

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی

کارگاه آنلاین
بررسی مقابله ای متون (مقدماتی)

کارگاه آنلاین
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو

ویژگی فراکتالی رباعی

دکتر محمود عباسی^۱

علیرضا رعیت حسن آبادی^۲

چکیده

واژه **فراکتال** (fractal) برای اولین بار توسط بنویت مندلیورت (Benoit Mandelbort) در سال ۱۹۷۰ میلادی ابداع شد و بنیان هندسه فراکتالی توسط وی در سال ۱۹۷۵ نهاده شد. فراکتال‌ها شکلهایی هستند که برعکس شکل هندسه اقلیدسی به هیچ وجه منظم نیستند. این شکل‌ها اولاً سراسر نامنظم اند، ثانیاً میزان بی‌نظمی آنها در همه مقیاس‌ها یکسان است. جسم فراکتالی از دور و نزدیک یکسان دیده می‌شود و به تعبیر دیگر خودمتشابه است. در طبیعت نمونه‌های بسیاری از آنان یافت می‌شود. درختان، خطوط ساحلی، ابرها، گیاهان و... دارای خاصیت فراکتالی هستند. فراکتال‌ها کاربردهای فراوان و متنوعی در بسیاری از علوم دارند.

رباعی یکی از قالب‌های شعر فارسی است که به علت کوتاهی و ساختار ویژه آن همواره مورد استفاده شاعران قرار گرفته است.

در این مقاله ابتدا نشان داده می‌شود که رباعی به علت شکل ساختاری آن دارای ویژگی فراکتالی است و با آوردن نمونه‌هایی از دو شاعر رباعی سرای کلاسیک و نو (خیام و ارژن) این گزاره اثبات می‌شود. نیز نشان داده می‌شود که با استفاده از این خاصیت، می‌توان به کشف‌های جدیدی نسبت به وضعیت شاعر هنگام سرودن رباعی دست یافت.

کلمات کلیدی: فراکتال، رباعی، رباعی فراکتال، خیام، ارژن

مقدمه

واژه فراکتال (fractal) را از کلمه لاتینی «**فراکتوس**» به معنی سنگی که به شکل نامنظم شکسته و خرد شده است، ساخته‌اند. (فقیه، ۱۳۸۲، مقدمه: ص ۱۲)، فرهنگستان زبان به جای واژه فراکتال واژه تیره «**برخال**» را برگزیده است. (فرهنگ واژه‌های مصوب، از ۱۳۶۷ تا ۱۳۸۵، ص ۹۵)

«واژه فراکتال برای نخستین بار توسط بنویت مندلیورت (Benoit Mandelbort) در سال ۱۹۷۰ ابداع شد. وی بنیان و اصل هندسه فراکتالی را در سال ۱۹۷۵ بنیان نهاد. بسیاری از اشیاء موجود در طبیعت از قبیل درختان، خطوط ساحلی و یا ابرها دارای خاصیت فراکتالی هستند. (Varlage, ۱۹۹۱: ۷). از دیگر نمونه‌های فراکتالی در طبیعت می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: «شکل برگ‌ها و گل‌ها، شکل ابرها، شکل بستر رودخانه‌ها، نقش‌های پوست، نقش و نگارهای پروانه‌ها، لایه سطحی از اشکال اشیاء دارای خُلل و فَرَج و متخلخل، شکل دانه‌های برفی، ریتم ضربان قلب، پدیده‌های بومی و طبیعی و در نهایت ساختار سطح و شکل ملکول‌ها». (Bridi, ۱۹۹۳: ۵).

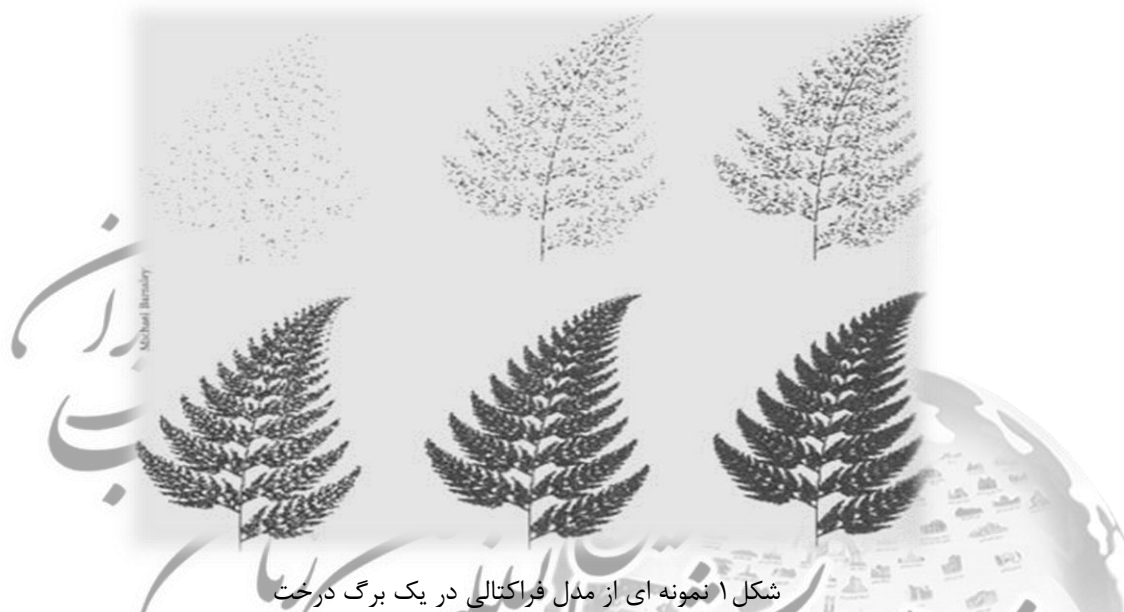
۱. استاد یار زبان و ادبیات فارسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان abbasi3658@yahoo.com

۲. کارشناس ریاضی کاربردی و دانشجوی دکتری زبان و ادبیات فارسی دانشگاه فردوسی raiyyat_h@yahoo.com

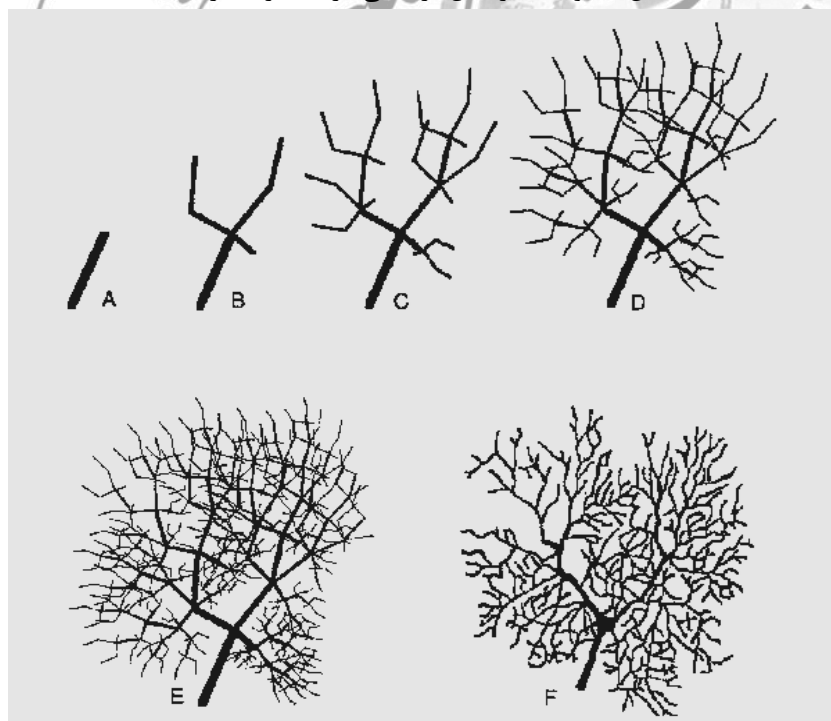
علاوه بر ساختارهای طبیعی، در بسیاری از مصنوعات بشری و علوم مختلف نیز ردپای فراکتال ها دیده می شود که از آن جمله می توان به موارد زیر اشاره کرد:

« ریاضیات، فیزیک، زمین شناسی، علوم تصویری، سیستم ها و وسایل الکترونیکی، رسانه های پیچیده الکترونیکی و فوتونیک، رفتار وسایل نقلیه در سیستم ترافیک، بیولوژی و فیزیولوژی. » (Lowen and Teich, ۱۹۹۳: ۱۶).

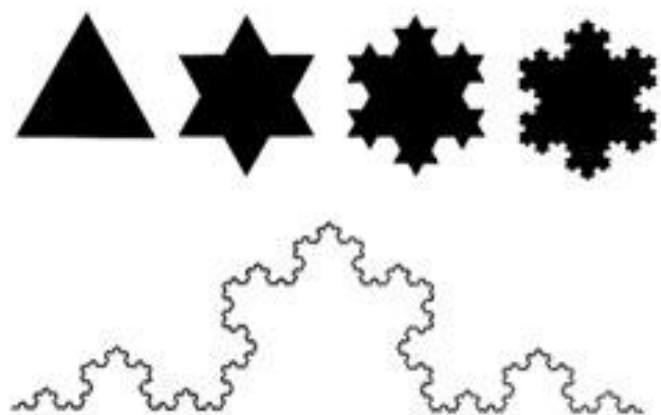
فراکتال ها شکل هایی هستند که برعکس شکل هندسه اقلیدسی به هیچ وجه منظم نیستند. این شکل ها اولاً سراسر نامنظم اند، ثانیاً میزان بی نظمی آنها در همه مقیاس ها یکسان است. جسم فراکتالی از دور و نزدیک یکسان دیده می شود و به تعبیر دیگر خودمتمشابه است. در زیر نمونه هایی از چند فراکتال طبیعی آورده می شود.



شکل ۱ نمونه ای از مدل فراکتالی در یک برگ درخت



شکل ۲ نمونه ای از مدل فراکتالی در شاخه های یک درخت



شکل ۳ نمونه ای از مدل فراکتالی در یک دانه برف

دانشگاه زنجان
۱۳-۱۵ شهریور ۹۲
فارس لیرا

رباعی

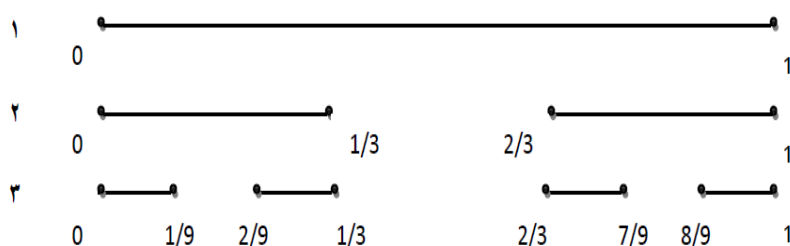
«رباعی منسوب به رباع به معنی چهارگان است و در اصطلاح شعری است که دارای چهار مصراع باشد... و چند اسم دیگر دارد: دو بیتی، ترانه، چهاردانه، چهار خانه، و بیت». (شمیسا، ۱۳۷۴: ۱۳)، رادویانی رباعی های عنصری را «دوبیت های عنصری» خوانده است. (رادویانی، ۱۹۴۹: ۱۲۹). واژه «الدوبیت» در کتابهای ادبی عرب نیز به معنای رباعی در اصطلاح شعری فارسی است. (امامی و ...، ۱۳۸۹، ۲۲). تعداد ابیات رباعی همواره از دو بیت تجاوز نمی کند و از دو بیت نیز کمتر نیست. وزن رباعی، «وزنی مشهور است و یکی از مزاحفات بحر هزج است و برای آن ۲۴ وزن در دو شجر مقرر کرده اند. یکی از شجره اعراب و دیگری را شجره اعرام گویند.» (تجلیل، ۱۳۸۴: ۲۴) «وزن اصلی رباعی «مفعول مفاعیل مفاعیل فعل» است و معروفترین وزن نزد عامه مردم برای رباعی «لا حول و لا قوه الا بالله» بر وزن «مفعول مفاعیل مفاعیل فاع» است.» (همان، ۲۵).

رباعی به سبب ویژگی های خاصی که دارد از دیر باز مورد توجه بوده است، «خاص و عام مفتون این نوع شده اند، عالم و عامی مشعوف این شعر گشته، زاهد و فاسق را در آن نصیب، صالح و طالح را در آن رغبت بوده است.» (رازی، ۱۳۶۰: ۱۱۴). در این مقاله نشان داده می شود که اولاً ساختار رباعی ها، ساختاری فراکتالی است و شبیه مجموعه کانتور است. ثانیاً با توجه به این ساختار، می توان به ویژگی های جالبی در مورد زمان سرایش شعر، شعرهای همزمان سروده شده و حالت روحی شاعر در زمان سرایش رباعی دست یافت.

مجموعه کانتور (Cantor set)

مجموعه کانتور یکی از معروفترین مجموعه های ریاضی است که دارای خواص و کاربردهای بسیار زیاد و شگفت انگیزی است. از مهمترین خواص این مجموعه این است که دارای خاصیت فراکتالی است که شرح این مجموعه در ادامه آمده است. بازه بسته $[0, 1]$ را در نظر بگیرد. حال، یک سوم میانی آن یعنی $(\frac{1}{3}, \frac{2}{3})$ را حذف کنید. پس الآن دو بازه بسته داریم $[0, \frac{1}{3}]$ و $[\frac{2}{3}, 1]$. حال، یک سوم میانی این دو بازه را هم حذف کنید. حاصل چهار بازه بسته $[0, \frac{1}{9}]$ ، $[\frac{2}{9}, \frac{1}{3}]$ ، $[\frac{2}{3}, \frac{7}{9}]$ و $[\frac{8}{9}, 1]$ است. اگر روند حذف یک سوم های میانی را تا بینهایت ادامه دهیم به مجموعه ای می رسیم که مجموعه کانتور نامیده می شود. (Varlage, ۱۹۹۱: ۸). و در سال ۱۸۸۳ توسط ریاضی دان آلمانی، جرج کانتور معرفی شد.

شکل این مجموعه به صورت زیر است :



رباعی به عنوان مجموعه‌ای فراکتالی

در این قسمت ادعا می‌شود که رباعی اولاً خاصیت فراکتالی و خاصیت خود متشابهی دارد. ثانیاً شکل فراکتالی آن دقیقاً منطبق بر مجموعه کانتور است.

فرضیه: رباعی دارای خاصیت فراکتالی است.

قبل از اثبات این فرضیه به نکته ای پیرامون سرایش رباعی پرداخته می‌شود.

در روند سرایش شعر با سه مدل روبرو هستیم. مدل اول شعر جوششی است که آنچه به شاعر الهام می‌شود بدون دستکاری روی کاغذ می‌آید. نمونه کامل این مدل اشعار مولانا است. مدل دوم مدل جوششی-کوششی است که شاعر پس از پایان یافتن جوشش و جذب و الهام، چندین و چندبار به دستکاری در شعر می‌پردازد تا به شعر ایده آل مدنظر خود برسد. نمونه بارز این مدل شعری، شعر حافظ است که هم از لحاظ جوشش و الهام و هم از نظر کوشش شاعرانه در جایگاهی بلند و رفیع قرار دارد. حافظ خود نیز در ابیات فراوانی به جوششی بودن و جنبه الهامی آن اشاره می‌کند: «دوش وقت سحر از غصه نجاتم دادند...» (حافظ، ۱۳۸۰: ۱۲۵) و در ابیات دیگری به کوششی بودن آن اشاره می‌کند. «شعر رندانه گفتنم هوس است.» (همان، ۵۶).

مدل سوم مدل کوششی است که شاعر براساس دانش ادبی و مهارت شعری، بدون الهام یا جذب ای فرا انسانی به سرایش شعر می‌پردازد. کوشش و تلاش در این مدل شرط اصلی است، مثل اکثر شعرا.

نکته مهم در این قسمت، این است که شاعر در روند سرایش رباعی به علت کوتاهی قالب آن، طی هر کدام از مدل های سرایش یاد شده قرار بگیرد، معمولاً بیش از یک رباعی می‌سراید. این به آن خاطر است که روند سرایش شعر به گونه ای است که معمولاً با سرایش یک رباعی، به پایان نمی‌رسد و سرایش یک رباعی به قول معروف، موتور محرکی برای ادامه سرودن رباعی های دیگر می‌شود. البته ممکن است اتفاق هایی رخ بدهد که روند سرایش رامختل کند، وضعیت شاعر، حوادث اطراف او و سایر موارد. ولی اگر شرایط سرایش نرمال و روند طبیعی باشد، معمولاً به سرایش بیش از یک رباعی می‌انجامد.

نکته دیگر شباهتی است که بین رباعی هایی که در یک زمان سروده می‌شوند، از لحاظ وزن، واژگان، واج ها و حس و حال وجود دارد. و این به علت محدودیتی است که در تعداد اوزان عروضی و نیز تعداد ابیات رباعی وجود دارد. این ویژگی تقریباً در اکثر آثار متقدمان و متأخران وجود دارد که در خیام نمود بیشتری دارد. برای نمونه چند رباعی از سرای چیره دست معاصر، بیژن ارژن^(۱) آورده و شکل «فراکتالی» آن شرح داده می‌شود.

رباعی اول:

از برف تن تو صبحدم می ریزد
 ناز از قد تو قدم قدم می ریزد
 فواره ای آنقدر که تا دست برم

طرح اندام تو به هم می ریزد. (ارژن، ۱۳۸۴: ۲۱)

رباعی دوم:

«سنگین سنگین چقدر بگذارد برف

برشانه تو، تا نگهت دارد برف
جای پای تو شیشه ای خواهد شد
هر چند که می روی و می بارد برف. « (همان، ۲۲)

رباعی سوم :

گوشی نشنیدیم که حرفی باشد
چشمی که تماشای شگرفی باشد
کبکی است که سر به زیر برفی دارد
بی آنکه در این میانه برفی باشد! (همان، ۲۳)

رباعی چهارم :

«هر چند هنوز اول آبان است
برف است که می بارد و سرگردان است
آدم برفی! نخند با این دهننت!
پشت هر خنده گریه ای پنهان است» (همان، ۲۴)

رباعی پنجم

«خاکسترم و آتش سردی با من
دردی با تو نشسته دردی با من
کبریت زدم آب شد انگشتانم
آدم برفی چکار کردی با من؟» (همان، ۲۵)

رباعی ششم :

برف آمد و پاییز فراموش شد
آن گریه یکریز فراموش شد
انگار نه انگار که با هم بودیم
چه زود همه چیز فراموش شد.» (همان ، ۲۶)

شش رباعی فوق، گروه «رباعی فراکتالی» نامیده می شود و به شرح ویژگیهای آن و فواید گروه های «رباعی فراکتالی» پرداخته می شود.

اولین استفاده ای که از گروه های «رباعی فراکتالی» می شود این است که می توان با احتمالاتی به زمان سرایش شعر، وضعیت روحی شاعر هنگام سرودن رباعی رسید. برای مثال شش رباعی فوق در نظر گرفته می شوند.

شش رباعی فوق رباعیات برفی کتاب «بی هم شدگان» هستند. یعنی از بین تمام رباعیات کتاب، این شش رباعی حال و هوای برفی دارند. ادعا می شود که این شش رباعی دقیقاً در صبح یک روز پاییزی که احتمالاً اول آبان است، سروده شده اند. روز اول آبانی که برف به نرمی و آرامی می بارد.

دلایل :

الف: حال و هوای رباعی شش و چهار حکایت از یک روز برفی پاییزی دارد. (اول آبان)

ب : در بیت دوم رباعی چهار و پنج مخاطب قرار دادن آدم برفی مشاهده می شود.

ج : رباعی یک و دو علاوه بر اینکه به وصف معشوق با عناصر برفی می پردازد، عناصری از اندام آدمی را دارد. وجود کلمه هایی چون برف، تن، قد، قدم، دست ، اندام، شانه، پا که در دو رباعی دیده می شود.

مدل صفت سازی و قید سازی در این دو رباعی نیز ویژه است. این مدل از مختصات سبکی شعر بیژن ارژن نیز می باشد و آن صفت سازی و قید سازی با تکرار دو صفت یا کلمه می باشد. «سنگین سنگین» و «قدم قدم» از وجوه شباهت این دو رباعی اند که دارای این مختصه سبکی می باشند.

د :رباعی دو و شش از «رفتن در یک روز برفی پاییزی» سخن می گوید.

ه : برف و روز برفی نخ ارتباطی بین رباعیات فوق است.

تمامی موارد فوق و نیز مفهوم بسیار نزدیک این شش رباعی این مطلب را تأیید می کند که شاعر این شش رباعی را در یک دوره سرایش سروده است وزن این شش رباعی نیز حکایت از آرامش و لطافت روح شاعر در هنگام سرایش دارد.

ویژگی فراکتالی در شش رباعی فوق

چهار رباعی از شش رباعی گروه «رباعی فراکتالی» بالا را انتخاب کرده و به صورت زیر در کنار هم می چینیم.

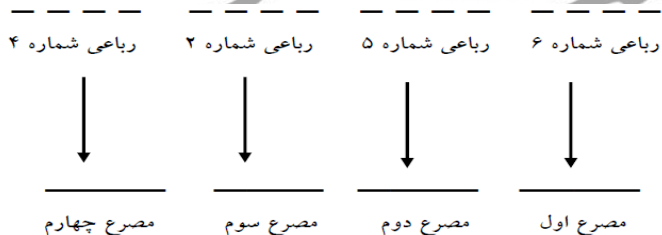
رباعی شماره ۶ رباعی شماره ۵

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

رباعی شماره ۲ رباعی شماره ۴

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

فضای رباعی ها به گونه ای است که می توان هر کدام از آن ها را به عنوان یک مصرع رباعی در نظر گرفت. به این معنا که هر رباعی با توجه به فضای مشترک و ظاهر شبیه به هم می تواند یک مصرع از رباعی بزرگتری باشد. یعنی رباعی ای که مصرع اول آن رباعی شماره ۶، مصرع دوم آن رباعی شماره ۵، مصرع سوم آن رباعی شماره ۲ و در نهایت مصرع چهارم آن رباعی شماره ۴ دانست و در این حالت گام سوم و پنجم از مجموعه کانتور است. روند تبدیل چهار رباعی به یک رباعی به شکل زیر است.



این همان خاصیت فراکتالی رباعی است که علاوه بر ظاهر، در معنا، در وزن و در واژگان و حتی واج ها وجود دارد. حال به چند گروه فراکتالی در رباعیات خیام اشاره می شود.

برای بررسی رباعیات خیام از کتابی استفاده شده که توسط صادق هدایت تنظیم، شرح و تفسیر شده است. حسن این کتاب در این است که مصحح در انتهای کتاب، رباعیات را براساس مفهوم و محتوی، در هشت شاخه دسته بندی کرده است که کار محقق را برای پیدا کردن دسته گروههای رباعی فراکتالی آسان می کند. این شاخه ها به ترتیب عبارتند از: راز آفرینش «، «در زندگی»، «از ازل نوشته»، «گردش دوران»، «ذرات گردنده»، «هر چند بادا باد»، «هیچ است» و «دم را دریابیم».

نکته بسیار مهم این است که در همه این هشت شاخه، گروه های رباعی فراکتالی وجود دارد که آوردن همه آنها در این مقاله نمی گنجد و تنها به یک گروه رباعی فراکتالی اشاره می شود.

این گروه رباعی فراکتالی متشکل از رباعی های زیر است :

۱۱۶-۱۰۹-۵۹-۵۶-۵۵-۵۴-۵۳

رباعی های فوق دارای یک ویژگی بارز و مشترک و اصلی هستند و آن استفاده ای است که شاعر از عناصر ایرانی در مضمون پردازش کرده است. در واقع این گروه رباعی فراکتالی دارای روح ایرانی است. برای توضیح خواص فراکتالی آن از چهار رباعی زیر استفاده می کنیم :

رباعی شماره ۵۳ :

این کهنه رباط را که عالم نام است
آرامگه ابلق صبح و شام است
بزمی است که وامانده صد جمشید است
گوری ست که خوابگاه صد بهرام است (خیام، ۱۳۴۲: ۸۵)

رباعی شماره ۵۴ :

آن قصر که جمشید درو جام گرفت
آهو بره کرد و روبه آرام گرفت
بهرام که گور می گرفتی همه عمر
دیدم که چگونه گور بهرام گرفت؟ (همان، ۸۶)

رباعی شماره ۵۵ :

مرغی دیدم نشسته بر باره توش
در چنگ گرفته کله کیکاووس
با کله همی گفت که : افسوس افسوس
کو بانگ جرسها و کجا ناله کوس؟ (همان)

رباعی شماره ۵۶ :

آن قصر که بر چرخ همی زد پهلوی
بر درگه او شهان نهادندی رو
دیدیم که بر کنگره اش فاخته ای
بنشسته همی گفت که : «کوکو کوکو؟» (همان)

یکی از ویژگی های گروه های رباعی فراکتالی ، علاوه بر خود متشابه بودن، خاصیت جابجایی ابیات بی آنکه معنا تغییری معنادار کند، می باشد.

خاصیت جابجایی به این معناست که برای هر بیت از هر رباعی، بییتی از رباعی دیگر وجود دارد که همان معنای قرار گرفته در رباعی اولیه را می رساند (بدون در نظر گرفتن قافیه) .

به عنوان مثال بیت زیر را در نظر می گیریم : (مثال یک)

آن قصر که جمشید در او جام گرفت
آهو بره کرد و روبه آرام گرفت

حال بر طبق گزاره یک، بییتی از دیگر رباعی های گروه « رباعی فراکتالی » وجود دارد که تکمیل کننده معنای این بیت است، بدون اینکه با معنای به کار رفته در رباعی اصلی این بیت یعنی شماره ۵۴ تفاوت معناداری داشته باشد. بیت زیر را انتخاب می کنیم :

دیدیم که بر کنگره اش فاخته ای
بنشسته همی گفت که : «کوکو کوکو؟»
رباعی جدید که حاصل خاصیت جابجایی است به صورت زیر در می آید :

آن قصر که جمشید در او جام گرفت
آهو بره کرد و روبه آرام گرفت
دیدیم که بر کنگره اش فاخته ای

بنشسته همی گفت که : «کوکو کوکو؟»

چون دو رباعی، هر مصراع با وزن اصلی سنجیده می شود، رباعی حاصل، تمام خواص رباعی را، به جز قافیه و ردیف، داراست.

مثال دو :

آن قصر که بر چرخ همی زد پهلوی
بر درگه او شهان نهادندی رو
بیت مکمل :

بزمی است که وامانده صد جمشید است
گوری است که خوابگاه صد بهرام است
رباعی حاصل :

آن قصر که بر چرخ همی زد پهلوی
بر درگه او شهان نهادندی رو
قصری است که وامانده صد جمشید است
گوری است که خوابگاه صد بهرام است

و در تمام رباعیاتی که دارای خاصیت فراکتالی هستند، چه از شاعران قدیم، چه از شاعران معاصر، این خاصیت جابجایی صدق می کند.

دلایل بر فراکتالی بودن رباعیات این گروه :

علاوه بر مفهوم گردش دوران، بی وفایی دنیا، نابود شدن بناهای مستحکم و روح ایرانی ای که در این رباعیات موج می زند، ویژگی های ظاهری و واجی وجود دارد که بر شباهت این رباعیات دلالت می کند.

اولاً رباعیات ۵۳ و ۵۴ هم قافیه هستند و سه کلمه ی گور و بهرام و جمشید در آن استفاده شده است. شباهت دو رباعی در سه بعد واج، واژگان و وزن ما را به این احتمال می رساند که خیام این دو رباعی را در یک دوره شعری (با توجه به تعریفی که در ابتدای مقاله آمد) سروده است.

اما رباعیات ۵۵ و ۵۶ دارای تکراری زیبا هستند. مدل تکرار به گونه ای است که بسیار به هم شبیه هستند.

در رباعی ۵۵ تکرار به صورت افسوس افسوس آمده است و در ۵۶ به صورت کوکو کوکو از لحاظ عروضی و وزن این دو تکرار کاملاً شبیه هستند.

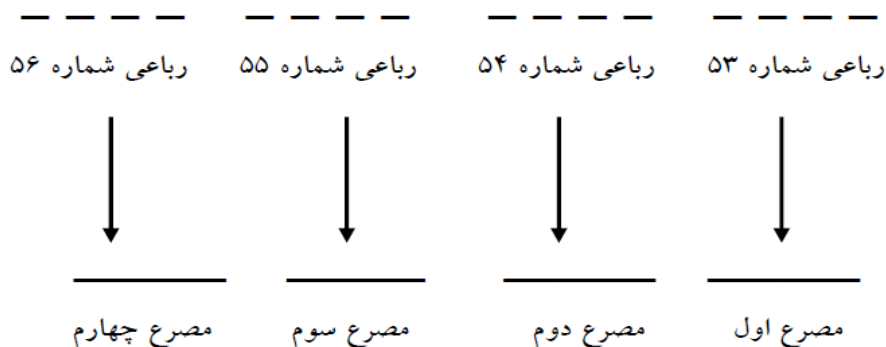
در رباعی ۵۵ بسامد واج «ک» ۸ است و در رباعی ۵۶ نیز بسامد آن ۸ است.

در رباعی ۵۴ و ۵۶ جناس تام و ایهام مشاهده می شود. نحوه استفاده این دو تکنیک در دو رباعی بسیار از لحاظ ساختاری به هم نزدیک است. در رباعی ۵۴ بر کلمه «گور» تکنیک جناس تام اعمال شده است و در رباعی ۵۶ «کوکو کوکو» ایهامی دارد که جناس تام نیز در آن وجود دارد. استفاده از یک تکنیک شعری در فضایی به این شدت از لحاظ مفهوم نزدیک، باز هم ما را به این احتمال می رساند که خیام رباعی ۵۴ و ۵۶ را نیز در یک زمان سروده است.

در رباعی ۵۶ و ۵۵ دو کلمه ی فاخته و مرغ قرابت دارند.

در رباعیات ۵۳ و ۵۴ و ۵۶ از صفت اشاره « آن » در ابتدای رباعی استفاده شده است. شباهت در آغاز رباعی یکی از ویژگی هایی است که نشان از هم زمانی سرایش رباعی دارد. زیرا ناشی از تأثیر ذهنی رباعی بر ذهن شاعر برای سرودن رباعی دیگر می باشد.

روند تبدیل چهار رباعی به یک رباعی به شکل زیر است .



در رباعیات خیام گروه های رباعی فراکتالی فراوانی یافت می شود که بحث در مورد آنها از حوصله این مقاله خارج است.

نتیجه

- الف: رباعی دارای خاصیت فراکتالی است
- ب: گروههای «رباعی فراکتالی» دارای خاصیت جابجایی هستند.
- ج: با بررسی دقیق گروههای «رباعی فراکتالی» از لحاظ واج، واژه، تکنیک های شاعرانه، وزن عروضی می توان به زمان سرایش رباعی و حالت درونی شاعر رسید.
- د: به علت خواص و ویژگی های رباعی از لحاظ وزن، قافیه، و تعداد ابیات، خاصیت فراکتالی در بیشتر رباعیات وجود دارد.

پاورقی

۱- بیژن ارژن در نهم دی ماه ۱۳۴۸ در کرمانشاه متولد شد. دبیرستان فرصتی برای آشنایی هر چه بیشتر این شاعر با شاعران کرمانشاهی بویژه رباعی سرایان بود. وی چند سالی است بعنوان کارشناس شعر در شورای شعر مرکز موسیقی صدا و سیما مشغول خدمت می باشد. آثار او عبارتند از: «پیراهنی از آه برایت دارم» (۱۳۷۷)، «رنگ انار» (۱۳۸۲)، «بی هم شدگان» (۱۳۸۴) و «چهل کلید» (۱۳۸۷). «در بررسی رباعی دهه هشتاد، سه صدای منحصر به فرد شنیده می شود: بیژن ارژن، جلیل صفر بیگی و ایوج زبردست، صاحبان این سه صدا هستند. در این میان، رباعیات بیژن ارژن از لحاظ معاییر ادبی جایگاهی بالاتر از دو شاعر دیگر دارد» (اویسی کهخا، رعیت حسن آبادی، ۱۵۳: ۱۳۹۰).

فهرست منابع

- ۱- ارژن، بیژن (۱۳۸۴). **بی هم شدگان**، تهران: انتشارات هزاره ققنوس.
- ۲- امامی، نصرالله و نصیری شیراز، زهرا (۱۳۸۹). **طبقه بندی مضمونی رباعی های ابن یمین**، پژوهش زبان و ادبیات فارسی، شماره ۱۶، بهار ۱۳۸۹.
- ۳- اویسی کهخا، عبدالعلی و رعیت حسن آبادی، علیرضا (۱۳۹۰). **بررسی عناصر سبکی در رباعیات بیژن ارژن**، فصلنامه تخصصی سبک شناسی نظم و نثر فارسی (بهار ادب)، سال چهارم - شماره سوم - پاییز ۱۳۹۰.
- ۴- تجلیل، جلیل (۱۳۸۴). **عروض و قافیه**، تهران: انتشارات آوای نور.
- ۵- حافظ، شمس الدین محمد (۱۳۸۰). **دیوان اشعار**، به کوشش دکتر خلیل خطیب رهبر، تهران: انتشارات صفی علیشاه.
- ۶- خیام، عمر (۱۳۴۲). **رباعیات**، با مقدمه صادق هدایت، تهران.

- ۷- رازی، شمس قیس (۱۳۶۰). **المعجم فی معاییر اشعار العجم** ، تهران: کتاب فروشی زوآر.
- ۸- شمیسا ، سیروس (۱۳۷۴). **سیر رباعی** ، تهران : انتشارات فردوس.
- ۹- سایت فرهنگستان زبان و ادب فارسی. **واژه های مصوّب**، فرهنگ واژه های مصوّب فرهنگستان: ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۵.
- ۱۰- فقیه، نظام الدین (۱۳۸۲). **آشوب و فراکتال در سیستم های پویا**، تهران: دانشگاه صنعتی مالک اشتر.
- 11- Bridi, K.S (1993). **Fractals in Chemistry, Geochemistry and Biophysics**. New York and London : plenum press.
- 12- Varlage, spinger (1991). **Fractals and chaos**. New York.
- 13- Steven Bradley Lowen, Malvin Carl Teich (2005). **Fractal-Based Point Processes**: Wiley-interscience.



SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



نوبت آموزشی
بررسی مقاله ای متون (مقدماتی)

کارگاه آنلاین
بررسی مقابله ای متون (مقدماتی)



PROPOSAL
پروپوزال

نوبت آموزشی
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

کارگاه آنلاین
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی



ISI
Scopus

نوبت آموزشی
آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو