زن با شکوه بود»، مشخص می‌کند و علم دستور زبان را وارد ادبیات کرده با آن مضمونی علمی، در شعر می‌آفریند:

زن جوان غزلی با ردیف "آمد" بود. / که بر صحیفه‌ی تقدیر من مسود بود / زنی که مثل غزل‌های عاشقانه من / به حسن مطلع و حسن طلب زبان زد بود / مرا ز قید زمان و مکان رها می‌کرد / اگر چه خود به زمان و مکان مقید بود / به جمله‌ی دل من مسندالیه "آن زن" و "است" رابطه و "باشکوه" مسند بود (منزوی، ۱۳۸۹: ۴۵۰)

منزوی در بیت زیر نیز از «مبتدا و خبر» و «مسند و مسندالیه» می‌گوید؛ به گونه‌ای که تا کسی از این علم آگاهی نداشته باشد، از معنی و مفهوم بیت سر در نمی‌آورد. این سؤال، خود نشانگر آن است که منزوی از علم، استفاده کرده و به مضمون‌آفرینی علمی پرداخته است: تو مبتدای هر خبر خوش که خود نبود / بی‌مسندالیه تو آیین مسندی (همان: ۹۷۳)

چنین است در بیت‌های بعد از اخوان ثالث و قیصر امین‌پور: «دگرگون من شدم؛ اما جهان را همچنان برجاست / نهاد هر گزاره شوم و هر ناخوش نظامی خوش.» (اخوان ثالث، ۱۳۷۱: ۴۵)

«دروغ است آن خبرهایی که در گوش تو خواندستند / حقیقت را خبر از مبتدای دیگری دارم.» (همان: ۸۴)

آن‌که دستور زبان عشق را / بی‌گزاره در نهاد ما نهاد (امین‌پور، ۱۳۹۰: ۳۴)

موسوی گرمارودی در شعری که در وصف حضرت علی(ع) سروده است، برای بیان ناتوانی خویش از توصیف آن حضرت، به گونه‌ای به تعریف شعر سپید می‌پردازد؛ شعری که بی‌وزن است. او حتی علت پیدایش شعر سپید را نیز بیان می‌دارد: «شعر سپید

من، رو سیاه ماند/ که در فضای تو به بی‌وزنی افتاد/ هرچند کلام از نگاه تو وزن می‌گیرد/ وسعت تو را چگونه در سخن تنگ‌مایه گنجانم؟» (موسوی گرامارودی، ۱۳۸۲: ۱۳۲)

۳. ۶. علم جغرافیا

علم جغرافیا نیز از نگاه دقیق شاعران پنهان نمانده و در شعر معاصر، منعکس گردیده است. امین‌پور در شعر زیر، چگونگی وضعیت دل خود را در برابر معشوق، با اصطلاحات علم جغرافیا به زیبایی بیان می‌کند. او دلش را قلمرو جغرافیای ویرانی می‌داند و هوای دل خویش را بارانی یا غمگین و گرفته توصیف می‌کند. دل را با اصطلاح «دریای سیاه»، «داغدار عشق» توصیف می‌کند و در ادامه، دل خود را «تنگه‌ای می‌داند؛ عقده‌های خود را «آتشفشان» و درد را «گدازه‌ها»ی این آتشفشان خاموش می‌داند؛ معشوق را «اقیانوس آرام»ی که آرامشی وسیع دارد و در برابر این اقیانوس آرام، خواهش‌های دلش، «بیابان تشنه‌ی آب» است. امین‌پور در این ابیات به بهترین شکل، آمیزه‌ای از شعر و جغرافیا را جلوه‌گر ساخته است:

دلم قلمرو جغرافیای ویرانی است / هوای ناحیه‌ی ما همیشه بارانی است / دلم میان دو دریای سرخ، مانده سیاه / همیشه برزخ دل، تنگه‌ی پریشانی است / مهار عقده‌ی آتشفشان خاموشم / گدازه‌های دلم، دردهای پنهانی است / صفات بغض مرا فرصت بروز دهد / درون سینه‌ی من انفجار زندانی است / تو فیض یک اقیانوس آب آرامی / سخاوتمی، که دلم خواهشی بیابانی است (امین‌پور، ۱۳۹۰: ۳۹۳)

امین‌پور در شعری دیگر، برای بیان میزان غم خویش و همچنین برای شدت بخشیدن به این غم و غربت، به تشبیه چشم خود به «جزیره» روی می‌آورد و به گونه‌ای، اصطلاح جزیره را تعریف می‌کند و مضمونی زیبا با استفاده از علم جغرافیا می‌آفریند.

«چشم‌های من این جزیره‌ها که در تصرف غم است / این جزیره‌ها که از چهارسو محاصره است» (امین‌پور، ۱۳۹۰: ۲۴۷)

منوچهر آتشی شب بی‌شکل قطب را توصیف می‌کند؛ شبی سرخ‌رنگ که به روغن خون شعله برمی‌کشد. او به نوعی خورشید نیمه‌شب قطبی را به تصویر می‌کشد: «به شب بی‌شکل قطبی / چراغ برف / به روغن خون شعله برکشد.» (آتشی، ۱۳۷۰: ۵۳)

۳.۷. علم جامعه‌شناسی

جامعه‌شناسی به عنوان یکی از شاخه‌های علوم، با اصطلاحات و مضامین خود به طور مشخص در ایران، پس از انقلاب مشروطه وارد ادبیات می‌شود و موضوعات اجتماعی در این زمان است که به صورت گسترده در شعر حضور می‌یابند. برخی از اشعار، بسته به منش فکری شاعر، جنبه‌ی سیاسی - اجتماعی به خود می‌گیرند؛ سیاست و اجتماع، موضوعی می‌شوند که خواسته و ناخواسته، وارد ادبیات می‌شوند. این مضامین همراه با سیل واژه‌هایی وارد شعر می‌شوند که خود، هر کدام می‌توانند در حیطه‌ی علوم اجتماعی، اصطلاحی قلمداد شوند. اصطلاحاتی نظیر «انقلاب»، «دولت»، «پارلمان»، «دیکتاتور»، «سوسیالیست»، «کمونیست»، «دموکراسی»، «کارتل»، «فئودال» و... برای بیان مضامین و مفاهیم اجتماعی چاره‌ای جز ورود اصطلاحات این علم به دنیای ادبیات نیست؛ بنابراین موضوعات اجتماعی همراه با اصطلاحات علم جامعه‌شناسی، وارد حیطه‌ی ادبیات می‌شوند. ورود این اصطلاحات به دو شکل می‌تواند نشانگر بازتاب علم در ادبیات باشد. گاه برخی از این اصطلاحات به طور ساده، تنها به عنوان به کارگیری یک اصطلاح در شعر حضور می‌یابند و گاه برخی از این اصطلاحات به مضمونی اجتماعی در شعر تبدیل شده‌اند.

سلمان هراتی در توصیف خود از اجتماع، از اصطلاحاتی نظیر «مونتاز»، «جهان سوم»، «دموکراسی»، «سوسیالیست»، «سیا»، «درک طبقاتی»، «کارتل»، «تراست» و... استفاده می‌کند. او در استفاده از این اصطلاحات تا جایی پیش می‌رود که درک شعر بودن یا یک مقاله‌ی اجتماعی بودن شعر، مشکل می‌شود و شعر را به صورت مجموعه‌ای از اصطلاحات اجتماعی در می‌آورد و با این کار به مضمون‌سازی در شعر خویش می‌پردازد: «وضعیت مونتاز را/ و روشن فکر مونتاز را/ به رسم یادگاری/ به جهان سوم بخشیدند/.../ سوسیالیست‌های فرانسه/ وضع بهتری ندارند/ سوسیالیست‌های فرانسه/ با لالایی سیا به خواب می‌روند/ من دیدم/ در خیابان شانزه لیزه/ زیرپای دموکراسی/ پوست موز می‌گذارند/ فکر می‌کنید مهد آزادی کجاست؟/.../ پشت سلامتی ودکا/ به درک طبقاتی خویش نایل می‌شوند/ مطبوعات/ یک‌سره در تفریط، قلم می‌فرسایند/ اما جنازه‌ی اعتراض در سیبری بو می‌گیرد/.../ که حزب کمونیست روسیه/ از حضور طبقه/ در کشور متبوع خویش رنج می‌برد/ و بلشویک‌های شعارباز/.../ و فرآورده‌های کمپانی سمفونی ساز مسکو/ بهترین مسکن/ برای اعصاب

۱۴۸ ————— مجله‌ی شعرپژوهی (بوستان ادب) / سال ۸، شماره‌ی ۴، زمستان ۱۳۹۵ (پیاپی ۳۰)

درب و داغان/ قریب به اعتراض است /.../ بر پله‌های سازمان ملل بار انداخته است /.../ /
ضیافت شامی/ با حضور تراست‌ها و کارتل‌ها/ به وسیله‌ی سیا/ ترتیب داده می‌شود.»
(هراتی، ۱۳۸۷: ۱۰۶-۱۰۹)

۳. ۸. علم فلسفه

نیمایوشیج از فلسفه می‌گوید. او در شعر خود با زبان ساده‌ی فلسفی، مفهوم قیاس و استقرا را بیان می‌کند و این دو مبحث علمی را به صورت مضمونی علمی در شعر، مطرح می‌سازد. قیاس که در آن یک حکم کلی از پیش صادر می‌شود و بر مصادیق خود تطبیق می‌کند و استقرا که از جزئی به کلی، سیر می‌شود:
تو نیک می‌دانی از حال جزء استقراء/ هم آن‌چنان که ز کلی قیاس بر همه چیز (یوشیج، ۱۳۷۵: ۵۹۱)

قیصر امین‌پور از جمله شاعرانی است که در زمان لازم از علوم، به عنوان مضمون شعر خود استفاده می‌کند و اصطلاحات علوم را به راحتی در شعر می‌گنجاند و با آن‌ها شاعرانه به بازی می‌پردازد. شعر زیر، نمونه‌ای از ورود اصطلاحات فلسفی در شعر و استفاده از آن‌ها به عنوان مضمون است. امین‌پور اصطلاحات «کثرت»، «وحدت»، «وجود»، «ماهیت»، «معلول» و «علت» را در شعر اخوانیه‌ی خود- شعری سروده شده برای حسن حسینی- جای داده و مضمون شعر را به مضمونی فلسفی بدل کرده است:
مگر موج دریا ز دریا جداست/ چرا بر «یکی» حکم «کثرت» کنیم؟/ پراکندگی حاصل کثرت است/ بیایید تمرین وحدت کنیم/ «وجود» تو چون عین «ماهیت» است/ چرا باز بحث «اصالت» کنیم؟/ اگر عشق خود علت اصلی است/ چرا بحث «معلول» و «علت» کنیم؟/.../ رعایت کن آن عاشقی را که گفت: / "بیا عاشقی را رعایت کنیم" (امین‌پور، ۱۳۹۰: ۶۴)

۳. ۹. علم روان‌شناسی

روان‌شناسی و ادبیات، بی‌شک ارتباطی تنگاتنگ، با یک‌دیگر دارند؛ یکی از این نظر که هر متن ادبی، زاده‌ی یک ذهن خلاق و به نوعی یک آفرینش است که از درون و ذهن آفریننده‌اش برآمده است؛ پس می‌تواند منبعث و ملهم و منتج از نفسانیات و ذهنیات و

همین‌طور حالات روانی نویسنده یا شاعرش باشد؛ دیگر آن‌که هر متن ادبی - به ویژه داستان - متشکل از قهرمان و دیگر شخصیت‌ها است و بسیاری از منتقدان و حتی سبک‌شناسان معتقدند که قهرمان اصلی داستان، انعکاس و برآیندی از زندگی خود نویسنده است. پس در بسیاری از آثار ادبی، می‌توان از طریق اثر، نقبی به زندگی و روان ادیب زد. از سوی دیگر این‌که اگر یکی از ویژگی‌های آثار ادبی را ایجاد انفعال نفسانی در مخاطب بدانیم، تأثیر روانی یک اثر ادبی بر مخاطبانش هم پیوند نزدیک روان‌شناسی و ادبیات را نشان می‌دهد. در نهایت، پیوند آخر روان‌شناسی و ادبیات، در کاربرد اصطلاحات خاص علم روان‌شناسی در ادبیات است. بهمنی با به کارگیری اصطلاحات و مفاهیم «ضمیر پنهان» و «حافظه» به صورت «گوش حافظه» و «چشم ضمیر پنهان»، وارد محدوده‌ی علم روان‌شناسی می‌شود و این علم را به صورت اصطلاحی و موضوعی وارد دنیای ادبیات می‌کند: «نه گوش حافظه‌ام آشناست با این حرف؛ نه روشن است به چشم ضمیر پنهانم.» (بهمنی، ۱۳۹۰: ۴۱۴)

قیصر امین‌پور نیز از «نیمه‌ی پنهانی» و «ضمیر مشترک» یا «خود فراتر» می‌گوید؛ مباحثی که موضوعات علم روان‌شناسی هستند و در ادبیات، با هنرنمایی امین‌پور مجال حضور یافته‌اند: من سایه‌ای از نیمه‌ی پنهانی خویشم / تصویر هزار آینه حیرانی خویشم (امین‌پور، ۱۳۹۰: ۵۵)

این منم در آینه یا تویی برابرم؟ / ای ضمیر مشترک، ای خود فراترم! (همان: ۳۷)

شواهد ذکرشده نشانگر تأثیر زبان علم بر نگاه و زبان شاعران معاصر است. یافته‌های متنوع و متعدد علم و رشته‌ها و گرایش‌های مختلف آن، دست‌افزاری شایسته برای مضمون‌پروری شاعران به حساب می‌آید و ادبیات معاصر ما نیز از این چشمه‌ی جوشان، به خوبی بهره برده است.

شعر معاصر به چند دلیل با علوم محض، ارتباط مستقیم و پویاتری داشته است: نخست، دانش‌آموختگی شاعران؛ بدین معنی که الزام تحصیل کلاسیک و مدرسه‌ای به طور مستقیم، شاعران را با داده‌های علمی آشنا کرده است؛ دیگر آن‌که عصر حاضر با بدعت‌گرایی و طرفه‌کاری چشم‌گیری همراه بوده است و هر کس تلاش می‌کند به نوعی تازگی سخن خود را نمایان سازد و یکی از رهیافت‌ها همین علم‌گرایی در زبان بوده است. همچنین این تحقیق نشان داده است که از لفظ‌گرایی صرف و استفاده از واژگان تا درج مفاهیم دقیق علمی در ژرف‌ساخت سروده‌ها، دست‌مایه‌ی شاعران در

پیوند با داده‌های علمی بوده است. علمی نظیر فیزیک، شیمی، پزشکی، زیست‌شناسی، جامعه‌شناسی، اقتصاد، روان‌شناسی، معارف، حقوق و فلسفه، بیش‌تر مطمح نظر شاعران بوده است و بسته به آگاهی شاعر، گرایش مطالعاتی و توانایی بهره‌گیری از اندوخته‌های ذهنی، مراتب شاعران در این امر متفاوت است.

۴. نتیجه‌گیری

مهم‌ترین یافته‌های این تحقیق را فهرستوار می‌توان این‌گونه برشمرد:

۱. علم فیزیک به عنوان علمی که با طبیعت سر و کار دارد، بیش‌ترین بازتاب را در ادبیات معاصر داشته است؛ چنان‌که در ادبیات گذشته نیز نجوم که امروزه شاخه‌ای از علم فیزیک شناخته می‌شود، بازتابی چشم‌گیر داشته و این امر، نشانگر علاقه‌ی شعرا به آسمان و پدیده‌های موجود در آن است. علم فیزیک در بیش‌تر موارد به صورت موضوعی در ادبیات معاصر جلوه‌گر شده است و طبیعت‌گرایی شعر معاصر در این امر نقش اساسی داشته است؛

۲. حوزه‌ی فکر و ژرفای اندیشه‌ی شاعران در انعکاس داده‌های علمی در سروده‌هایشان بسیار موثر بوده است؛ مثلاً قیصر امین‌پور و احمد عزیزی بیش‌ترین اصطلاحات دینی - فلسفی را در شعر خود داشته‌اند و سلمان هراتی به عنوان شاعری با نگرشی اجتماعی - سیاسی، بیش‌ترین بازتاب اصطلاحات و مضامین اجتماعی را در شعر خود نشان داده است. سیمین بهبهانی، شاعری است که در همه‌ی زمینه‌های علمی مضمون‌پردازی کرده است و در عین حال، در زمینه‌ی علم حقوق و دیگر علوم که جنبه‌ی جنسیتی شخصیت می‌تواند در آن اثرگذار باشد؛

۳. مسلم است که در عصر معاصر، علم نه به صورت ادبیات تعلیمی، بلکه در قالب‌ها و بازنمودهای تازه نظیر ادبیات داستانی (علمی - تخیلی) جلوه‌گر می‌شود علم در داستان‌های علمی - تخیلی، بر سمند تخیل می‌نشیند و تا آن‌جا که میدان دارد، می‌تازد. در این میان، شعر که به نسبت داستان، فاصله‌ی ذهن و زبان را با سرعت بیش‌تری طی می‌کند، به گونه‌ای متفاوت، داده‌های علمی را با تخیل می‌آمیزد و شاعران با شگردها و هنرمندی خود، علم را در شعر معاصر، در لابه‌لای مضامین و مفاهیم موردنظر خود جای می‌دهند؛

۴. دانش‌آموختگی عمومی جامعه و الزام تحصیلات کلاسیک و افزایش داده‌های علمی در قرون اخیر، در پیوند شعر و ادب با این آموزه‌ها موثر بوده است. امروزه به دلیل سواد عمومی و همه‌گیر شدن تحصیلات، بسیاری از مفاهیم و محتویات علمی در اذهان جامعه به صورت امری طبیعی درآمده است و این طبیعیات در زبان شاعر راه یافته و به امری عادی تبدیل شده است و در شعر نیز انعکاس یافته است؛
۵. گسترش و پیشرفت علم، باعث بازتاب روزافزون آن در ادبیات و شعر شده و زبان علم در جامعه رسوخ بیش‌تری یافته است. درست به همین دلیل بازتاب علم در ادبیات، امروزه بیش‌تر و همه‌گیرتر از زمان قبل یعنی، در ادبیات گذشته است؛
۶. با گذر زمان، رشد علم و سلطه یافتن علم بر همه‌ی ارکان زندگی بشر، احساسات شعرا جنبه‌ی منطقی و عقلانی به خود گرفته است؛ برای مثال، استفاده‌ی منزوی از مفاهیم نرسیدن دو خط موازی به یک‌دیگر برای بیان وضعیت وصال با معشوقش با منطق ریاضی بیان شده است و به نظر می‌رسد شعرا به نوعی، منطق ریاضیات را که پایه و زیربنای دیگر علوم است؛ پذیرفته‌اند و آن را در عاطفه و احساسات خود دخالت داده‌اند.
۷. درنگ در نمونه‌های تازه و امروزی و مقایسه‌ی آن‌ها با آن‌چه در شعر گذشته آمده است نشان می‌دهد در شعر متأخر، مضمون‌سازی با داده‌های علمی جایگزین درج اصطلاحات (که در شعر گذشته معمول بود، شده است؛
۸. در استفاده از مضامین علمی، برتری خاصی میان شاعران دیده نمی‌شود و این شگرد، پراکندگی فراوانی میان شاعران دارد.

فهرست منابع

- آتشی، منوچهر. (۱۳۷۰). گندم گیلاس. تهران: قطره.
- احمدی، احمدرضا. (۱۳۸۷). همه‌ی شعرهای من. ۳ جلد، تهران: چشمه.
- اخوان ثالث، مهدی. (۱۳۷۱). تو را ای کهن بوم و بردوست دارم. تهران: مروارید.
- _____ (۱۳۷۸). آخر شاهنامه. تهران: مروارید.
- _____ (۱۳۸۲). از این اوستا. تهران: زمستان.
- امین‌پور، قیصر. (۱۳۹۰). مجموعه کامل اشعار (از شعرهای ۱۳۵۹-۱۳۸۵). تهران: مروارید.

- بهبهانی، سیمین. (۱۳۸۸). *مجموعه اشعار*. تهران: مروارید.
- بهمنی، محمدعلی. (۱۳۹۰). *مجموعه اشعار محمدعلی بهمنی*. تهران: نگاه.
- پناهی، حسین. (۱۳۷۶). *من و نازی*. تهران: الهام.
- حسن‌لی، کاووس. (۱۳۸۶). *گونه‌های نوآوری در شعر معاصر ایران*. تهران: ثالث.
- حسینی، حسن. (۱۳۸۷). *براده‌ها*. تهران: سوره مهر.
- رویایی، یدالله. (۱۳۸۷). *مجموعه اشعار یدالله رویایی*. تهران: نگاه.
- سپهری، سهراب. (۱۳۸۱). *هشت کتاب*. تهران: طهوری.
- شاملو، احمد. (۱۳۸۰). *مجموعه آثار دفتر یکم: شعرها*. تهران: زمانه- نگاه.
- شمس لنگرودی، محمد. (۱۳۷۸). *تاریخ تحلیلی شعر نو*. ج ۱، تهران: زوار.
- شمیسا، سیروس. (۱۳۸۱). *انواع ادبی*. تهران: فردوس.
- عزیزی، احمد. (۱۳۸۶). *روستای فطرت*. تهران: برگ. فرخزاد، فروغ. (۱۳۸۰). *دیوان فروغ فرخزاد*. تهران: اهورا.
- قصاع، محمد. (۱۳۸۷). *علم و تخیل در ادبیات علمی-تخیلی، ادبیات داستانی*. سال، شماره ۴۵، صص ۵۴-۶۱.
- مرادی، محمد. (۱۳۸۹). *جریان‌شناسی غزل شاعران جوان استان فارس*. شیراز: علی‌ها.
- مردانی، نصرالله. (۱۳۸۸). *قانون عشق*. تهران: صدا.
- مشیری، فریدون. (۱۳۷۸). *از خاموشی*. تهران: چشمه.
- _____ (۱۳۸۰). *گناه دریا*. تهران: چشمه.
- _____ (۱۳۸۴). *پرواز با خورشید*. تهران: صفی‌علیشاه.
- _____ (۱۳۸۵). *تشنه‌ی طوفان*. تهران: سخن.
- مصدق، حمید. (۱۳۸۹). *مجموعه اشعار*. تهران: نگاه.
- موسوی گرمارودی، علی. (۱۳۸۲). *صدای سبز*. تهران: قدیانی.
- منزوی، حسین. (۱۳۸۹). *مجموعه اشعار حسین منزوی*. به کوشش محمدعلی فتحی، تهران: نگاه.
- هراتی، سلمان. (۱۳۸۷). *آب در سماور کهنه: مجموعه اشعار*. تهران: تکا.
- یاحقی، محمدجعفر. (۱۳۷۸). *جویبار لحظه‌ها*. تهران: جامی.
- یوشیج، نیما. (۱۳۷۵). *مجموعه‌ی کامل اشعار نیمایوشیج*. طاهباز، سیروس، تهران: نگاه.