

بررسی نمود کاربردی علم ریاضیات در مفاهیم ادبیات

امید انصاری کیا^۱

۱. دکتری زبان و ادبیات فارسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران (نویسنده مسئول).

فصلنامه ایده‌های نو در تعلیم و تربیت، دوره چهارم، شماره دهم، بهار ۱۴۰۳، صفحات ۸-۱۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۱۳

چکیده

ریاضی در ادبیات یک موضوع جالب است که نشان می‌دهد چگونه دو علم مختلف می‌توانند با هم ترکیب شوند و زیبایی‌های جدید ایجاد کنند. ریاضی و ادبیات دو علم متفاوت هستند که به نظر می‌رسد ارتباط چندانی نداشته باشند؛ اما درواقع این دو علم در بسیاری از جنبه‌ها به هم مرتبط هستند و از هم تأثیر می‌پذیرند. استفاده از فرمول‌های ریاضی در آثار ادبی برای بیان مفاهیم، تشبیهات، تصاویر و استعارات، استفاده از ساختارها، الگوها، قواعد و روش‌های ریاضی در ساخت و نظم ادب فارسی، عروض و قافیه، داستان‌ها، حکایات و مضامین و موضوعات ادبی برای انتقال ارزش‌ها، پیام‌ها و اندیشه‌ها برخی از روابط دو علم ریاضی و ادبیات هستند. در این جستار برآنیم که با پژوهشی ساختارمند به روش قیاسی، تأثیر و ارتباط میان‌رشته‌ای علم ریاضی را در کلیت مباحث و زیرساخت‌های ادبیات بررسی نماییم و مشخص نماییم در چه زمینه‌ای بیشترین ارتباط و تأثیرگذاری را دارند.

واژه‌های کلیدی: ریاضی، ادبیات، اشعار، تأثیرگذاری، ارتباط، نقد و بررسی.

فصلنامه ایده‌های نو در تعلیم و تربیت، دوره چهارم، شماره دهم، بهار ۱۴۰۳

مقدمه

ریاضیات و ادبیات، دو روی یک سکه هستند که با هم تکامل و تأثیر می‌یابند. هر دو، به بررسی الگوها، روابط، معانی و زیبایی‌های موجود در جهان می‌پردازند.

شاعران زیادی از جمله مولانا، حافظ، عطار، خیام، سهراب سپهری و ... در برخی از اشعار خود از عناصر ریاضی استفاده کرده‌اند؛ مثلاً سهراب سپهری در شعر صدای پای آب از اعداد اول، توان، جذر و مثلثات به‌عنوان تصاویری برای حالات روحی خود استفاده کرده است.

ادبیات فارسی با علم ریاضی به اشکال مختلف ارتباط ذوقی دارد. نام بسیاری از مشاهیر ریاضی هر عصر را می‌توان در آثار منظوم و منثور جست‌وجو کرد. شاعران از واژه‌های ریاضی، حساب و هندسه در شعر خود بهره می‌بردند. همچنین از علائم ریاضی همچون جمع، تقسیم، تفریق، تشبیه جمع و ... در اشعار خود گاهی برای مضامین مختلف در ادبیات غنائی و حماسی استفاده می‌کردند و گاهی از این علائم در نام‌گذاری آرایه‌های ادبی و فنون ادبی بهره می‌جستند. بخش عمده‌ای از ادبیات شامل مضامین عددی است همچون؛ ماده‌تاریخ، عروض، معما و امثال‌وحکم. در نام‌گذاری‌های قالب و صنایع ادبی دیگر همچون قالب مثلث و مربع، اعداد نقش برجسته‌ای دارند.

ادبیات فارسی، آینه‌ی تمام‌نمای اندیشه‌ها و باورهای شاعران و نویسندگان است که مطالعه‌ی آن، آشنایی امکان‌خواننده را با تحول اندیشه‌ها و جریان فکری و ادبی فراهم می‌کند. ادبیات فارسی، با اکثر علوم ارتباط دارد؛ از جمله اقتصاد، جامعه‌شناسی، زبان‌عرفان، روانشناسی و ریاضی. با تأمل در متون و اشعار گران‌سنگ ادب کهن و معاصر فارسی می‌توان به این ارتباط دست‌یافت.

به قول آلبرت انیشتین: ریاضیات محض به‌نوبه‌ی خود هنر شاعرانه‌ی ایده‌های منطقی است. بزرگانی چون خواجه نصیر برای آسان‌تر کردن علوم برای دانش‌پژوهان خویش بعضی از مباحث علمی را به شعر بیان می‌کردند. در این مقاله به ارتباط و کاربرد ذوقی ریاضی در ادبیات فارسی می‌پردازیم.

تاکنون پژوهشی با این عنوان و مضامین نوشته‌نشده است و مقالاتی که پیش‌تر نوشته‌شده است به بررسی ابزار و کلیدواژگان ریاضی (دایره، مساحت، ضرب و ...) در شعر فارسی پرداخته‌اند که چارچوب پژوهش حاضر، کاملاً متفاوت است و به تجزیه و تحلیل علم ریاضی در تسریع یادگیری مفاهیم ادبی پرداخته است که نگاهی تازه و دگرگون است.

سؤالات، ضرورت و هدف پژوهش:

۱- آیا علم ریاضی و ادبیات با هم ارتباطی دارند؟

۲- علم ریاضی چگونه می‌تواند بر یادگیری مفاهیم ادبیات کمک کند؟

۳- آیا با منطقی و استدلالی کردن مفاهیم می‌توانیم بر سهولت یادگیری تأثیر مثبت بگذاریم؟

با زمینه‌ی شغلی و تجربیاتی که در تدریس در مقاطع مختلف داشته‌ام و با توجه به اینکه رشته تحصیلی‌ام در دبیرستان تجربی بوده و فعلاً رشته تدریس زبان و ادبیات فارسی است و سوابقی که در کدگذاری و الگوسازی در مباحث متعدد درسی برای فهم و یادگیری دانش‌آموزان در زمینه آزمون‌های تستی و چهارگزینه‌ای داشته‌ام و به جد در این زمینه فعالیت دارم مرا بر این داشت تا تجربیاتم را در این زمینه میان‌رشته‌ای ریاضی - ادبیات در قالب پژوهشی درآورم تا همه دانش‌آموزان در سراسر وطن عزیزم استفاده بهینه نمایند.

علم ریاضی و شعر

ریاضیات نه تنها در ساخت شعر بلکه در درک و تفسیر شعر نیز نقش دارد. ریاضیات به ما کمک می‌کند تا شعر را به صورت منطقی بررسی کنیم و از روابط بین کلمات، احساسات و افکار و تصاویر هنری پی ببریم. ریاضیات می‌تواند به ما بگوید که چگونه شاعر از الگوها، تناقضات، تکرارها، تقارن‌ها و نامتقارن‌ها در شعر استفاده کرده است و چه معنا و اثری دارد. ریاضیات همچنین می‌تواند به ما نشان دهد که چگونه شاعر از اندازه‌گیری، شمارش، مقایسه، ترتیب، دسته‌بندی و رده‌بندی در شعر خود بهره می‌برد و چه هدفی دارد و می‌تواند به ما آموزش دهد که چگونه شعر را با استفاده از اعداد، نمودارها، جداول، نقشه‌ها و رسم‌ها بیان کند و به دیگران منتقل کنیم.

بنابراین می‌توان گفت ریاضیات و شعر دو رشته مکمل هستند که می‌توانند از یکدیگر الهام بگیرند و به یکدیگر کمک کنند. ریاضیات می‌تواند شعر را زیباتر، دقیق‌تر، خلاقانه‌تر و معنادارتر کند و شعر می‌تواند ریاضیات را زنده‌تر، جذاب‌تر، هنرمندانه‌تر و انسانی‌تر کند. تکنیک هندسی و ریاضی یعنی استفاده از فرمول‌ها، اصول و قواعد ریاضی برای ساختن، تحلیل و تفسیر ابیات و اشعار؛ مثلاً برخی از شاعران برای ایجاد تصویر، مقایسه‌ها، استعاره‌ها و تمثیل‌ها در شعر، ایجاد معماها، امثال و حکم و ایجاد ارتباط بین شعر و علوم مانند فیزیک و شیمی و زیست‌شناسی و غیره استفاده کرده است.

کاربرد مفاهیم ریاضی در شعر

شعاع درد مرا ضربدر هزار کنید / مگر مساحت رنج مرا حساب کنید / محیط تنگ‌دلم را شکسته رسم کنید / خطوط منحنی خنده را خراب کنید (امین پور، ۱۳۸۷: ۲۳۸)

جز به انگشت ذهن و فطنت تو / نشود نقطه قابل تقسیم (ساوجی، ۱۳۷۵: ۱۹۳)
از آن مرا ز دهان تو هیچ قسمت نیست / که نیست نقطه‌ی موهوم قابل تقسیم / عشرت ده روز گل قابل تقسیم نیست / وقف بلبل می‌کنم در بسته باغ خویش را (خواجو کرمانی، ۱۳۸۰: ۳۶۷)

علم ریاضی و بلاغت

ریاضیات و بلاغت دو علم مرتبط هستند که هر دو به بررسی قواعد و ساختارهای زبانی و منطقی می‌پردازند. ریاضیات به‌عنوان یک‌زبان علمی، می‌تواند برای ارائه مفاهیم و ایده‌های ادبی به کار رود. بلاغت به‌عنوان یک علم زیبایی و هنر سخن، می‌تواند از اصول و ابزارهای ریاضیاتی برای ایجاد تعادل و تناسب در سخن بهره گیرد.

علم ریاضی و تشبیه:

تشبیه جمع: یک چیز را به دو یا چند چیز تشبیه می‌کنیم:

برآمد قبرگون ابری ز روی نیلگون دریا / چو رای عاشقان شیدا چو طبع بیدلان پیدا (فرخی سیستانی، ۱۳۷۶: ۳۰۱)
لب توست یا چشمه کوثر است

عقیق است یا خود نی شکر است (سنایی، ۱۳۷۵: ۴۸)

تشبیه تسویه: عکس تشبیه جمع است؛ دو یا چند چیز را به یک چیز تشبیه می‌کنیم.

مانا عقیق نارد کس از یمن

همرنگ این سرشک من و دو لبان تو (سعدی، ۱۳۸۳: ۲۴۶)

تشبیه مفروق: چند مشبه و مشبه‌به را به‌طور جداگانه بیاوریم.

مهر او آب و کین او آتش

خشم او درد و عفو او درمان (سعدی، ۱۳۸۳: ۵۷)

واج‌آرایی: تکرار یک یا چند صامت و مصوت در یک بخش شعر یا نثر به‌گونه‌ای که آن را خوش‌آهنگ کند. این آرایه ادبی می‌تواند با استفاده از توابع ریاضی مانند توالی‌ها و دنباله‌ها مدل‌سازی شود.

سجع: آوردن کلمات هم‌وزن و قافیه در یک عبارت یا نوشته. این آرایه می‌تواند با استفاده از مفاهیم ریاضی مانند تابع و مجموعه‌ها بیان شود.

ترصیع: تناسب آوایی و لفظی میان اجزای دو بخش از یک بیت یا عبارت. این آرایه ادبی می‌تواند با استفاده از مفاهیم ریاضی مانند نسبت و تناسب تحلیل شود.

معمما: پرسشی که برای پاسخ آن نیاز به استفاده از هوش و تفکر منطقی دارد. این آرایه می‌تواند با استفاده از مفاهیم ریاضی مانند معادلات و مسائل ترکیبی حل شود.

معمما و امثال: برخی از شاعران و نویسندگان از مسائل و پازل‌های ریاضی برای ساختن معماها و امثالی که دربرگیرنده‌ی حکمت و آموزه‌هایی هستند، استفاده کرده‌اند؛ مثلاً عطار در مثنوی معنوی خویش از چندین معما و مثل برای بیان مفاهیم عرفانی و اخلاقی استفاده کرده است: هر که را دوست داری یک شمارش / هر که را دشمن دانی صفر گیرش (عطار، ۱۳۷۶: ۱۲۱) که نشان می‌دهد دوستی و دشمنی را با اعداد یک و صفر نشان می‌دهد.

علم ریاضی و دستور

ریاضیات می‌تواند در فهم مسائل دستوری به ما کمک کند زیرا دستور زبان نیز مانند ریاضیات از قواعد و ساختارهای منطقی تشکیل شده است. برخی از این مفاهیم عبارت‌اند از: مجموعه‌ها؛ مجموعه‌ها می‌توانند برای نمایش گروه‌های از کلمات یا عناصر زبانی که ویژگی مشترکی دارند، استفاده شود؛ مثلاً می‌توان مجموعه‌ای از اسم‌ها، فعل‌ها، صفت‌ها، حروف و غیره را تعریف کرد؛ و همچنین می‌توان از عملیات مجموعه‌ها مانند: اجتماع، اشتراک، تفاضل و زیرمجموعه برای بررسی روابط بین گروه‌های مختلف از کلمات استفاده کرد.

توابع: می‌توانند برای نمایش روابط بین عناصر زبانی که یک ورودی را به یک خروجی نسبت می‌دهند، استفاده شوند؛ مثلاً: می‌توان تابعی را تعریف کرد که یک جمله را به جملات (ساده، مرکب، مجهول و معلوم و ...) نسبت می‌دهد؛ و همچنین می‌توان از خواص تابع مانند یک‌به‌یک بودن، پوشا بودن، ترکیب و توکار برای بررسی نحوه‌ی تشکیل جملات از کلمات استفاده کرد.

گراف‌ها: می‌توانند برای نمایش ساختارهای سلسله‌مراتبی یا شبکه‌ای از عناصر زبانی که با یال‌هایی به هم متصل هستند، استفاده شوند؛ مثلاً: می‌توان گراف درختی را برای نمایش ساختار جملات و نقش دستوری کلمات در آن‌ها بکار برد. همچنین می‌توان از مفاهیم گرافی مانند رأس، یال، درجه، مسیر، دور، تصادفی و غیره برای بررسی خصوصیات دستوری جملات استفاده کرد.

علم ریاضیات بیشتر در فهم مسائل دستوری در بخش‌هایی است که به بررسی ساختار و رابطه بین عناصر زبانی می‌پردازند. برخی از این نظریه‌ها عبارت‌اند از:

نظریه گرامرها: این بخش به مطالعه‌ی قواعد و الگوهایی که جملات زبان را تولید می‌کنند، می‌پردازد.

نظریه معناشناسی: این بخش به مطالعه‌ی معنای عبارات و جملات زبان می‌پردازد.

نظریه پراگماتیک: این بخش به مطالعه‌ی استفاده و کاربرد زبان در ارتباطات می‌پردازد.

نظریه زبان‌ها: این نظریه به مطالعه زبان‌های صوری و دسته‌بندی آن‌ها بر اساس قواعد و الگوهای نحوی می‌پردازد.

علم ریاضی و عروض

عروض سماعی یک روش برای تعیین وزن شعر با استفاده از گوش و حس شنیداری است. این روش بر اساس تقسیم هجاها به دو نوع ساکن و متحرک و تشکیل الگوهای صوتی از آن‌ها می‌باشد. برخی از مزایای این روش عبارت‌اند از:

۱- امکان شناسایی وزن شعر بدون نیاز به تقطیع و نوشتن آن

۲- امکان ایجاد شعر با رعایت وزن و قافیه به صورت لحظه‌ای و خودکار

۳- امکان تفکیک وزن از مضمون و معنای شعر

۴- امکان شناسایی اختیارات شاعری و وزنی

علم ریاضیات نیز در عروض سماعی نقش مهمی دارد. برخی از روابط ریاضی که در عروض سماعی مهم هستند و استفاده می‌شوند عبارت‌اند از: استفاده از اعداد صحیح و اعشاری برای نمایش تعداد هجاها و وزن واژه استفاده از جمع و تفریق برای محاسبه تعداد هجاها و وزن‌ها

استفاده از ضرب و تقسیم برای تولید وزن‌های مشتق شده و تعیین تکرار وزن‌ها
 استفاده از توان و ریشه برای تعیین رکن و محور عروضی
 استفاده از مجموعه‌ها و عملیات مجموعه‌ای برای تعریف وزن‌های همسان و ناهمسان
 استفاده از توابع و معادلات برای بیان قواعد و اصول عروضی
 الا یا ایها الساقی ادر کأسا و ناولها/ که عشق آسان نمود اول ولی افتاد مشکل‌ها
 در تقطیع این بیت: طرز قرار گرفتن هجاهای کوتاه و بلند و وزن واژه‌ها، هارمونی خاصی را آفریده است.
 وزن: مفاعیلن (۴ بار)

علم ریاضی و نقد ادبی

استفاده از مفاهیم ریاضی برای تحلیل و ارزیابی ساختار، فرم، وزن، قافیه، ریتم، تناسب و هماهنگی آثار ادبی
 استفاده از الگوریتم‌ها و روش‌های ریاضی برای تولید و خلاقیت در ادبیات مانند: شعرهای حسابی، شعرهای تصادفی، شعرهای الگوریتمی و شعرهای کامپیوتری

استفاده از نظریه‌ها و مدل‌ها و روش‌های ریاضی برای بررسی و تفسیر محتوا، معنا، مضمون، مفهوم، ایدئولوژی و ارزش‌های آثار ادبی
 استفاده از ریاضیات برای ارتباط و تعامل با خواننده مانند: ایجاد چالش، بازی، معما، پازل و کدگشایی در آثار ادبی

علم ریاضی و انشا یا نگارش

علم ریاضی در مهارت نوشتن و نگارش نقش مهمی ایفا می‌کند. ریاضیات به شما کمک می‌کند تا با دقت، منطق، ساختار و اصطلاحات مناسب بنویسید. ریاضیات به ما می‌آموزد که چگونه ایده‌های خود را به صورت روشن، مختصر و مفهومی بیان کنید. ریاضیات به ما کمک می‌کند تا از استدلال، برهان، نقد و تحلیل برای اثبات نظریه‌ها و حل مسائل استفاده کنیم؛ و همچنین کمک می‌کند تا از اصول و قواعد ریاضی در نگارش املا و واژگان و اعداد بهره ببریم.

به طور کلی می‌توان گفت که ریاضیات و نویسندگی دو فعالیت خلاقانه هستند که هر دو نیاز به تفکر منطقی، تصویری، تحلیلی و نقادانه دارند. هر دو نیاز به بیان و ارتباط دارند؛ بنابراین ممکن است بین آن روابط و تأثیرات متقابلی وجود داشته باشد؛ مثلاً برخی از نویسندگان از الگوریتم‌ها، نظریه‌ها، مسائل و مفاهیم ریاضی الهام می‌گیرند و آن‌ها را به صورت داستان، شعر، رمان ارائه می‌دهند.

الگوها و روش‌های تأثیرگذاری ریاضیات بر انتقال مفاهیم ادبیات

روش خط‌کشی و نقطه برجسته یا گرانیگاه در بیت:

هر کس که نیست در این حلقه زنده به عشق/ بر او نمرده به فتوای من نماز کنید (حافظ، ۱۳۸۳: ۸۹)،
 کسی کش نیست این آتش فسرده است/ سراپا گر همه جان است مرده است (وحشی بافقی، ۱۳۷۸: ۱۰۹)
 اگر صد آب حیوان خورده باشی/ چو عشقی در تو نبود مرده باشی (وحشی بافقی، ۱۳۷۸: ۵۶)
 هر آدمی‌ای که مهر مهرت/ در وی نگرفت سنگ خارا است (سعدی، ۱۳۸۳: ۱۳۲)
 هر کاو شراب عشق نخورده است و درد، درد/ آن است کز حیات جهانیش نصیب نیست (وحشی بافقی، ۱۳۷۸: ۶۷)
 کسی کز عشق خالی شد فسرده است/ گرش صد جان بود بی‌عشق مرده است (نظامی، ۱۳۷۸: ۶۰)
 زنده بی‌عشق کسی در همه عالم نیست/ وان که بی‌عشق بماند نفسی، آدم نیست (نشاط اصفهانی، ۱۳۸۱: ۲۳۸)
 عمری که رود بی تو نمی‌بایدم آن عمر/ می‌بایدم آن عمر دگر باره قضا کرد (سلمان ساوجی، ۱۳۷۵: ۳۴)
 به هرزه بی می و معشوق عمر می‌گذرد/ بطلانم بس از امروز کار خواهم کرد (حافظ، ۱۳۸۳: ۵۷)
 چو عمر خوش گر گذر کنی بر من/ مرا همان نفس از عمر در شمار آید (سعدی، ۱۳۸۳: ۸۹)

چه دارد جهان جز دل و مهریار/مگر توده‌هایی ز پندارها (علامه طباطبائی، ۱۳۷۶: ۲۳)

همه بازار عشق آمد سراسر/به جز عشق ای برادر هیچ منگر (عطار، ۱۳۷۶: ۸۳)

اگر دمی به مقامات عاشقی برسی/شود یقینت که جز عاشقی خرافات است (عطار، ۱۳۷۶: ۱۳۷)

از آن به دیر مغانم عزیز می‌دارند/که آتشی که نمیرد همیشه در دل ماست (حافظ، ۱۳۸۳: ۱۴۲)

گویند مگو سعدی چندین سخن از عشقش/می‌گویم و بعد از من گویند به دور آن‌ها (سعدی، ۱۳۸۳: ۳۱۲)

عشق و اساس عشق نهادند بر دوام/یعنی خلل‌پذیر نگردد بنای عشق (وحشی بافقی، ۱۳۷۷: ۷۸)

از صدای سخن عشق ندیدم خوش‌تر/یادگاری که در این گنبد دوار بماند (حافظ، ۱۳۸۳: ۹۰)

مستی خمرش نکند آرزو/هر که چو سعدی شود از عشق مست (سعدی، ۱۳۸۳: ۲۳۴)

جاودانگی عشق

هرگز نمیرد آنکه دلش زنده شد به عشق/ ثبت است بر جریده عالم دوام ما (حافظ، ۱۳۸۳: ۱۳۸)

عاشقان بوالعجب تا کشته‌تر خود زنده‌تر/در جهان عشق باقی مرگ را حاشا چه کار؟ (مولانا، ۱۳۷۵: ۱۷۹)

هر آدمی که کشته شمشیر عشق شد/ گو غم مخور که ملک ابد خون‌بهای اوست (سعدی، ۱۳۸۳: ۲۳۹)

گفتم بینمش مگر درد اشتیاق/ساکن شود بدیدم و مشتاق تر شدم (سعدی، ۱۳۸۳: ۲۴۷)

عشق او باز اندر آوردم به بند/کوشش بسیار نامد سودمند (رابعه، ۱۳۷۰: ۳۴)

عشق، آموختنی نیست

در نوشتن دفتر هستی و اوراق خودی/زان که علم عشق اندر دفتر و اوراق نیست (حافظ، ۱۳۸۳: ۷۹)

مشکل عشق نه در حوصله دانش ماست/حل این نکته بدین فکر خطا نتوان کرد (حافظ، ۱۳۸۳: ۲۴۰)

بشوی اوراق اگر هم درس مایی/که درس عشق در دفتر نباشد (حافظ، ۱۳۸۳: ۲۳۸)

عشق بیان کردنی نیست

سخن عشق نه انست که آید به بیان/ساقیا می‌ده و کوتاه کن این گفت و شنید (حافظ، ۱۳۸۳: ۳۴۸)

ای آنکه به تقریر و بیان دم زنی از عشق/اما با تو نداریم سخن خیر و سلامت (حافظ، ۱۳۸۳: ۸۹)

ز حرف و صوت بیرون است راز عشق من با او/رموز عشق وجدانی است در گفتار کی گنجد؟ (وحشی بافقی، ۱۳۷۷: ۳۴۰)

چسان به خامه دهم شرح فراق تو را/چو شمع‌سوزش پنهان من زبانی نیست (صائب، ۱۳۶۷: ۶۸)

عشق پنهان کردنی نیست

دل می‌رود ز دستم صاحب‌دلان خدا را/دردا که راز پنهان خواهد شد آشکارا (حافظ، ۱۳۸۳: ۱۲۹)

عشق سعدی نه حدیثی است که پنهان ماند/داستانی است که بر هر سر بازاری هست (سعدی، ۱۳۸۳: ۱۴۱)

کسی که چشمه چشمش چنین ز گریه بجوشد/چگونه راز دل خود ز چشم خلق بیوشد (اوحدی مراغه‌ای، ۱۳۷۰: ۳۶)

راز مشک سر زلفت در دل/می‌نهفتم ز سخن بو آمد (سلمان ساوجی، ۱۳۷۵: ۳۵۰)

از آن مرد دانا دهان دوخته است / که بیند که شمع از زبان سوخته است (سعدی، ۱۳۸۳: ۲۳۶)

یک حرف بشنو ز من و در خلد سیر کن/ در مجلسی که توان گوش شد زبان مباح (صائب، ۱۳۶۷: ۶۸)

الگوی خط‌کشی (کشف آرایه)

در بحث قرابت مفهومی که خود نوعی هوش و ذکاوت خاصی را می‌طلبد. شاعر یا نویسنده، مفهوم کلی را زیرکانه در حول محور یک واژه، ترکیب (چند واژه‌ای عبارت) و یا در پشت یک تصویر (آرایه‌ی ادبی) پنهان کرده است که گاهی پیدا و گاهی پیچیده و ناپیدا است و به‌کندی و

دشواری فهمیده می‌شود؛ که لازم به توضیح است که آنجا که بحث واژه‌ها و واژگان (عبارت) است معمولاً مفاهیم کلیدی در هر عصر و سبکی را شامل می‌شود؛ و آنجا که بحث بلاغت و زیباشناسی است بازهم در هر عصر و سبکی، آرایه و یا آرایه‌هایی غالب و چشمگیر است و شاعر در کلام خویش، نهایت استفاده را می‌برد که نکته‌ای که مضافاً باید به این بیفزاییم این است که اگر تکنیک مفاهیم محوری یا سبک غالب هر شاعر یا نویسنده‌ای را بدانیم قطعاً سریع‌تر و ماهرانه‌تر به نتیجه‌ی مطلوب می‌رسیم.

اگر پای در دامن آری چو کوه/سرت از آسمان بگذرد از شکوه (سعدی، ۱۳۸۳: ۲۳۰)
یکی از صاحب‌دلان سر به جیب مراقبت فروبرده و در دریای مکاشفه مستغرق (سعدی، ۱۳۸۳: ۳۰۲)
ای دیو سپید پای‌در بند/ای گنبد گیتی‌ای دماوند (ملک‌الشعراء، ۱۳۷۰: ۱۲۴)

ضرب‌المثل:

پیش دیوار آنچه گویی هوش دار/تا نباشد در پس دیوار گوش (سعدی، ۱۳۸۳: ۲۵۶)
چه گفت آن سخن گوی پاسخ نبوش/که دیوار دارد به گفتار گوش (فردوسی، ۱۳۷۰: ۲۳۴)
گفتا دهم ای همه جفا نک زینهار/آواز مده که گوش دارد دیوار (فرخی سیستانی، ۱۳۵۶: ۲۳۸)
از آن چه رفت به ما هیچ جای گفتن نیست/چراکه در پس دیوار گوش‌ها تیز است (حمید مصدق، ۱۳۸۷: ۶۷)
تو به تقصیر خود افتادی از این در محروم/از که می‌نالی و فریاد که را می‌داری (حافظ، ۱۳۸۳: ۳۹۰)
همی گفت و بر خویشان می‌گریست/که مر خویشان کرده را چاره چیست؟ (سعدی، ۱۳۸۳: ۳۴۵)
دل دادم و بد کردم و یک درد به صد کردم/وین جرم چو خود کردم، با خود چه توانم کرد (عطار، ۱۳۷۶: ۴۳۲)
این جهان کوه است و فعل ما ندا/سوی ما آید نداها را صدا (مولوی، ۱۳۷۵: ۵۶۹)
اگر شادی ست ما را گر غم از ماست/که بر ما هر چه می‌آید هم از ماست (عطار، ۱۳۷۶: ۲۴۶)

کنایه:

آن‌که گوید که بر آب نهاده است جهان/مشنو ای خواجه که تا درنگری بر باد است (خواجوی کرمانی، ۱۳۸۰: ۶۷)
خیمه‌ی انس مزین بر در این کهنه رباط/که اساسش همه بی‌موقع و بی‌بنیاد است (خواجوی کرمانی، ۱۳۸۰: ۱۱۴)
در طبع جهان اگر وفایی بودی/نوبت به تو خود نیامدی از دگران (خیام، ۱۳۸۷: ۳۴)
مجو درستی عهد از جهان سست‌نهاد/که این عجزه عروس هزار داماد است (حافظ، ۱۳۸۳: ۳۴۲)
بر مرد هشیار دنیا خسی ست/که هر مدتی جای دیگر کسی ست (سعدی، ۱۳۸۳: ۱۷۸)

اسلوب معادله:

در اسلوب معادله، شاعر به گونه‌ای سخن گفته است که می‌شود بین دو مصرع، تساوی گذاشت و هر مصرع از نظر دستوری و معنایی مستقل است؛ که این تساوی گذاشتن بین مصرع‌ها، دقیق آن چیزی است که از منطق ریاضیات برمی‌خیزد.
بی‌کمالی‌های انسان از سخن پیدا شود/پسته‌ی بی‌مغز چون لب واکند رسوا شود (صائب، ۱۳۷۶: ۳۴۸)
حسن تعلیل:

چنانچه از اسم آرایه هویدا است باید رد پای تعلیل در میان باشد؛ و دلیل آوردن در اینجا باز برخاسته از چرایی و منطق ریاضی است.
بید مجنون در تمام عمر سر بالا نکرد/حاصل بی حاصلی نبود به جز شرمندگی (صائب، ۱۳۷۶: ۴۵۰)
اگر پای در دامن آری چو کوه/سرت ز آسمان بگذرد از شکوه (سعدی، ۱۳۸۳: ۴۸۷)
چو غنچه گرت بسته بودی دهن/دریده ندیدی چو گل پیرهن (سعدی، ۱۳۸۳: ۱۳۰)
از آن مرد دانا دهن‌دوخته است/که بیند که شمع از زبان سوخته است (سعدی، ۱۳۸۳: ۱۵۱)

ترصیع:

این آرایه از یک نظم و توالی خاصی پیروی می‌کند چنانچه باید تمام واژه‌هایی که در بیت شعر مقابل هم قرار می‌گیرند باید تماماً دارای سجع متوازی باشند؛ که این توالی و قاعده‌ی خاص باز تابع در زبان ریاضی را فریاد می‌آورد. هم حرکاتش متناسب به هم/ هم خطواتش متقارب به هم (جامی، ۱۳۷۰: ۴۶)

موازنه:

این آرایه مثل ترصیع باز هم از نظم و توالی خاصی تبعیت می‌کند اما نه به شدت و حدت ترصیع. هم عقل دویده در رکابش/ هم شرع خزیده در پناهش (سعدی، ۱۳۸۳: ۱۹۱)

سجع:

آرایه سجع که معمولاً در نثر دیده می‌شود از قواعد خاصی برخوردار است؛ سجع به‌طور کلی از سه نوع تشکیل شده است: سجع متوازی، سجع متوازن و سجع مطرف.

در سجع متوازی، واژگان باید هم وزن یکسان و هم حرف یا حروف پایانی شان یکسان باشد.

در سجع متوازن، واژگان می‌باید فقط وزن یکسان داشته باشند.

و در سجع مطرف، واژگان باید فقط حرف یا حروف پایانی شان یکسان باشد.

که این قاعده‌مندی و روابط حاکم بر واژگان، حاکی از علم ریاضی است.

علت و معلول (برهان و منطق)

هر که عیب دگران پیش تو آورد و شمرد/ بی‌گمان عیب تو پیش دگران خواهد برد (سعدی، ۱۳۸۳: ۳۳۱)

الگوی یاددهی نقش‌های اضافی در جمله (قید، جمله معترضه، متمم قیدی و بدل و...)

به دانش‌آموزان برای تفهیم بهتر و الگوسازی، ارزش صفر پشت عدد را مثال می‌زنیم؛ همان‌طوری که عدد صفر اگر پشت عدد واقع شود بر ارزش و مقدار عدد نمی‌افزاید، نقش‌هایی هم هستند که اگر در جمله حذف شوند، معنا و مفهوم جمله دچار خلل و آسیب نمی‌شود و مفهوم خود را حفظ می‌کند.

.....۱۰۰

گشت یکی چشمه ز سنگی جدا / غلغله زن چهره‌نما تیزپا (امین پور، ۱۳۸۹: ۱۳۷)

ما، همه دانشجویم.

چه خوش گفت فردوسی پاک‌زاد/ که رحمت بر آن تربت پاک باد (سعدی، ۱۳۸۳: ۳۶۷)

خروشان ژرف بی‌پهنا کف آلود/ دل شب می‌درید و پیش می‌رفت (حمیدی شیرازی، ۱۳۸۵: ۲۰۵)

کدینک (کد رمز)

۱- عروض و قافیه:**۲- سبک‌شناسی و تاریخ ادبیات:****۳- آرایه‌های ادبی (بلاغت)****۴- دستور زبان فارسی**

جنر یا ریشه‌یابی: (پیدا کردن پیام/پیام‌های محوری) یا معادله درجه دوم:

آموزش ارزش مکانی متفاوت با ظاهر یکسان اعداد (۱۱۱)

۱- آموزش نقش دستوری متفاوت با ظاهر یکسان واژه:

برای آموزش نقش دستوری واژگان با ظاهر یکسان در جمله: یک واژه می‌تواند با قرار گرفتن در جایگاه‌های مختلف در جمله نقشی متفاوت بیافریند؛ در این باره اگر واژه‌های بخواید نقش‌های متفاوتی ایفا کند بیشتر در مقوله‌ی صفت، قید، نهادی، مضاف‌الیه‌ی و مسندی و ... قرار می‌گیرد. برای یادگیری آسان و فهماندن این مسئله به دانش آموزان که به عنوان یک کد و الگو مدنظر داشته باشند گریزی می‌زنیم به درس ریاضیات و آن‌ها ارزش و مقدار یک عدد یکسان در جایگاه‌های متفاوت؛ مثلاً: ارزش مکانی اعداد در این عدد: ۱۱۱۱

در عدد بالا همه یک هستند و با ظاهری یکسان اما از نظر ارزشی و مقدار با هم برابر نیستند و با این تکنیک و الگو ظاهر یک واژه‌ی یکسان را در جملات متفاوت آموزش می‌دهیم و به بچه‌ها یاد می‌دهیم همان‌طور که در عدد بالا همه‌ی اعداد ارزش و مقدار یکسانی ندارند واژه‌ها هم می‌توانند با ظاهر یکسان، نقش‌های متفاوتی در جمله داشته باشند.

امروز پنجم دی ماه است/ درس امروز بسیار مشکل بود/ امروز بهترین روز برای من بود/ امروز را دوست دارم/ آزمون سخت من امروز است.

و به بچه‌ها یاد می‌دهیم نقش دستوری متفاوت را با عدد ۱۱۱۱

و نتیجه می‌گیریم که واژه‌ای با ظاهر یکسان در جایگاه‌های متفاوت، نقش متفاوت می‌گیرد؛ که به ترتیب نقش دستوری: قیدی، مضاف‌الیه‌ی، نهادی، مفعولی و مسندی می‌گیرد.

۲- آموزش واژگان هم‌آوا: (۱۱۱۱)

همان‌طور که از فحوای کلام برمی‌آید واژگان هم‌آوا یعنی تلفظ و گفتار یکسانی دارند اما از نظر املائی و نوشتاری متفاوت هستند؛ و با همین تکنیک عدد ۱۱۱۱ که ظاهر یکسان دارند اما ارزش عددی متفاوت می‌توانیم این مبحث را استدلالی و منطقی نماییم و به دانش آموزان، آموزش دهیم.

ثواب/صواب- خار/خوار-اساس/اثاث - سنا/ثنا/صنا و ... که در اینجا تلفظ یکسان و نوشتار متفاوت و در عدد ۱۱۱۱ ظاهر یکسان و ارزش و مقدار عددی متفاوت

۳- اهمیت واژگان هم‌آوا در املا نویسی

در هر متن نوشتاری باز همین کلمات دو املائی (هم‌آوا) و گاهی چند املائی است که دانش آموزان را به خطا می‌اندازد.

۴- اشتراک مخرج حروف نزد فارسی زبان

در بحث نگارش، املا نویسی و مکاتبه و هر چیز نوشتاری و خطی به خاطر اینکه حروفی در زبان فارسی هستند که با یک‌صدا اما نوشتار متفاوت دارند مثلاً: ث/س/ص - ض/ز/ظ/ذ - ت/ط - ه/ه - ح/ح - ع/ع و گاهی غ/ق بنابراین اینجا هم کد عددی ۱۱۱۱ با ظاهر کاملاً یکسان و ارزش و مقدار متفاوت باز می‌تواند کلیدی باشد برای تعلیم آسان و منطقی؛ زیرا که در حین تلفظ ما همه را س یا ز می‌شنویم و این قوه‌ی که تمیز دهیم که کدام حرف را بنویسیم با تلفظ یکسان کاری مشکل است که دانش آموزان نادرست‌های املائی و ... را در همین زمینه دارند و بس؛ که در عروض و قافیه به واج چندحرفی و حرف چند واجی مشهورند و آنجا هم باعث خطای شمارش واجی و هجایی می‌گردند.

علم ریاضی و سبک‌شناسی

در سبک‌شناسی و تاریخ ادبیات به موارد زیادی برمی‌خوریم که دو یا چند سبک با هم در مورد یا مواردی مشترک و یا کاملاً متفاوت هستند و در بحث تاریخ ادبیات هم همین‌طور، شاعران و نویسندگانی هستند که در نظم و نثر آثاری مشابه دارند و با توجه به مضمون یا نوع نثر یا نظم به چنین مواردی پی می‌بریم؛ و در این باره برای یادگیری بهتر و سریع‌تر به دانش آموزان یاد می‌دهیم که با پیدا کردن رگه‌های اشتراکی در سبک‌های متعدد اولاً: یادگیری آسان می‌شود و دوماً: خیلی از مطالب اضافی را نیازی به خواندن و حفظ کردن نیست و مطالب کمتری را هم به خاطر می‌سپاریم و در همه‌ی آزمون‌ها کتبی - تستی و ... مفید و کاربردی می‌باشد.

سبک خراسانی	سبک عراقی	سبک هندی
سادگی کلام	دشواری کلام و حرکت به سوی دشواری	دشواری تر شدن
کمی لغات بیگانه	فراوانی لغات بیگانه	افزوده شدن به این فراوانی
کهنه و مهجور بودن لغات	از بین رفتن لغات مهجور	
کمی لغات عربی	فراوانی لغات عربی	کمی کاربرد
قالب: قصیده	غزل	غزل
ایدر، ایدون، ابا، اندر، اندرون، همی، مر	از بین رفتن ایدر و ...	از بین رفتن ایدر و ...
مضمون: واقعیت‌گرایی	تخیلی و قضا و قدری	اجتماعی-سیاسی

سامانی	غزنوی - سلجوقی	عراقی
ایجاز	اطناب	اطناب
کاربرد کم لغات عربی	کاربرد زیاد	کاربرد زیاد
تکرار فعل	حذف فعل	حذف فعل
-----	آوردن تتابع اضافات	آوردن تتابع اضافات
ساده	کاربرد فراوان آیات و احادیث	کاربرد فراوان آیات و احادیث

بازگشت و بیداری	معاصر	انقلاب
کمتر شدن لغات عربی	کمتر شدن لغات عربی	-----
روانی و سادگی نثر	کمی دشواری	روانی و سادگی
وارد شدن لغات ترکی، فرانسوی و انگلیسی	وارد شدن لغات ترکی، فرانسوی و انگلیسی	-----
مضامینی: آزادی، زن، قانون، حقوق مردم، تعلیم و تربیت و ...	تنوع مضامین	تنوع مضامین
ادامه یافتن قوالب شعری گذشته	تحول در قوالب شعری	ادامه یافتن قوالب شعری گذشته
مضامین سیاسی-اجتماعی	پیرامون امور دنیوی	مفاهیم اسلامی و عاشورایی

این گوشه‌ای از کار اشتراکات و اختلافات سبکی در دوره‌های متفاوت شعر و نثر است که کار یادگیری را بسیار آسان و تسریع می‌کند.

علم ریاضی و تاریخ ادبیات

در زمینه‌ی تاریخ ادبیات به خاطر اینکه یک شاعر یا نویسنده آثار متعددی دارد الگوی اصلی کدگذاری می‌باشد اما گاه اشتراکات یا اختلاف بین دو شاعر یا نویسنده در آثار، باعث برجسته شدن آن اثر می‌شود و در نظم یا نثر بودنش و یا طرد و عکس شدن در اثر و ... باعث می‌شود به علم ریاضیات پناه ببریم و به دانش آموزان، آموزش آسان دهیم.

مثلاً: شیرین و فرهاد (نظامی گنجوی) اما فرهاد و شیرین (وحشی بافقی) / عکس شدن واژگان

یا تفاوت زبانی واژگان: الایام (طه حسین) اما روزها (دکتر اسلامی ندوشن) / الایام = روزها

الهی‌نامه: (خواجه عبدالله انصاری / سنایی غزنوی)

نتیجه‌گیری

همان‌طور که در پژوهش ذکر شده است به روش قیاسی - تحلیلی در ادبیات و ریاضیات به این نتایج دست‌یافته‌ایم:

۱- با اینکه به ظاهر شاید بر این باور باشیم که ریاضی و ادبیات، کمترین ارتباط را دارند اما دقیقاً عکس این قضیه را در متن اثبات کرده‌ایم.

۲- بیشترین ارتباط علم ریاضی و ادبیات فارسی در مباحث کاربردی مثل: عروض که با وزن سروکار دارد و دستور زبان فارسی و آرایه‌های ادبی که نظام‌مند و اصولی هستند، مشهودتر است.

۳- نه فقط علم ریاضی در یادگیری مفاهیم ادبیات کاربرد دارد بلکه عکس این قاعده هم صادق است.

۴- ارتباط علوم باعث پیدا ایجاد انگیزه و شکوفایی استعداد دانش آموزان می‌شود و با پیدا کردن این راز و رمزها، زمینه‌ای متعادل پیش می‌آید.

- ۵- با کشف ارتباط بین علوم، نگاه کلیشه‌ای و ابتدایی حفظیات و کاربردی صرف از بین می‌رود و نگاهی متحول و دگرگون ایجاد می‌شود.
- ۶- کشف این ارتباطها بین علوم مختلف خاصه ادبیات و ریاضی باعث تسریع یادگیری در زمان کوتاه‌تر و کدینک مسائل و موفقیت بیشتر در آزمون‌های تستی و تفهیمی می‌شود.

منابع

- اصفهانی، نشاط (۱۳۸۱). دیوان اشعار، انتشارات: نگاه.
- امین‌پور، قیصر (۱۳۸۶). گزینه ی اشعار، چ ۱۲، انتشارات: گلشن.
- بلخی، مولوی (۱۳۷۵). شرح جامع مثنوی، انتشارات: طهوری.
- جامی، عبدالرحمان (۱۳۷۰). دیوان اشعار، انتشارات: اورنگ.
- حافظ، خواجه شمس‌الدین (۱۳۸۳). دیوان اشعار، انتشارات: طوس.
- خواجه کرمانی، محمود بن علی (۱۳۸۰). دیوان اشعار، انتشارات: سنایی.
- حمیدی شیرازی، مهدی (۱۳۸۵). دیوان اشعار، انتشارات: عطایی.
- خیام نیشابوری، عمر. (۱۳۸۷). رباعیات، تهران: نشر ناهید.
- رودکی، ابوعبدالله جعفر بن محمد، (۱۳۷۴). دیوان رودکی، شرح و توضیح منوچهر دانش پژوه، انتشارات توس.
- سعدی، مصلح‌الدین (۱۳۸۳). کلیات سعدی، به اهتمام محمدعلی فروغی، تهران: امیرکبیر.
- سنایی، ابوالمجد (۱۳۸۷). کلیات اشعار، مصحح: مدرس رضوی، تهران: دانشگاه تهران
- ساوجی، سلمان (۱۳۷۰). دیوان اشعار، انتشارات: سلسله نشریات ما.
- سیستانی، فرخی (۱۳۷۴). دیوان اشعار، انتشارات: زوار.
- صائب، محمدعلی (۱۳۷۶). دیوان اشعار، انتشارات: نگاه.
- غزالی، ابوحامد محمد (۱۳۸۲). دیوان اشعار، مصحح: حسین خدیو جم، تهران: علمی و فرهنگی.
- فردوسی، ابوالقاسم (۱۳۷۰). شاهنامه، انتشارات: بدرقه جاویدان.
- کارستون، روبین (۲۰۱۶). پراگماتیک و نظریه ی بازی ها، چ اول، انتشارات: ویلی.
- مارتین، جان (۲۰۰۳). نظریه‌های زبان‌ها و محاسبه، چ ۳، انتشارات: پرنیتس ها.
- مراغه ای، اوحدی (۱۳۷۰). دیوان اشعار، انتشارات: نشر سنایی.
- مصدق، حمید (۱۳۸۷). گزینه اشعار، انتشارات: مروارید.
- ملک الشعرا بهار، محمدتقی (۱۳۷۰). دیوان اشعار، انتشارات: نگاه.
- نظامی گنجوی، الیاس بن یوسف (۱۳۷۸). گزیده اشعار، انتشارات: قطره.
- وحشی بافقی، کمال‌الدین (۱۳۷۷). دیوان اشعار، انتشارات: طلایه.
- هیگینبوتام، جیمز (۲۰۰۹). معناسناسی ریاضی، چ ۲، انتشارات کمبریج.
- همیدی، اولیاس (۱۳۹۵). محاسبه پذیری و پیچیدگی محاسباتی، چ اول، انتشارات: دانشگاه تهران.