

# خردنامه

- تنهایی
- رئالیسم جادویی (قسمت دوم)
- ارشمیدس
- همراه با خانواده‌ی دکتر ارنست
- کاربرد نانو الیاف در مهندسی بافت
- اختروش‌ها اجرام مرموز آسمان
- طلای علوم زندگی
- کشتن مرغ مینا
- یادداشتی بر فیلم سرگیجه
- مناطق حفاظت‌شده‌ی ایران
- سندروم گردن پیامکی
- شما چگونه به دیگران کمک می‌کنید؟

خردنامه/ نشریه‌ی دانش‌آموزی الکترونیکی  
مدرسه‌ی خرد/ شماره‌ی ۲۸/ زمستان ۱۴۰۱  
Email: [kheradname@kheradedu.ir](mailto:kheradname@kheradedu.ir)



به نام خدا

شماره ی

۱۲

فرد  
نامه



پادکست شماره ی ۱۲ خردنامه ی زمستان  
دهم دی ماه ۱۴۰۱ منتشر می شود



خردنامه / نشریه‌ی دانش آموزی الکترونیکی مدرسه‌ی خرد / شماره‌ی ۲۸ // زمستان ۱۴۰۱

سر دبیر: مرضیه مدنی رزاقی

تحریریه: مه گل رحمتی، فاطمه افضلیان، مهتا قدسی، پانیا بیات، آریانا بیضاوی، صبا مرادی، نور مشاری

دبیر بخش انگلیسی: آندیا درانی

دبیر بخش ریاضی: پریسا پر مور

دبیر بخش محیط زیست: معصومه سعیدی

دبیر بخش زیست شناسی: رایان ساقیان

دبیر بخش شیمی: مریم مزینانی

دبیر بخش فیزیک: سعیده زارع بناد کوکی

رابط هنرستان: هنگامه امیری

رابط کانون رهپویان دانایی خرد: اشرفالسادات سعادت

طراحی و صفحه آرایی: ثریا علی جانزاده

ویرایش: هلیا افضلی، مرضیه مدنی رزاقی، پارمیس صداقت منفرد، باران حامدی

نمونه خوان: مهدیه قرقچیان

طراحی لوگو تایپ: کیانا ابریشمی

ساخت پادکست: سارا کریمی نیا

گویندگان پادکست: صبا امیدی شایگان، سارینا امیر سیدیان، آریانا بیضاوی، مهتا قدسی، سارا کریمی نیا

هماهنگی ضبط: صبا مرادیان

با تشکر از: راحله پور آذر

با آثاری از: فاطمه افضلیان، گراناز امیر بهزادی، سارینا امیر سیدیان، پانیا بیات، آریانا بیضاوی، باران حامدی، مهگل رحمتی،

مارال عباس نظری، نیکا عسگری، آوا غفاری، مهتا قدسی، آوین سبزه علی، هستی سلیم پور، نیکاسادات صحیح‌النسب، نور مشاری،

صبا مرادیان، درین سادات میرئی

و: غزاله جم‌نژاد، سمیه سهرابی، سارا صفا، سبا فلاح، مریم مزینانی، نفیسه نصیران

بخش هنر با آثاری از: آناهیتا بیات، عسل بلادی، حانیه جهانشاهی، زهرا زارع‌منش، آوین شاهرخی، آوا شیرازی،

رونیکا محرابیان، یکتا مدیری، یکتا نقی زارلیقی، زینب وزوایی، لیلا هوشمندزاده، فاطمه هویدی

با تشکر از: مریم موسوی، اکرم سعادت، فریبا محمدحسین، بهناز میرزازاده، مژده هنری، محبوبه نوروزی،

پونه اوشیدری، مهدیه قرقچیان

با تشکر از بخش مدیریت و معاونت در مدارس خرد

\* به یاد رودابه کمالی دبیر بخش داستان

• سخن سردبیر ... ۶

• خط خطی‌های ذهن

- تنهایی ... ۸

- برف ... ۹

- باران ... ۱۰

- جوانه ... ۱۱

- آفتاب ... ۱۲

- باد ... ۱۳

• فرهنگ و ادب

- رئالیسم جادویی، قسمت دوم ... ۱۵

- حکیم همه‌چیزدان ... ۱۹

- کاریکلماتور ... ۲۳

• گزارش

- همراه با خانواده‌ی دکتر ارنست ... ۲۸

- سواد مالی ... ۳۲

• ریاضی

- ارشمیدس ... ۳۶

• فیزیک

- اختروش‌ها اجرام مرموز آسمان ... ۴۰

• شیمی

- کاربرد نانو الیاف در مهندسی بافت ... ۴۸

• نگاهی به آینده

- طلای علوم زندگی ... ۵۵

• تازگی چه خوانده‌ای

- زیر سایه‌ی کتاب ... ۵۸

- از میان کتاب‌ها ... ۶۲

- کشتن مرغ مینا ... ۶۴

• هنر

- یادداشتی بر فیلم سرگیجه ... ۶۸

- گالری گردی ... ۷۳

• محیط زیست

- مناطق حفاظت‌شده‌ی ایران ... ۸۶

• ورزش

- سندروم گردن پیامکی ... ۹۲

- آکادمی شطرنج ... ۹۴

• کانون خیریه‌ی رهپویان دانایی خرد

- شما چگونه به دیگران کمک می‌کنید؟ ... ۹۶

## سخن سردبیر

پاییز پرید.

نه که رفته باشد:

سرواژه‌های قرمز و نارنجی و بنفش را که درختان بر لب می‌سرودند،

دانه‌دانه چیده است.

رویای گرم آسمان

- پرواز شاپرک- را

بر دوش کشیده است.

حالا

در پیله‌ی زمخت زمستان،

نه که خفته باشد:

بهار را آرام آرام می‌تند.

خردنامه‌ی زمستان از راه رسید. پر از شاپرک‌های رنگ‌رنگ که از

دست و زبان شما به آسمان برآمده است. جای بعضی از بخش‌ها خالی

است، اما حتماً در شماره‌های بعد باز می‌گردند. خردنامه را بخوانید.

گرم‌ترین گوشه‌ی فصل زمستان‌تان باد!

مرضیه مدنی رزاقی



خط خطی های ذهن

# تنهایی

گراناز امیربهبزادی

در گوشه‌ی خاموش و سرد اتاقی متروک  
کز کرده‌ای و خاطرات و آدم‌هایی که محکوم به  
اسیر گذشته ماندن‌اند، همگی جلوی چشمانت  
می‌ایستند و سرت فریاد می‌کشند.

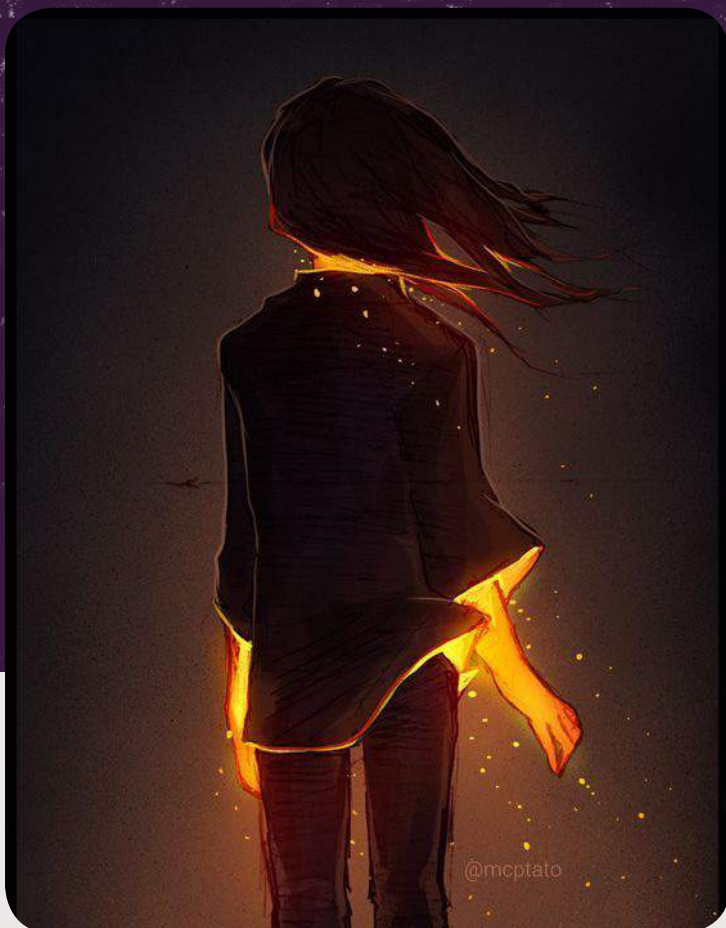
چشمانت را می‌بندی، سعی می‌کنی فراموش کنی اما  
خیال و واهمه‌ی زندگی‌ات تو را راحت نمی‌گذارد.  
بلند می‌شوی، راه می‌روی و داد می‌زنی.

چه فایده وقتی که فقط خودت هستی و خودت، و  
اتاقی خاموش.

تنهایی، از آن نوع انزجار آورش به‌دین‌سان است.  
تنهایی، حسی است که شیرهی وجود آدمی تو را  
ذره‌ذره می‌مکد و در آخر، کالبد بی‌ارزشت را  
می‌اندازد گوشه‌ای که دست هیچ‌کس به آن نرسد.  
تنهایی، خانه‌ات را ویران می‌کند و جالب  
این‌جاست که صدایی از تو در نمی‌آید.

آخر، چگونه می‌توان سرنوشتی که برایت رقم می‌خورد را به تنهایی دگرگون کنی؟  
چگونه می‌توانی تنهایی‌ات را یک‌تنه پس بزنی وقتی که خودت هم زاده‌ی تنهایی تاریکی  
هستی که حال، وجودت را بی‌قرار کرده؟

شمایل تنهایی از آن نوع خسته‌کننده‌اش، همین‌قدر کثیف است و همین‌قدر تاریک.  
حال می‌توانی تکه‌ای از وجودت را آتش بزنی و اتاق را روشن کنی، یا دو دستی وجودت  
را بسپاری به تاریکی و همناک شبی زمستانی که بارش برفش یک‌دم آرام نمی‌گیرد.

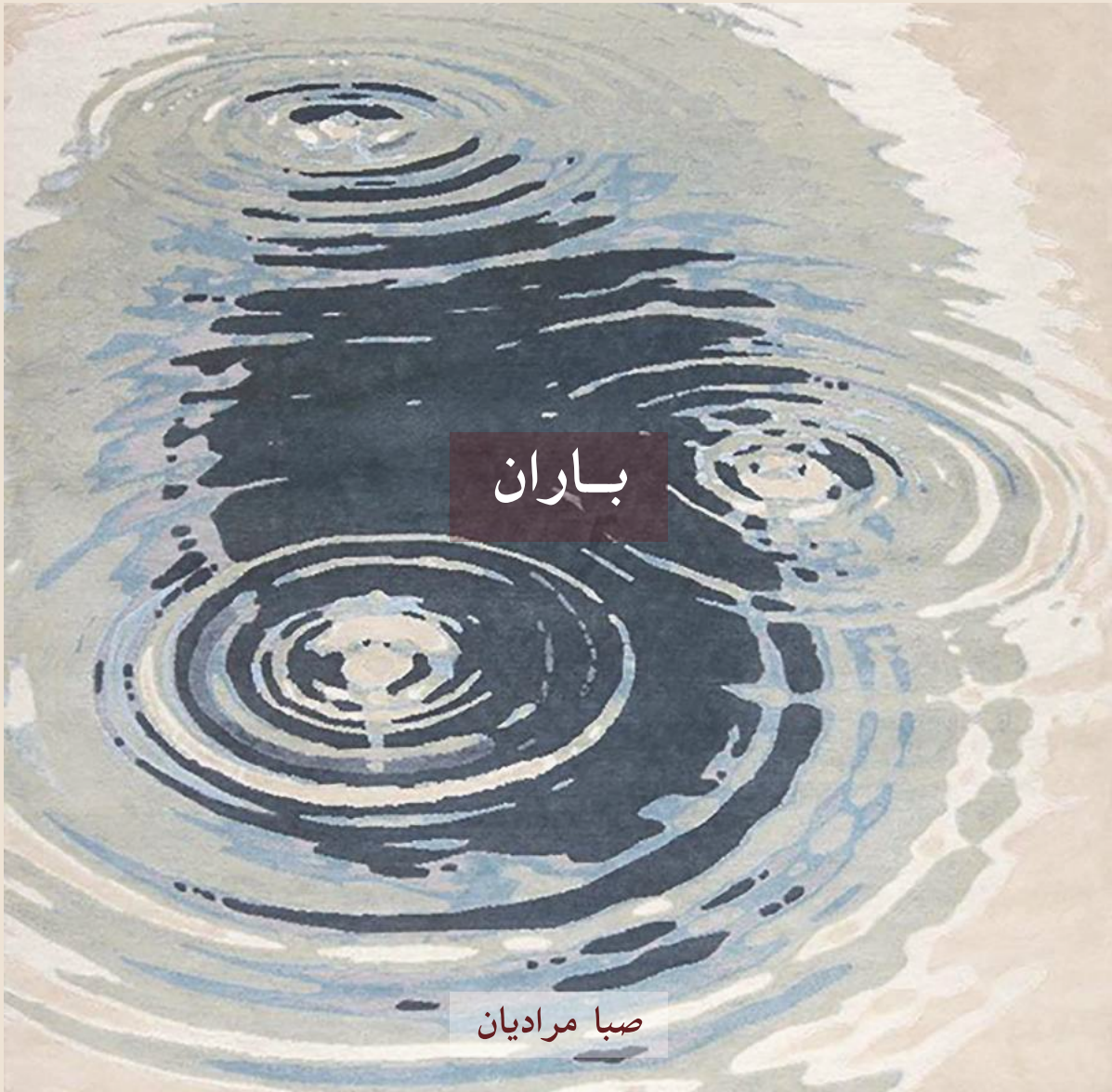




# برف

## پانیا بیات

منتظرش هستم. منتظرم که ببارد و به اتفاقات ثبات ببخشد. به سنگینی‌اش نیاز دارم. جایش خالی است. جایش در میان تمام مناظری که اکنون از میان‌شان می‌گذرم خالی است. باید ببارد و روی همه‌ی سطوح بنشیند و همه چیز را در یک لحظه‌ی روشن منجمد کند تا هر وقت به تصویر آن سر می‌زنیم، آمدنش را مرور کنیم. دلم برایش تنگ شده. برای شادی لطیفی که هر سال به زندگی خاکستری‌مان می‌بخشید. هر سال همین موقع با آمدنش، زیبایی‌اش را به نمایش می‌گذاشت و دل‌مان را پاک و خالی می‌کرد و آن را برای پر شدن تا دیدار سال بعد آماده می‌کرد. ولی انگار امسال قصد ندارد که ببارد. شاید صبر کرده تا در زمان مناسب‌تری ببارد، یا شاید هم سفیدی‌اش برای مهار کردن سیاهی ما کافی نیست. ولی گزینه‌ی قوی‌تری هم وجود دارد. گزینه‌ای که دوست دارم آن را باور کنم؛ شاید برف، جای بهتری برای بارش انتخاب کرده... اما: اولین دانه‌ی برف گرمای دستم را می‌چشد.



## باران

### صبا مرادیان

صبح دیر بود. سکوت خانه را نم باران شکسته بود و سنگینی باد می افتاد توی اتاق. چند دقیقه ای می شد که به لطف سروصدای ابرها متوجه شده بودم بیدارم. پاییزمان بی باران گذشته بود؛ مهر، خشک و هولناک. آبان، دردناک و فرسوده، و آذر، سرد و بی رمق. اولین باران این زمستان بود که خودش را به زحمت رسانده بود تا از برفها جا نماند.

روی تخت نشستم و به پنجره های پوشیده شده با پرده نگاه کردم. مامان هیچوقت دوست نداشت خانه اش از بیرون پیدا باشد، می گفت: «زشته، عیبه.» از جا پاشدم و سمت در اتاق رفتم و سر راه پالتوی مشکی بلندم را از روی صندلی برداشتم و بی حوصله و با عجله دورم پیچیدم. راهم را سمت در خانه کج کردم، نمی خواستم اولین باران را از دست بدهم. یا شاید هم می ترسیدم آخری باشد. صدای مامان از آن طرف خانه بلند شد: «کجا با این عجله؟» سری با درماندگی تکان دادم. «داره بارون میاد، نمی شنوی؟» نگذاشتم حرفش را تمام کند و چرخیدم سمت در. پله ها را بی احتیاط پایین رفتم و نامطمئن اما پرشوق با چشمان بسته پا به زیر باران گذاشتم. کف دست هایم را بی اختیار بالا گرفتم. غلظت باران روی موهایم سنگینی می کرد و پخش می شد. به آرامی پلک هایم را باز کردم و بهت زده به دستانم خیره شدم که از بارانی که می بارید رنگ می گرفت.

# جوانه

## آریانا بیضاوی



درخت بهاریام در میان زمستان. همان درختی که روزگاری گل‌هایش شهر را رنگ می‌زدند و صدای خنده‌ی غنچه‌هایش تا آسمان می‌رسید. اما حالا آتش‌باران برف امانم نمی‌دهد، هر دمی که فرو می‌برم، وجودم را می‌سوزاند و از هر بازدمم خاکستر بیرون می‌ریزد. در مختصر هوایی که تنفس می‌کنم، در لحظه‌ای زندگی مرا لمس می‌کند و دوباره حمله‌ی برف هجوم می‌آورد. روزها، زمستان مرا این‌گونه میان مرگ و زندگی عقب و جلو می‌برد، می‌داند که با همین روش مرا آرام و دردناک به پایان می‌کشاند. از این درخت زنده و رنگ‌رنگ حالا چیزی جز جنازه‌ای خشک و خاکستری باقی نمانده است. تا آخرین قطره‌ی زیبایی و زندگی‌اش را به باد بی‌رحم زمستانی باخته است. سوزی که آرام و ساکت می‌وزید، ظلمش را به وقت توفان شدنش نمایان کرد. جان را از دل تک‌تک شاخه‌هایم بیرون کشید و تن پژمرده‌ی همه‌ی شکوفه‌ها و گل‌هایم را زیر پا گذاشت. دیگر زنده نیستم، بلکه فقط نفس

می‌کشم. مرده‌ام با این حال این جنازه خالی از روح نیست، روحی درونم است جوان و بی‌تجربه که اراده‌ای درون خود دارد برای زندگی. در میان بی‌حسی و پوچی درونم، چیزی هست. شاید نوری که توانایی دیدنش را ندارم. شاید جرقه‌ای که گرمای آن در این سرما حس نمی‌شود. فقط می‌دانم وجود دارد و حرکت می‌کند. از تنه‌ام بالا می‌آید و سرما را پس می‌زند. به سختی، با درد، ولی ادامه می‌دهد. به بالاترین شاخه‌ام می‌رسد و پوسته‌ی سختم را می‌شکافد. به خیال خود قله را فتح کرده که با سدّ برف مواجه می‌شود، اما دیوار برف هم جلودارش نیست، چون جوانه‌ای که از رنج‌هایی که کشیده نردبان ساخته تا به بالا برسد را، سدی از سیمان هم نمی‌تواند متوقف کند. جوانه کمر راست می‌کند و نگاهی به جهانی که فتح کرده است می‌اندازد. سیاهی و سفیدی را با سبزی رنگ خود ویران می‌کند؛ زندگی به این گورستان برگشته است.



## آفتاب

فاطمه افضلیان

پنجره‌ی اتاقم را باز می‌کنم و به پرتو امیدبخش خورشید نگاه می‌کنم. به این فکر می‌کنم که چقدر شب گذشته تاریک و ترسناک بوده است. همیشه از شب و تاریکی می‌ترسیدم، اما دیشب انگار سایه‌ی تاریکی سراسر ماه را پوشانده بود. ابرهای تیره باعث می‌شد نتوانم ستاره‌ها را ببینم. تاریکی و ترس مانند سرما وارد بدنم می‌شد و موهای تنم را راست می‌کرد. می‌دانستم ابرها کنار می‌روند و نور ماه زیر پوستم جاری می‌شود و بعد سحر همراه نسیم صبحگاهی به لایه‌های زمین رخنه می‌کند و روح پرندگان را نوازش می‌دهد. به آسمان نگاه می‌کنم و سپیدی خورشید را می‌بینم، می‌دانم که دیگر از تاریکی نمی‌ترسم. شب همیشگی نیست و نور با امیدی گرمابخش سر می‌رسد و آسمان را روشن می‌کند.

# باد



## سارینا امیرسیدیان

می‌دویدند. فرفره‌های رنگی‌شان را تکان می‌داد. تپه پر شده بود از سروصدا و خنده‌های کودکانی بچه‌ها و نوجوان‌ها. دستان هم را گرفته بودند و دور درخت سرو می‌چرخیدند. او هم می‌آمد. او هم بازی کردن با بچه‌ها را دوست داشت. او هم دوست داشت آزادانه هرکاری را که می‌خواهد انجام دهد. از لابه‌لای انگشتان و دست‌های گره‌خورده‌ی بچه‌ها عبور می‌کرد، وارد شش‌های‌شان می‌شد و موهای‌شان را در هوا می‌رقصاند و بر روی پوست‌شان راه می‌رفت.

دخترک در حالی که به سرعت می‌چرخید چشمانش را بسته بود و برای اولین بار او را لابه‌لای موهایش احساس کرد. روی پوستش احساس کرد، در شش‌هایش احساس کرد. این اولین بار بود که حضور او را احساس می‌کرد، ولی قطعاً آخرین بار نخواهد بود.



فرهنگ و ادب



# رئالیسم جادویی

قسمت دوم

## واقعیت با ریشه‌هایی از جادو

### گراناز امیر بهزادی

همان‌طور که در بخش اول این مقاله اشاره کردیم رئالیسم جادویی یا واقع‌گرایی جادویی در اصل یک سبک نوشتن است که یکی زیرمجموعه‌های مکتب رئالیسم به شمار می‌رود. مکتب رئالیسم از چهار دسته‌ی رئالیسم ابتدایی، رئالیسم سوسیالیستی، رئالیسم انتقادی و رئالیسم جادویی تشکیل شده است که ما در این نوشته به رئالیسم جادویی می‌پردازیم.

در این نوع سبک ساختارهای واقعیت در اثر ادبی یا هنری تغییر می‌کند؛ یعنی در اصل یک دنیای واقعی اما با علت و معلول‌های منحصر به خودش تشکیل می‌شود. اصطلاح رئالیسم جادویی را برای اولین بار یک منتقد آلمانی به نام فرانز روه در سال ۱۹۲۵ به کار برد. قصد او برای ساخت این اصطلاح این بود که در زیرمجموعه‌ی مکتب رئالیسم، سبک هنری‌ای را به وجود بیاورد که از چهارچوب‌ها و محدودیت‌های سفت و سخت رئالیسم، فاصله داشته باشد. اگرچه روه در سال ۱۹۲۵ مفهوم رئالیسم جادویی را در کتاب پس از اکسپرسیونیسم: رئالیسم جادویی به کار برده بود اما در نهایت بعد از پانزده سال، در سال ۱۹۴۰ این اصطلاح به رسمیت شناخته شد و به عنوان نام جنبشی هنری در آمریکای لاتین و کشورهای حوزه‌ی کارائیب شناخته شد. داستان‌هایی که در این سبک نوشته شده‌اند می‌توانند باهم متفاوت باشند اما همگی آن‌ها در بعضی از موارد شبیه به هم هستند. همه‌ی این داستان‌ها باید در فضایی واقع‌گرایانه تشکیل شده، اما



### ■ محمود دولت‌آبادی

محمود دولت‌آبادی نویسنده بزرگ معاصر است. او برنده‌ی جوایز مهمی از جمله جایزه‌ی ادبی خانه‌ی فرهنگ‌های جهان، جایزه‌ی ادبی یان میخالسکی سوویس و جایزه‌ی شوالیه ادب و هنر فرانسه است. سبک او رئالیسم و رئالیسم اجتماعی است و مهم‌ترین و نام‌آورترین اثرش رمان ده جلدی «کلیدر» است. اما «روزگار سپری شده‌ی مردم سالخورده»ی او را می‌توان به‌عنوان اثری با سبک رئالیسم جادویی دانست. در آثار دیگر او از جمله داستان «بنی آدم» نیز این شیوه به کار رفته است:

«حالا آخرین حرکت فنی مرد کلاه‌پوش آن بود که با یک ضربه، زیر پاهای محکوم را خالی کند و چنان کرد و همزمان مردک و پرچم یک‌جا از جا کنده شدند و باد در پهنه‌ی پرچم پیچید، چنان که پرچم و قوزی انگار روی میدان به پرواز درآمدند؛ منظره‌ای! جوان آونگ می‌بود تا ثانیه‌های قانونی مرگ سپری شود و پرچمی که در پرواز بود و میمونکی انگار به آن چسبیده و فریاد می‌زد که یک جویری بیاورندش پایین و شنیده شد که این باد وامانده از کجا...»

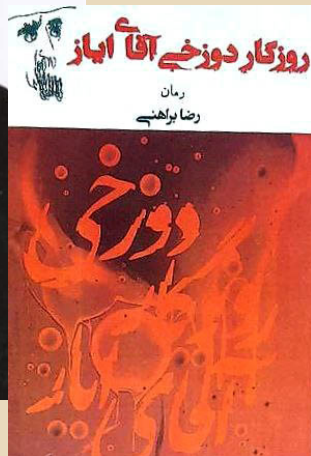
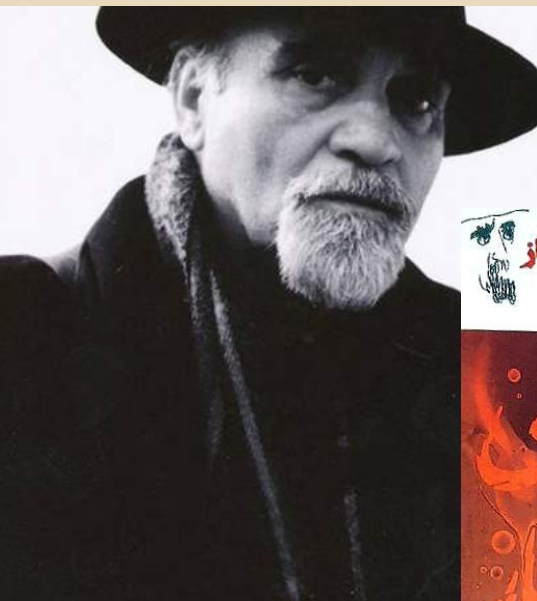
رگ و ریشه‌ای جادویی و ماورایی داشته باشند. در اصل جذابیت رئالیسم جادویی، به از بین بردن مرز میان داستان واقع‌گرایانه و فانتزی است.

نویسندگان در سبک رئالیسم جادویی به صورت آگاهانه، داده‌هایی درباره‌ی عناصر ماورایی و جادویی جهان داستان‌شان به مخاطب نمی‌دهند تا رویدادهای جادویی را به عنوان اتفاقاتی معمول به تصویر بکشند و غیرممکن‌ها را در قالب زندگی عادی و روزمره ارائه کنند. این سبک برای نقد هم استفاده می‌شود. نویسندگان اغلب از رئالیسم جادویی برای ارائه‌ی انتقادات و گلاویه‌های خود از جامعه، وضعیت سیاسی و حکومتی استفاده می‌کنند؛ برای مثال در نقاطی از جهان مانند آمریکای لاتین که از لحاظ اقتصادی تحت فشار کشورهای غربی قرار گرفته است، این سبک از محبوبیت منحصر به فردی برخوردار شد.

ساختار این ژانر نیز با سایر ژانرها متفاوت است. رئالیسم جادویی آغاز، میانه و پایان واضح و مشخصی ندارد، به همین دلیل هنگام خواندن داستانی در این سبک، مخاطب تجربه‌های جدید و جالبی را به‌دست می‌آورد و محتوای داستان برایش جذابیت بیشتری خواهد داشت، چرا که اوج و سیر داستان برای مخاطب قابل پیش‌بینی نیست و داستان مسیری نوین و شگفت‌انگیز را پیش می‌برد. به‌طور خلاصه رئالیسم جادویی ترکیبی شگفت‌آور از واقعیت، افسانه و تاریخ است.

اکنون به معرفی برخی از نویسندگان برتر این سبک و آثار آن‌ها در میان نویسندگان ایرانی می‌پردازیم.

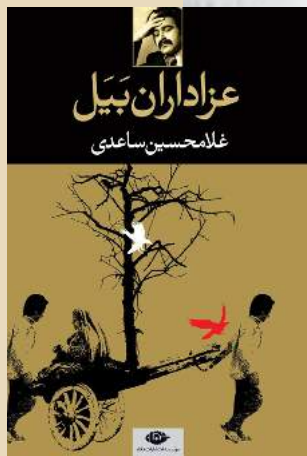
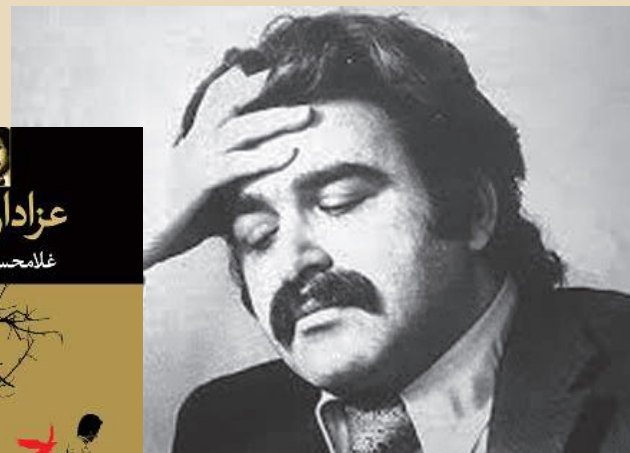




### ■ رضا براهنی

نویسنده، شاعر و منتقد ایرانی است. او عضو هیئت مؤسس کانون نویسندگان ایران بود و آثارش به سه زبان انگلیسی، سوئدی و فرانسوی ترجمه شده است. از آثار او که به سبک رئالیسم جادویی نوشته شده، می‌توان به «روزگار دوزخی آقا ایاز» اشاره کرد. در قسمتی از این اثر می‌خوانیم:

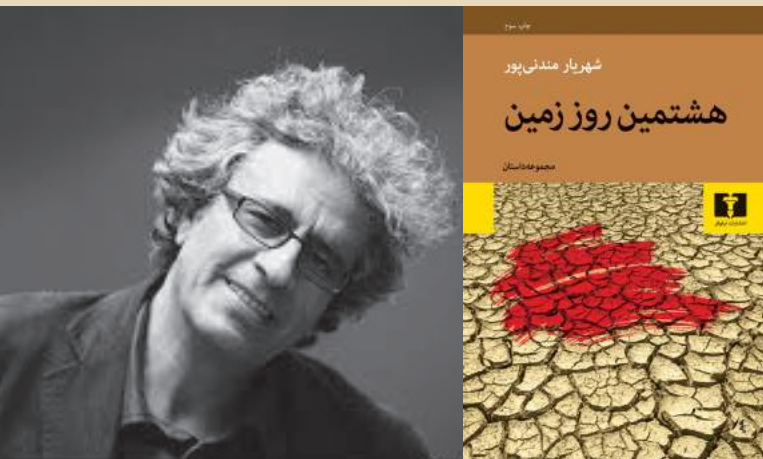
«واقعیت محمود دنیای خیالی من است، تخیل من به دست محمود ساخته می‌شود. منتها محمود به فلسفه‌ی این خواب و بیداری، این رویا و واقعیت وقوف دارد و خوب می‌داند که خواب من به دست او ساخته می‌شود که دیگر از من نمی‌پرسد، دیشب چه شد؟ بلکه می‌گوید خواب دیشبت؟ خواب دیشبت را تعریف کن، سعی کن خواب دیشبت را یادت بیاید؛ و طوری این حرف را می‌زند که انگار من درسی را که از او آموخته‌ام باید پس بدهم، انگار هر چیزی که من یادم بیاید، همان خواب دیشبم خواهد بود.»



### ■ غلامحسین ساعدی

او روان‌پزشکی خواند اما نویسندگی را برگزید. آثار او شامل داستان کوتاه، رمان، نمایشنامه، تک‌نگاری و ترجمه‌ی آثار ادبی و روان‌پزشکی است. او در مجموعه داستان به هم پیوسته‌ی عزاداران بیل، شیوه‌ی رئالیسم جادویی را به کار گرفته است.

«نصفه‌های شب بود که بیدار شد. صدا می‌آمد. صدای زنگوله از توی باد می‌آمد. گوش داد. صدا نزدیک و نزدیک‌تر شد و جلو در بیرونی ایستاد بعد دستی آرام روی کوبه‌ی در افتاد و آهسته در را به صدا در آورد. رمضان نگاه کرد. دربان بیدار نشده بود. در اتاق را باز کرد و رفت توی هشتی. صدای دکتر را شنید که توی رختخوابش سرفه می‌کرد. رمضان جلو رفت. صدای نفس‌نفس کسی از پشت در می‌آمد. در را باز کرد ننه‌اش را دید که لباس‌های نونواری پوشیده. رمضان خوشحال رفت بیرون و دست ننه‌اش را گرفت. هر دو با عجله دور شدند. باد با شدت زیادی می‌وزید و آن‌ها را جلو می‌راند. از دور دست صدای زنگوله‌های دیگر شنیده می‌شد.»



### ■ شهریار مندنی پور

یکی از مهم‌ترین نویسندگان نسل سوم داستان‌نویسی ایران محسوب می‌شود. او در خاطرات بچگی خود به نحوی آمیختن عناصر ماورایی و جادویی با واقعیت دنیای عینی اشاره کرده بود. از آثار او می‌توان به «سایه‌های غاز»، «هشتمین روز زمین» و «شرق بنفشه» اشاره کرد.

در رمان هشتمین روز زمین می‌خوانیم:

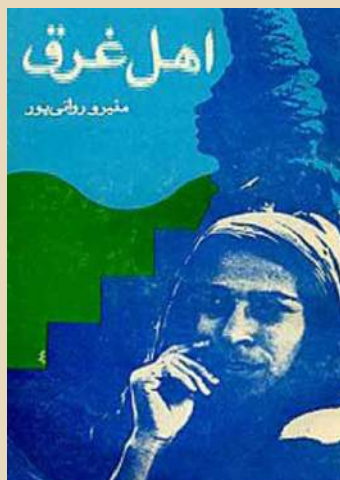
«درست یک‌سال می‌شد که پاهای من در پشت ذهاب افتاده‌اند: زیر باران، در معرض باد، رویش علف‌های کوتاه‌عمر بهاری و آفتاب گرم تابستانش و خوراکی برای سگ‌های وحشی که مین‌ها را بو می‌کشند و هیچ‌وقت از روی آن‌ها رد نمی‌شوند، حالا استخوان‌هایی آن جا سفید و پاک شده از گوشت نیمه‌تمام، یا اگر کسی آن را دفن کرده باشد، تنها بدون بقیه‌ی من [...]»

منابع:

<https://nebesht.com/>  
<https://www.iranketab.ir/>  
<https://www.ketabrah.ir/>  
<https://vinesh.ir/>  
<https://mohamadrezateimouri.com/>  
<https://ltr.atu.ac.ir/>  
<https://ketabchi.com/>  
<https://shahreketabonline.com/>

### ■ منیرو روانی پور

او اولین رمان خود را به نام «اهل غرق» به سبک رئالیسم جادویی نوشته است و در آن از آیین‌های روستای زادگاهش استفاده کرده. رمان اهل غرق با کمک رئالیسم جادویی، شخصیت‌پردازی و فضاسازی جالب و یگانه‌ای را به وجود آورده و حضور عناصر تخیلی مانند غول زشت‌روی دریاها، پریان دریایی و نیمه انسانی بودن قهرمان اصلی داستان، این رمان را در رده‌ی آثار رئالیسم جادویی قرار داده است:



«وقتی از کنار کشتی شکسته‌ای گذشت، ایستاد. کشتی را می‌شناخت. جلوتر رفت و پسران دی منصور را دید که هنوز ته دریا در عمق آب‌های سبز با کشتی کلن‌جار می‌رفتند تا آن را برای بازگشت به آبادی تعمیر کنند ... و مردگان دریا خیلی دیر باور می‌کنند. باور می‌کنند که هیچ بازگشتی نیست.»



## حکیم همه چیزدان

### خیام نیشابوری

#### نور مشاری

پیش از من و تو لیل و نهارى بوده‌ست      گردنده فلک ز بهر کارى بوده‌ست  
ز نهار قدم به خاک آهسته نهى      کان مردمک چشم نگارى بوده‌ست

غیاث‌الدین، ابوالفتح، عمر بن ابراهیم، ملقب به خیام نیشابوری، فیلسوف، ریاضی‌دان، ستاره‌شناس و شاعر ایرانی است که در قرن پنجم و در دوره‌ی سلجوقیان زندگی می‌کرد. او تمامی علوم زمانه‌ی خود را فرا گرفته بود و به «همه‌چیزدان» مشهور بود. عمر خیام در بیست و چهار اردیبهشت ماه سال چهارصد و بیست و هفت در نیشابور چشم به جهان گشود. خیام از کودکی نزد استادان و بزرگانى همچون مولوى قاضى محمد، خواجه ابوالحسن انبارى، امام موفق نیشابورى و شیخ محمد منصورى در نیشابور و بلخ به فراگیرى علم و دانش پرداخت. بیشتر اندیشه‌هاى علمى او از افکار ابوعلی سینا و ابوریحان بیرونى تأثیر پذیرفته‌اند و گفته می‌شود که او از شاگردان این دو فیلسوف عالم بوده است.

هدى رساله في الجبر والهندسة  
 شرح مسائل الجبر والهندسة  
 شرح مسائل الجبر والهندسة  
 شرح مسائل الجبر والهندسة

الاشكال المتضمنة في هذه الفصول  
 المتضمنة في هذه الفصول  
 المتضمنة في هذه الفصول

خیام آثار ارزشمند بسیاری دارد که از مهم ترین آن ها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. رساله فی شرح ما اشکل من مصادرات اقلیدس که در شانزده سالگی آن را برای شرح خطوط موازی و نظریه ی نسبت ها نوشت. تنها نسخه ی کامل باقی مانده از آن اکنون در کتابخانه ی لایدن هلند موجود است.
۲. رساله الجبر که برجسته ترین کتاب جبر تمام قرن های میانه است.

۳. رساله فی البراهین علی مسائل الجبر و المقالة که

آن را بعد از سفر به سمرقند و زیر نظر ابوطاهر قاضی القضاة سمرقندی نوشت. موضوع آن درباره ی معادله ی ریاضی درجه ی سه است. خیام نخستین فردی است که توانسته است نشان دهد معادله ی درجه ی سوم ممکن است بیش از یک پاسخ داشته یا اصلاً پاسخی نداشته باشد.

۴. مسائل فی الحساب اثری است که در آثار دیگرش به آن اشاره کرده اما هنوز پیدا نشده است. موضوع این کتاب تعیین قواعد بسط دو جمله ای بوده که خیام آن را پیش از نیوتن کشف کرده است ولی تا قرن پیش کسی از آن با خبر نبوده. از این رو در بسیاری از منابع، این دو جمله ای ها را «دو جمله ای خیام- نیوتن» نامیده اند.

۵. تقویم امروز ایران، معروف به تقویم جلالی که آن را به همراه جمعی دیگر از ستاره شناسان به دستور سلطان ملک شاه سلجوقی پدید آورد. این تقویم بسیار دقیق است.

۶. القول علی اجناس الذیبات الاربعه که مسئله ی تقسیم یک چهارم را به سه فاصله ی مربوط به مایه های بی نیم پرده، با نیم پرده ی بالارونده و یک چهارم پرده، توضیح می دهد که یکی از مطالب اصلی علم موسیقی به شمار می آید.

توانایی دیگر او سرودن اشعاری، عمدتاً در قالب رباعی است و در کتابی به نام رباعیات خیام گرد آمده؛ این کتاب به بیش از چهل زبان دنیا ترجمه شده است. درباره‌ی تعداد مشخص و دقیق رباعی‌های خیام، شواهد کاملی وجود ندارد. بسیاری از منابع تعداد آن را صد و هفتاد و هشت اعلام کرده‌اند و بسیاری معتقدند که تعداد واقعی آن بین سی تا چهل رباعی است. از سویی برخی



اعلام می‌کنند که فقط پانزده رباعی و در روایتی دیگر، تنها پنج رباعی از میان رباعی‌هایی که به خیام نسبت داده می‌شود، واقعاً سروده‌ی اوست.

خیام نه در قالب شعری، نه در کلمات و اصطلاحات و نه در تفکر شعری‌اش از هیچ شاعری پیروی نمی‌کند چرا که خود در این زمینه صاحب سبک است. او از صنعت ایجاز بهره می‌برد و به سادگی از معنای کلمات برای فهماندن مقصودش بهره می‌گیرد و با چنان مهارتی این کار را انجام می‌دهد که در نظر همگان کاری ساده می‌نماید. گیرندگی تفکرات خیام تنها مخصوص خود اوست و در زبان هیچ شاعر فارسی‌زبان دیگری مشاهده نمی‌شود، زبانی بی‌تکلف دارد و تشبیهات و استعاراتش با ظرافتی خاص و با شکلی ساده و روان چینش شده‌اند. موضوع اشعار او همواره بر نقاط اصلی و مهم زندگی بشر و تفکر درباره‌ی حیات تمرکز دارد و هسته‌ی اصلی و بنیادین رباعیات خیام، طرح همین پرسش‌هاست. می‌توان گفت اشعار او همگی مضمون فلسفی دارد. برخی دیگر از کارشناسان اشعار خیام را به هم پیوستگی خیال و اندیشه می‌دانند و او را شاعری جنجال‌برانگیز می‌نامند.

از میان شعرای بزرگ ایران کمتر کسی به اندازه خیام شهرت جهانی داشته است. اوج شناخت جهان از خیام را می‌توان پس از انتشار ترجمه‌ی ادوارد فیتزجرالد از اشعار او دانست که نام او را در ردیف چهار شاعر بزرگ دیگر در جهان؛ یعنی هومر، شکسپیر، دانته و گوته قرار داد.



عاقبت، عمر خیام در دوازده آذرماه سال پانصد و سی و شش هنگامی که نود و شش سال داشت، دیده از جهان فرو بست. آرامگاه او در محله‌ی کهن شادیاخ نیشابور است.

این یک دو سه روز نوبت عمر گذشت  
هرگز غم دو روز مرا یاد نگذشت  
چون آب به جویبار و چون باد به دشت  
روزی که نیامده‌ست و روزی که گذشت



چون عهده نمی‌شود کسی فردا را  
می‌نوش به ماهتاب ای ماه که ماه  
حالی خوش دار این دل پر سودا را  
بسیار بتابد و نیابد ما را



ای دوست بیا تا غم فردا نخوریم  
فردا که ازین دیر کهن در گذریم  
این یکدم عمر را غنیمت شمیریم  
باهفت هزارسالگان سر بسریم



چون عمر به سر رسد چه شیرین و چه تلخ  
می‌نوش که بعد از من و تو ماه بسی  
پیمانه چو پر شود چه بغداد و چه بلخ  
از سلخ به غره آید از غره به سلخ

منابع :

- اسلامی ندوشن، محمدعلی، ۱۳۹۱، مقاله‌ای «درباره‌ی خیام»، ایران بوم  
حسن لی، کاووس، ۱۳۹۱، «ویژگی اصلی اندیشه‌های خیام»، مشرق نیوز  
دشتی، علی، ۱۳۸۱، دمی با خیام، تهران: امیرکبیر  
سراجی، علیرضا، ۱۳۹۷، «جایگاه علمی و پایگاه اجتماعی خیام»  
کمالی، محمدجواد، ۱۳۹۳، کتابشناسی ادبیات فارسی در زبان فرانسه، مشهد: سخن گستر  
مقدس صدقیانی، جاوید، ۱۳۸۵، دایره سپهر، تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی



## کاریکلماتور

گردآوری و ویرایش: صبا مرادیان / مهتا قدسی

ماه قهر کرد رفت و جایش را به خورشید داد، بس که شبها تاریک  
و حوصله سربر بود.

آوین چنگیزی

کش، موهایم را خفه کرد.

ثنا میربزرگی

هیچ کس به اندازه‌ی لباس عروس اجاره‌ای، عروسی نکرد.

آوا عطار علیائی

تمام توانم برای فریاد تبدیل به سکوت شد.

پارمین هراتی

آسمان نمی‌تواند هنگام خشم گریه‌اش را نگه دارد.

النا اسماعیل زاده

چشم‌ها با یک پلک از دنیا قطع و وصل می‌شوند.

پرنیان اسماعیلی

زمان صدای تیک تاک ساعت را نمی شنود.

پرنیان احمدی

هر چه بزرگ تر می شوم دنیا کوچک تر می شود.

آوا ملبوس باف

آن قدر توستری خورد که بین کبابها کوبیده شد.

مبینا هدایتی

چشمان غنچه میل به باز شدن نداشت.

دیبا اسماعیلی نژاد

قرص با تلخی زندگی را شیرین کرد.

غزل نامداری

آلودگی هوا در تونل نیایش گیر کرد.

صبا حسنی

دامن پرچین از بس گل داشت، لانه‌ی زنبورها شد.

گلسا بلوریان

رویش را برگرداند و من را هم را گم کردم.

آنیتا طاهری



این بار گلدان دلم را خالی می‌کنم و تو را در آن می‌کارم.  
شادان شیوایی

چشمان مشکیات مانند تونلی مخوف مرا در خود حبس کرده‌اند.  
سارینا خباززاده

حسرت دوربین عکاسی‌ای را می‌خورم که به آن لبخند می‌زنی.  
آوین شاهپوری

تخته پاک‌کن با دیدن آن همه نوشته روی تخته، از ترس سفید شد.  
سارا پوران

طوفان، شن‌های صحرا را بی‌خانمان کرد.  
آوا ابریشمی





گزارش

## یادگیری‌های تابستانی



### اکرم سعادت

امسال پس از دو سال آموزش غیرحضوری با اشتیاق به استقبال کلاس‌های حضوری تابستانی رفتیم. از خرداد ماه جنب و جوش در گروه‌های آموزشی برای برنامه‌ریزی کلاس‌ها و فعالیت‌ها و کارگاه‌هایی که قرار بود در مرداد ماه برگزار کنیم، آغاز شد. همه می‌خواستیم فضای یاددهی و یادگیری جذاب و دلنشینی داشته باشیم.

گروه علوم اجتماعی با کلاس‌های سواد مالی و سواد رسانه، گروه زیست‌شناسی با فعالیت‌های کاوشگرانه، گروه شیمی با آزمایش‌های هیجان‌انگیز، گروه فیزیک با یادگیری پروژه‌ای و معماهای راز آلود در هزارتوی فیزیک، گروه ریاضی با کلاس‌های حل مسئله، گروه ادبیات و نگارش با کلاس‌های شاهنامه‌خوانی و داستان‌نویسی و گروه دینی و قرآن با کلاس‌های آفتابگردان در این عرصه حاضر شدند.

در کنار این‌ها بچه‌ها می‌توانستند در کلاس‌های مهارت زندگی با توجه به علاقه‌مندی‌شان، یک کلاس از مجموعه‌ی ارائه شده شامل: آشپزی، طراحی لباس، نقاشی خط، یادگیری بر مبنای مغز و شگفتی‌های ذهن را انتخاب کنند.

کلاس‌های کافه گفتگو با حضور معاونین و مشاورین پایه‌ها، فرصت خوبی برای آشنایی بیشتر بچه‌ها با مدرسه بود.

برنامه‌ی هفتگی آشنایی با کارآفرینان جوان و موفق برای دانش‌آموزان پایه‌ی نهم، از برنامه‌هایی بود که مورد استقبال بچه‌ها قرار گرفت. این گفتگوها برای بچه‌های نهم که در آستانه‌ی انتخاب رشته بودند فرصتی بود برای ایجاد نگاهی متفاوت به ساختن آینده و انتخاب مسیر تحصیلی و مسیر شغلی‌شان. اردوی یک روزه در اردوگاه شهید باهنر در هفته‌ی پایانی خاطرات شیرینی را برای ما و بچه‌ها رقم زد.

در اینجا گزارش دو کارگاه از میان کارگاه‌های برگزار شده را می‌خوانید:



## با خانواده‌ی دکتر ارنست

گزارشی از انجام پروژه‌های فیزیکی پایه‌ی هفتم

سارا صفا

ویرایش: هلیا افضلی

مرضیه مدنی رزاقی

کلاس‌های تابستانی بچه‌های هفتم امسال با خانواده‌ی دکتر ارنست سپری شد! دوره‌ی تابستانی با روش کاوشگری پیش رفت و در این روش هدف ما، مستقل بار آوردن یادگیرنده با به کارگیری کنجکاوی، خلاقیت و انرژی او در مسیر درست بود. فرایند تدریس به روش کاوشگری، به صورت تعاملی میان دانش آموز و آموزگار پیش می‌رود. ابتدا بچه‌ها قسمت‌هایی از کارتون قدیمی خانواده‌ی دکتر ارنست را دیدند، گفتند، خندیدند و لذت بردند. خیلی‌هاشان قبلاً کارتون را دیده بودند و شروع به تعریف داستان برای سایرین کردند.

بحث که حسابی گرم شد آموزگار مسئله را طرح کرد:

«بچه‌ها جان همان‌طور که دیدید خانواده‌ی دکتر ارنست با کشتی سفر می‌کردند که دچار حادثه شدند و به یک جزیره‌ی بکر رسیدند. آن‌ها خسته و گرسنه بودند و هیچ امکاناتی نداشتند. در ابتدا مأیوس و ناامید بودند ولی بعد تصمیم گرفتند که با چوب و سنگ و وسایل اندکی که از کشتی باقی مانده بود، امکانات

اولیه‌ی زندگی را برای خود تهیه کنند که مهم‌ترین آن‌ها تهیه‌ی غذا، اجاق و آب گرم برای حمام بود. تنها میوه در جزیره نارگیل بود که بالای درختان مرتفع قرار داشت و وقتی به پایین می‌افتاد، می‌شکست و آب شیرین آن بیرون می‌ریخت، در نتیجه قابل استفاده نبود. آن‌ها به یک بازوی مکانیکی نیاز داشتند که میوه‌ها را سالم بچینند و نیز به یک ارابه برای حمل آن‌ها تا پایین تپه.





آنا گفت در تابستان زمانی که ماشین خود را زیر آفتاب سوزان پارک می کرد و بعد از چند ساعت برمی گشت برای لمس فرمان از دستکش استفاده می کرد تا دستش نسوزد و داخل ماشین بسیار گرم تر از بیرون شده بود. جک گفت در یک روز شاد در دوران کودکی اش به شهربازی رفته بود و سوار ترن هوایی شده بود. او توجه کرده بود که ترن هوایی فقط در قسمت اول مسیر موتور دارد و به بالا بر وصل است و پس از آن آزاد و رها حرکت می کند و موتوری نیست که به ترن هوایی نیرو وارد کند. فرانس هم یادی از پدر بزرگشان کرد که در دوران کودکی اش برای کمک به او در چیدن میوه ها به باغ رفته بود. پدر بزرگش مرد خلاق و باهوشی بود و به وسیله ی مواد ساده ای یک بازوی مکانیکی ساخته بود که به میله ی بلندی وصل بود و با آن میوه ها را از شاخه های بالایی درختان می چید.»

حالا می خواهیم به آن ها کمک کنیم. برای این کار لازم است خودمان اطلاعاتی جمع آوری کنیم و سپس برای آن ها ملزومات زندگی در جزیره را تهیه کنیم.» در ادامه مرحله به مرحله به هدف نزدیک تر شدیم.

حالا بچه ها می دانستند که پنج پروژه برای کمک به این خانواده پیش روی شان است. به حیاط رفتند و با انتخاب کارت های رنگ هر پروژه، گروه بندی شدند، بعد به کلاس برگشتند و کار برگ هایی با متن یک خاطره از خانواده ی دکتر ارنست و چند سؤال دریافت کردند و در بقیه ی زمان کلاس، سعی داشتند که با مشورت با هم، پاسخ سؤالات را پیدا کنند. متن کار برگ این طور بود:

«خانواده ی دکتر ارنست با همفکری با هم به نتایج خوبی رسیده بودند. در جریان بحث های پیش آمده هر یک از اعضای خانواده خاطره ای تعریف کرد. در یک روز گرم و آفتابی زمانی که دکتر ارنست ماشین خود را زیر آفتاب سوزان پارک کرده بود به مطب رفت و بعد از چند دقیقه یادش افتاد موبایل خود را در ماشین جا گذاشته و برگشت و در کمال ناباوری دید که بطری آب روی صندلی ماشین بوده و باعث سوختن و دود کردن روکش صندلی شده است. اگر چند دقیقه دیرتر می رسید احتمالاً ماشین آتش گرفته بود.

فلون یادش آمد که وقتی داخل حیاط خانه گشت می زد تصمیم گرفت کمی آب بنوشد. شلنگ آب روی زمین زیر آفتاب بود او شیر آب را باز کرد و شلنگ را جلوی دهان خود را قرار داد و ناگهان کلی آب داغ روی صورتش ریخت و حسابی شوکه شد.

آن‌ها و احتمال درست یا نادرست بودن‌شان گفت‌وگو کرده و یافته‌های خود را به صورت سمینار برای هم‌کلاسی‌ها توضیح دادند.



مرحله‌ی بعد زمانی بود که دانش‌آموزان

را به ساخت سازه‌ها و آزمایش فرضیه‌های‌شان ترغیب کردیم و تمام وسایلی را که به نظر می‌رسید لازم داشته باشند، مثل انواع مقوا و فوم ماکت‌سازی، شیشه و ورقه‌های فلزی، انواع پارچه و ریسمان، تلق و چسب، لوله و بطری و خلاصه هر آنچه به ذهن‌مان می‌رسید، در یک اتاق در اختیارشان قرار دادیم تا هر چه می‌خواهند انتخاب کنند. بچه‌ها دست به کار شدند و در گروه‌های‌شان با انتخاب وسایل شروع به ساخت کردند. در نهایت دانش‌آموزان کارایی سازه‌ها را بررسی کردند و برای بهتر شدن‌شان راهکار ارائه دادند.

در مرحله‌ی آخر تحلیل و نتیجه‌گیری انجام شد و بچه‌ها با توجه به کارایی سازه‌های‌شان توانستند بین دانش کسب شده و تجربه، رابطه‌ی معناداری بیابند. در روز آخر تابستان و هم‌زمان با بازارچه‌ی سواد مالی مسابقه فیزیک نیز برگزار شد. گروه‌هایی که برای آزمایش کارکرد سازه‌ها به نور خورشید نیاز داشتند، در حیاط مستقر شدند و تعدادی از گروه‌ها در آزمایشگاه فیزیک به رقابت پرداختند و در هر گروه پروژه‌ی برتر مشخص



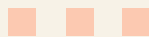
در جلسات اول سعی در تقویت پرسش‌گری و تحلیل دانش‌آموزان داشتیم. در این مرحله بر موقعیتی که ارائه شده بود، تمرکز کرده، سپس پرسش‌هایی را پیرامون آنچه دریافت کرده بودند، طرح می‌کردند. در این مرحله از روش تدریس کاوشگری، نقش آموزگار بیشتر در هدایت مسیر پرسش‌ها و ترغیب دانش‌آموزان به طرح سؤالاتی کارآمد است که آن‌ها را به‌سوی پاسخ موردنظر و رفع کنجکاوی‌شان در مورد علت پدیده‌ها راهنمایی می‌کند.

در مرحله‌ی بعد دانش‌آموزان بر مبنای پرسش‌ها و پاسخ‌ها و بحث‌ها فرضیه‌سازی کردند و در گروه‌ها با هم درباره‌ی



داشت انتخاب شدند. بچه‌ها شور و اشتیاق زیادی داشتند و در رقابت سخت‌گیر و دقیق بودند. گروهی شاد از پیروزی و گروهی غمگین از برنده نشدن ولی همه با نوری تازه در دل و شوق یادگیری بیشتر.

شد. آب گرمکن خورشیدی که آب را تا دمای بالاتری گرم می‌کرد، اجاق خورشیدی که سوسیس سرخ می‌کرد و خانه‌ای که با نور خورشید بیشتر گرم می‌شد، ماشینی که از شیب با سرعت بیشتری پایین می‌آمد و بازوی مکانیکی‌ای که توانایی بالاتری در نگه داشتن اجسام



## سواد مالی



### گزارشی از کلاس‌های تابستانی پایه‌ی هفتم

سبا فلاح  
ویراستار هلیا افضلی

یکی از اصلی‌ترین و کاربردی‌ترین دانش‌های لازم در سنین نوجوانی، یادگیری مناسبات مالی است. داشتن سواد مالی می‌تواند ذهنیت دانش‌آموزان را در رابطه با تولید محصول و فروش آن تغییر دهد و توجه آن‌ها را به عملیاتی کردن ایده‌های تولیدی و حتی کارآفرینی، معطوف کند. به همین منظور، دانش‌آموزان پایه‌ی هفتم متوسطه‌ی یک، بخشی از تابستان خود را به شرکت در کلاس‌های «سواد مالی» گذراندند. قرار بر آن شد که در انتهای کلاس سواد مالی، بازارچه‌ای برگزار شود که دانش‌آموزان در آن محصولات تولیدشده‌ی خودشان را بفروشند و از خلال فروش این کالاها، مفاهیم اساسی و پایه‌ای سواد مالی مثل عوامل تولید کالا، قیمت‌گذاری هر کالا، برندینگ، تبلیغات و... را بیاموزند.

پس از گذشت چهارجلسه‌ی کلاس سواد مالی، به نظر می‌رسید دانش‌آموزان به خوبی از پس کاربست این مفاهیم در تولید و ارائه‌ی محصول خود برآمده‌اند. در بازارچه‌ی نهایی کلاس حدوداً بیست و سه غرفه وجود داشت که در تمامی آن‌ها اثراتی از خلاقیت در ارائه‌ی محصول دیده می‌شد: برخی از غرفه‌ها کالاهای خوراکی و یا تزئینی تولید کرده بودند و برخی دیگر هم خدماتی همچون بازی ارائه می‌دادند. مهم‌ترین نکته







لوگوی غرفه تزئین شده بود، موفق شدند کالای خود را از بقیه‌ی کالاها متمایز کنند. گروهی دیگر برای فروش بیشتر و پس از انجام محاسبات، بسته‌های تخفیفی را به خریداران پیشنهاد می‌کردند که در صورت خرید بیشتر کالاها شامل حال خریدار می‌شد. برخی هم کالاهایی را به عنوان هدایای خرید، به خریداران ارائه می‌کردند. راهبردهای تبلیغاتی به کار گرفته شده توسط دانش‌آموزان، در نهایت منجر به فروش بیشتر محصولات آن‌ها می‌شد؛ به گونه‌ای که بعضی از غرفه بسیار سریع‌تر از آنچه انتظار می‌رفت محصولات خود را به تمامی فروختند.

درباره‌ی تنوع کالاها و خدمات در غرفه‌ها این بود که دانش‌آموزان آموخته بودند که از مهارت‌های متعدد خود (مثل اورینگامی، بافتنی، نقاشی، طراحی بازی و...) کسب درآمد و سود کنند. طبق آموزش‌هایی که به دانش‌آموزان داده شده بود، قیمت‌ها منصفانه و در خور به نظر می‌رسید و این موضوع به بازارچه رونق زیادی بخشیده بود. علاوه بر محاسبه‌ی قیمت، دانش‌آموزان راهبردهایی هم برای تبلیغات و ارائه‌ی محصول خود در نظر گرفته بودند. برخی از گروه‌ها با ارائه‌ی بسته‌بندی‌هایی (Packaging) که با





به طور کلی آنچه در بازارچه‌ی سواد مالی گذشت، ترکیبی از یادگیری و آموزش عملی، همراه با دیدن نتیجه‌ی آموزش‌ها در بستری از فضای شاد و پرهیجان بود. دانش‌آموزان علاوه بر آن که با مفاهیم اساسی سواد مالی آشنا شدند، فرصت آن را داشتند که کاربست عملی این مفاهیم را در فضای امنی همچون مدرسه تجربه کنند. علاوه بر آموزش‌های مرتبط با سواد مالی، قرار بر آن شد که با اختصاص دادن سهمی از فروش دانش‌آموزان به

خیریه، دانش‌آموزان در کنار تقویت روحیه‌ی سوداگری، تعدیل آن در راستای کمک به هم‌نوع را نیز بیاموزند. به امید آن که چنین آموزش‌هایی مستدام باشد.





رياضی

# ارشمیدس

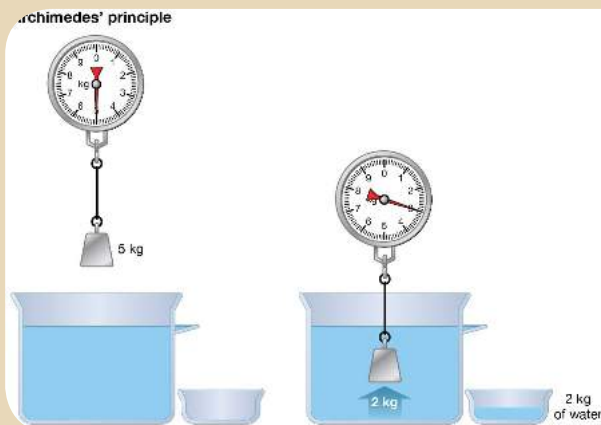
نیکا عسگری  
ویراستار: هلیا افضلی

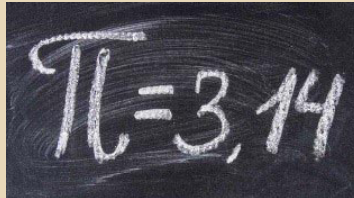


ارشمیدس (Archimedes) دانشمند، ریاضی‌دان، فیزیک‌دان، فیلسوف و اخترشناس یونان باستان بود. او زاده‌ی ۲۸۷ ق.م. در شهر سیراکوز در سیسیل بود که بیشتر دوران زندگی‌اش را در زادگاه خود ماند و در سال ۲۱۲ ق.م. در هفتاد و پنج‌سالگی، در همان شهر به دست سربازی رومی کشته شد.

## قانون ارشمیدس

در باره‌ی او واقعیت جالبی وجود دارد؛ گفته شده وقتی او داخل حمام بوده رابطه‌ی میان وزن اجسام در آب و حجم آن‌ها در ذهنش تداعی شده و با فریاد «یافتم یافتم (اورکا اورکا)» از حمام بیرون دویده است؛ قانونی که ما امروزه آن را به اسم قانون ارشمیدس می‌شناسیم؛ این که در هر سیال به یک جسم مشخص، نیروی شناوری به اندازه‌ی حجم جابه‌جا شده از سیال توسط آن جسم، رو به بالا وارد می‌شود. همان چیزی که باعث می‌شود ما در آب، خود را سبک‌تر حس کنیم.



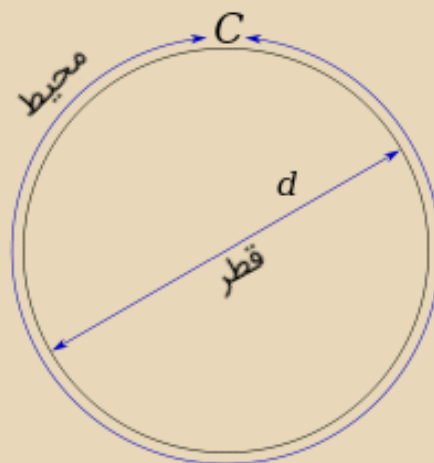

$$\pi = 3,14$$

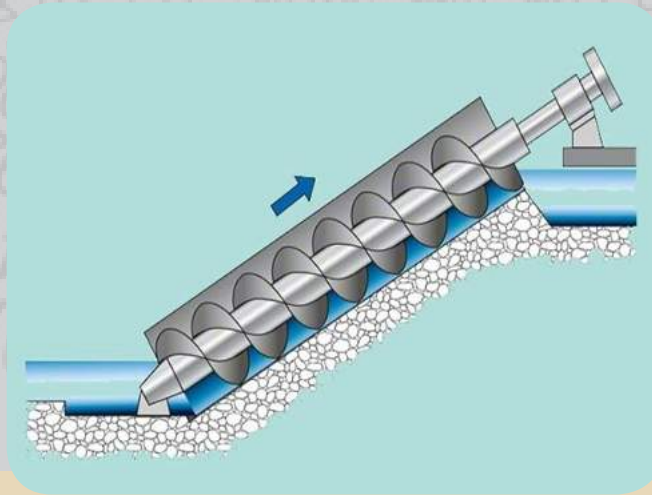
### عدد پی

یکی از مهم‌ترین کشفیات ارشمیدس در ریاضیات، کشف و اندازه‌گیری عدد پی به کمک نسبت محیط دایره به قطر آن است. البته قابل ذکر است که دانشمندان و ریاضی‌دانان دیگری همچون جان رنچ، آریابهاتا و ... در مورد عدد پی تحقیقاتی داشته‌اند اما تا به زمان ارشمیدس تحقیقات آن‌ها ثابت، دقیق و تعریف شده نبوده است.

عدد پی ( $\pi$ )، تقریباً معادل  $3/1415926535$  عددی گنگ است که هیچ کسری به مقدار دقیق آن نیست. عدد پی در ریاضیات و فیزیک برای بسیاری از اثبات‌ها و محاسبات دایره‌ای قابل استفاده است.

جالب است بدانید که به افتخار  $\pi$ ، روز ۱۴ مارس را روز عدد پی نام‌گذاری کرده‌اند.





### پیچ ارشمیدس

در زمان‌های گذشته آبیاری و بالا کشیدن آب از زیرزمین کار دشواری بود. ارشمیدس پیچی را به شکل لوله‌ای مارپیچ اختراع کرد که یک سر آن در مخزن آب قرار داشت و با چرخاندن از بالا، آب از لوله بالا می‌رفت و کار آسوده‌تر می‌شد. این وسیله یکی از قدیمی‌ترین ماشین‌های هیدرولیکی است که به عنوان پمپ، توربین و دستگاه دوکاره پمپ-توربین استفاده می‌شود. توربین پیچ ارشمیدس یک گزینه‌ی مناسب برای رودخانه‌هایی با ارتفاع آب نسبتاً کم (از ۰.۱ متر تا ۱۰ متر) است. به دلیل ساختار و سرعت حرکت آرام پره‌ها، این توربین آثار منفی کمی بر حیات وحش آبیان، خصوصاً ماهی‌ها، دارد.

منابع

[www.answerbook.ir](http://www.answerbook.ir)  
[www.wikipedia](http://www.wikipedia)





شیمی

# کاربرد نانو الیاف در مهندسی بافت

ویراستار: هلیا افضلی

مریم مزینانی

یکی از مهم‌ترین انواع نانو ساختارها، نانوالیاف‌ها هستند. صنعت منسوجات عموماً الیافی را که قطری کمتر از یک میکرون دارند به عنوان نانوالیاف در نظر می‌گیرد. با کاهش قطر از میکرون به چند صد نانومتر، نانوالیاف‌ها می‌توانند خواص شگفت‌انگیزی نظیر نسبت سطح به حجم بسیار بالا، انعطاف‌پذیری و کارایی مکانیکی مناسب در مقایسه با مواد شناخته شده‌ی معمولی ارائه دهند. این خواص برجسته، نانوالیاف را به عنوان انتخابی مناسب جهت بسیاری از کارهای مهم، از جمله مهندسی بافت معرفی می‌کند.

نانوالیاف را می‌توان از جنس‌های مختلفی تهیه کرد که مهم‌ترین آن‌ها نانوالیاف پلیمری و نانوالیاف سرامیکی هستند. نانوالیاف پلیمری با استفاده از پلیمرهای مختلفی از جمله پلیمرهای آلی، پلیمرهای با کارایی بالا، پلیمرهای مخلوط و زیست پلیمرها، قابل ریسندگی هستند. نانوالیاف سرامیکی نیز با استفاده از الکتروریسی و به کارگیری پیش ماده‌هایی که به آن قابلیت ریسندگی می‌دهند، تهیه می‌شود. چگالی پایین، تخلخل بالا، خصوصیات مکانیکی و ساختاری خوب به همراه انعطاف‌پذیری زیاد، نسبت فوق‌العاده بالای مساحت سطحی به جرم، حجم زیاد، پتانسیل مشارکت با شیمی فعال‌ها، خواص فیلتری، نازکی لایه، قابلیت گزردهی بالا، وزن بسیار اندک و قابلیت کاهش و افزایش خلل و فرج باعث شده است که نانوالیاف برای کاربردهای مختلفی از جمله کاربردهای پزشکی، فناوری پیشرفته‌ی هوافضا، خازن‌ها، ترانزیستورها، رهاکننده‌های دارو، باطری‌ها، سلول‌های سوختی،





شکل ۱: زمینه‌های کاربردی نانوالیاف پلیمری

کاتالیزورها، تقویت کننده‌ی کامپوزیت‌ها، لباس‌های

محافظتی، حس‌گرها، عایق‌بندی و ذخیره‌ی انرژی مناسب باشند. شکل ۱ زمینه‌های کاربردی نانوالیاف را نشان می‌دهد. همان‌گونه که در شکل ملاحظه می‌شود، بیشترین زمینه‌های تحقیقاتی نانوالیاف در بخش‌های مهندسی پزشکی، تصفیه (انواع فیلترها)، کامپوزیت‌ها، انرژی، الکترونیک، امنیتی، دفاعی و اخیراً در پوشاک است.

### نانوالیاف کامپوزیتی

الیاف نانو کامپوزیتی انتخاب مناسبی برای ایفای نقش بستر خارج سلولی طبیعی در شرایط آزمایشگاهی هستند. در سال‌های اخیر این الیاف الکتروریسی شده، به دلیل نزدیک بودن ساختار آن‌ها با ساختار فیبری بافت‌های بدن و بستر خارج سلولی و همچنین سطح مؤثر بالا برای چسبندگی و رشد سلول‌ها، مورد توجه زیادی قرار گرفته‌اند و مطالعات بر روی این داربست‌ها بسیار گسترش یافته است.

### کاربردهای نانوالیاف کامپوزیتی پلیمری

این الیاف در بسیاری از حوزه‌های علمی و صنعتی مورد استفاده قرار گرفته‌اند که در اینجا به برخی از آن‌ها پرداخته می‌شود.

### کاربردهای پزشکی

در توصیف کاربردهای پزشکی نانوالیاف می‌توان به رهایش دارو، رگ‌های مصنوعی خونی، ماسک‌های پزشکی، مهندسی بافت، پوشش زخم و غیره اشاره کرد؛ برای مثال نانولوله‌های کربن قابلیت حمل دارو به سلول‌های خونی را دارند.

## پُر کردن بافت

از نانوالیاف کامپوزیتی می‌توان برای مقاصد زیادی نظیر پر کردن بافت‌های نرم نظیر سینه‌ها، اندام آسیب دیده یا ساخت رگ‌ها و مجراها استفاده کرد. همچنین از الیاف پلیمری سازگار با بدن در جهت ساخت اندام موقتی بدن استفاده می‌شود.

## داربست جهت ساخت بافت

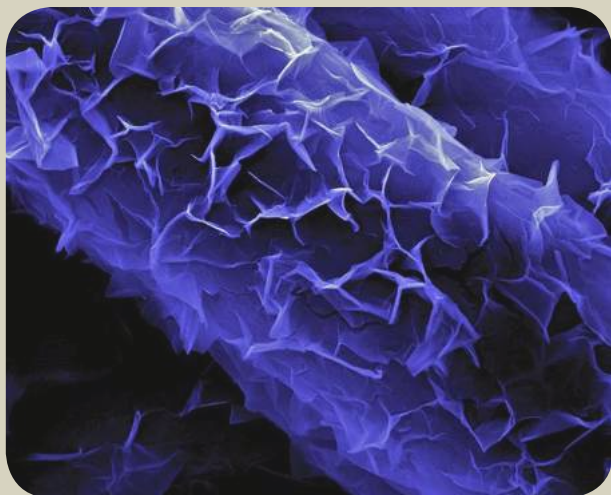
سلول‌های بدن انسان می‌توانند به دور الیافی که نسبت به خودشان دور کمتری دارند، رشد کنند و به هم متصل شوند. به این ترتیب داربست‌هایی از الیاف نانو مقیاس می‌توانند زمینه‌ی مناسبی را جهت رشد، تکثیر و انتشار سلول‌ها ایجاد کنند. در مهندسی بافت به این ساختار زیست داربست گفته می‌شود.

## رهايش دارو

نانوالیاف کامپوزیتی را می‌توان به طور مستقیم از پلیمرهای زیست سازگار به همراه دارو الکتروریسی کرد و بدین ترتیب سطح بسیار زیادی جهت قرار گرفتن ذرات دارو ایجاد می‌شود. بدین ترتیب راندمان انتقال مؤثر دارو به بافت مقصد افزایش یافته و از مضرات انتشار دارو در کل بدن پیشگیری خواهد شد.

## پوشش زخم

نانوالیاف‌های تهیه شده از پلیمرهای سازگار با بدن و با خواص و ساختارهای خاص، می‌توانند جهت معالجه‌ی زخم یا سوختگی به کار روند. منافذ فراوان لایه‌ی نانوالیاف ضمن تسهیل نفوذ اکسیژن به درون زخم، از تجمع مایعات در محل زخم جلوگیری می‌کند. از طرف دیگر، اندازه‌ی کوچک سوراخ‌ها از نفوذ باکتری جلوگیری کرده و آن را برای استفاده به عنوان پوشش زخم مناسب می‌سازد. به علاوه، انعطاف‌پذیر بودن فرآیند الکتروریسی، اجازه می‌دهد که پلیمرها همراه با داروها یا پروتئین‌ها رسیده شوند. به این ترتیب می‌توان لایه‌های الیاف را از مخلوط پلیمر و دارویی تهیه کرد که دارای یک ساختار پزشکی، با قابلیت عبوردهی هوا و بخارات مرطوب ناشی از زخم باشند و در عین حال مانع از ورود باکتری‌ها می‌شوند و همچنین آزادسازی دارو روند بهبودی زخم را به شدت افزایش می‌دهد.



## فیلترهای هوا

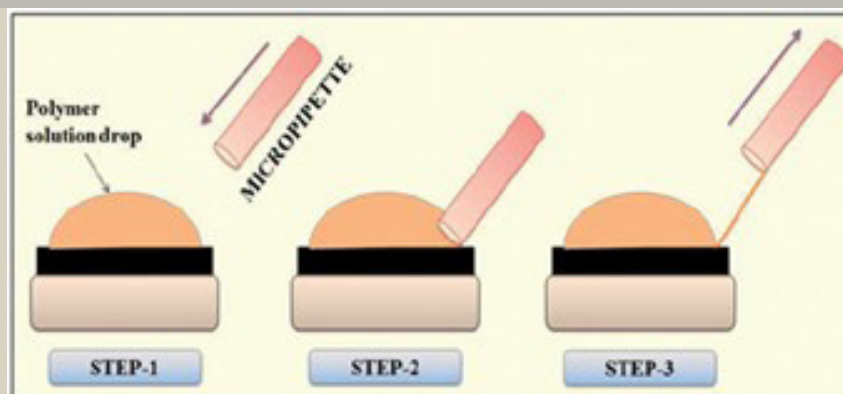
استفاده از نانوالیاف در فیلترها یکی از کاربردهای عمومی نانوالیاف است. همان‌طور که قبلاً ذکر شد، یکی از خصوصیات ویژه‌ی نانوالیاف سطح مخصوص بالای آن است. بدین ترتیب این الیاف می‌توانند راه‌حل مناسبی برای جذب ذرات ناخواسته‌ی زیرمیکرونی موجود در هوا باشند.

## روش‌های مختلف تهیه نانوالیاف

بافت‌های داخل بدن یک ساختار سه‌بعدی دارند. بنابراین، برای این که داربست تولیدشده به‌طور موفقیت‌آمیزی برای تولید مجدد بافت به کار رود، باید یک ساختار سه‌بعدی داشته باشد که سلول‌ها روی آن توزیع شوند. طی چند دهه‌ی اخیر، روش‌های متعددی برای تولید نانوالیاف ارائه شده است که به‌طور کلی تحت عنوان ریسندگی‌های جدید خوانده می‌شوند. از جمله این روش‌ها می‌توان به کشش، سنتز در قالب، جداسازی فاز، خودآرایی، الکتروریسی، روش جزیره-دریا و روش گریز از مرکز الکتروستاتیکی اشاره کرد.

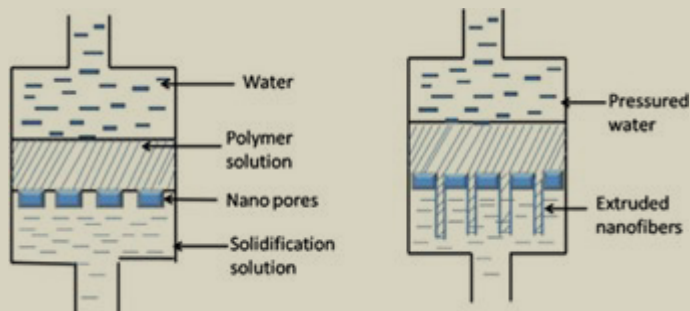
## کشش

شیوهای شبیه خشک‌ریسی است که می‌تواند یک نانوی بلند تهیه کند (شکل ۲). در این روش، نانوالیاف‌ها از طریق عملیات کشش تهیه می‌شوند. یک میکروپیپت با قطری در حدود میکرومتر، در محل خط تماس، به وسیله‌ی یک ابزار کنترل‌کننده با دقت میکرومتر، حرکت کرده و به محل قطره نزدیک می‌شود و با سرعتی در حدود ۱۰-۱۴ MS از مایع به سمت بیرون کشیده می‌شود و در نهایت نانولیف تشکیل می‌شود. ماده‌ی مورد استفاده در این روش باید خاصیت ویسکوالاستیکی داشته باشد تا بتواند تنش‌های در حین کشش را تحمل کند. در این روش پس از شروع فرایند و با گذشت زمان، با تبخیر قطره و تغلیظ آن گران‌روی قطره‌ی پلیمری بالا رفته و تولید الیاف با مشکل مواجه می‌شود.



شکل ۲: شمایی از تولید نانوالیاف به روش کشش

### سنتز در قالب

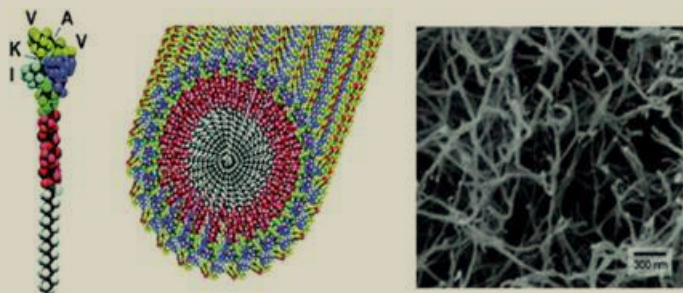


شکل ۳: تولید نانوالیاف به شیوه‌ی سنتز در قالب

در این روش همان‌طور که در شکل ۳ مشخص است، از یک قالب که از فیلتر اکسید فلز تشکیل شده است و حفره‌هایی با قطر نانو دارد، استفاده می‌شود. تحت فشار آبی که از یک سمت به محلول پلیمر وارد می‌شود، محلول پلیمر از غشای متخلخل

مهارکننده خارج شده و در تماس با محلول منعقدکننده، منجمد می‌شود و در نتیجه نانوالیاف پلیمری تولید می‌شوند که قطر آن‌ها متناسب با قطر سوراخ‌ها است. مهم‌ترین کاربرد آن در الیاف توخالی و فیبریل‌های متنوع از قبیل پلیمرهای هادی، فلزات نیمه هادی و کربن است. نکته‌ی حائز اهمیت این است که در این روش نمی‌توان نانوالیاف منفرد و بلند تهیه کرد.

### جداسازی فاز

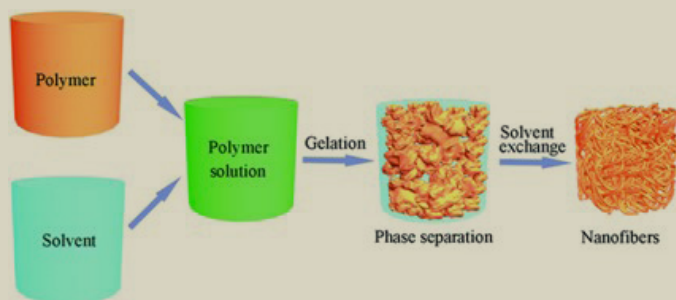


شکل ۴: شمایی از تولید نانوالیاف به روش جداسازی فاز

در روش تفکیک فاز، پلیمر در ابتدا قبل از انعقاد با حلال مخلوط می‌شود. مکانیزم اصلی در این روش بدین گونه است که یکی از فازها که همان حلال است و بعداً عصاره‌گیری می‌شود، در پشت فاز دیگر باقی می‌ماند.

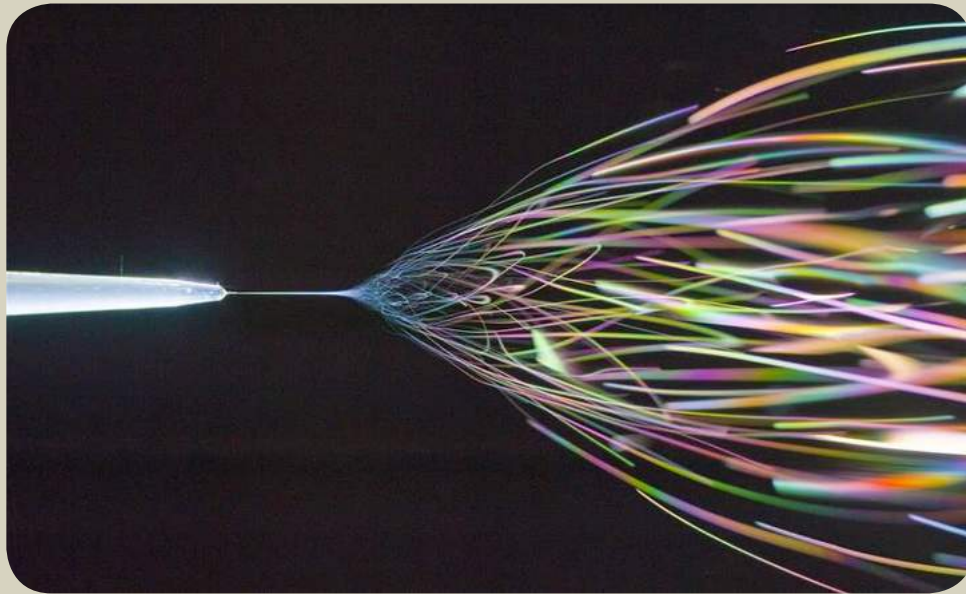
### خودآرایی

مبنای این روش ساخت الیاف از مولکول‌های کوچک به عنوان بلوک‌های ساختمانی الیاف است. سازوکار اصلی این روش براساس خودجوشی نیروهای بین مولکولی است که واحدهای کوچک مولکولی را به



شکل ۵: شماتیکی از تولید نانوالیاف به روش خودآرایی

همدیگر اتصال می‌دهند. در ضمن شکل و ساختار مولکول‌های کوچک، تعیین‌کننده‌ی خصوصیات نانوالیاف است. در این شیوه نیز برای تهیه‌ی یک نانولیف بلند نیاز به صرف زمان زیادی است. شکل ۵ شماتیک ساده از روش خودآرایی برای دستیابی به نانوالیاف را نشان می‌دهد.



## الکتروریسی

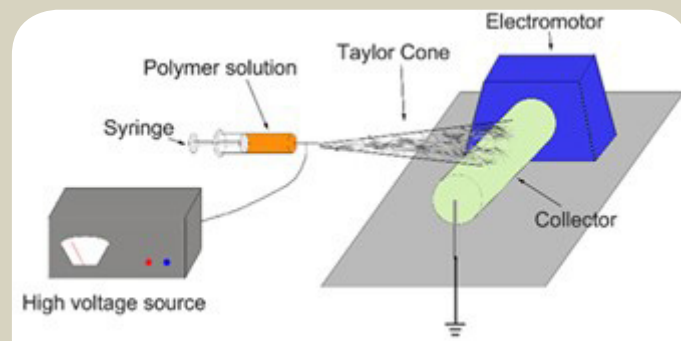
روش ریسندگی الکتریکی پرکاربردترین روش ساخت داربست‌ها است. این روش بسیار ساده است و در آزمایشگاه نیز می‌توان آن را انجام داد. فرآیند الکتروریسی در سال ۱۹۳۴ با دستگاہی که فرمهال آن را بر مبنای اصول الکتروستاتیک طراحی کرد، آغاز شد. در این روش از یک سرنگ، یک صفحه‌ی جمع‌کننده به همراه منبع تغذیه ولتاژ بالا جهت تولید بار الکتریکی در جریان محلول یا مذاب پلیمری استفاده می‌شود. در این روش پلیمر به صورت محلول یا مذاب داخل سرنگ ریخته می‌شود. باید گفت در ریسندگی الکتریکی محدودیتی برای نوع پلیمر وجود ندارد و برای انواع پلیمرها به کار برده می‌شود و بدین ترتیب بسیار متنوع است. این تنوع به محققین کمک می‌کند تا بر اساس هدف مورد نظر خود بستر مناسب را به کار برند. محلول یا مذاب مورد نظر از درون یک سوزن باریک یا نازل توسط پمپ، تغذیه می‌شود. این عمل به تنظیم میزان دقیق ماده ورودی کمک می‌کند. محلول یا مذاب پلیمری با نرخ جریان مناسب و بهینه از روزنه خارج می‌شود. سوزن یا نازل هم‌زمان در نقش الکتروود توسط یک منبع برق ولتاژ بالا باردار شده و پتانسیل الکتریکی بالایی ایجاد می‌کند که بین ۵ تا ۳۰ کیلوولت در فضای بین سوزن سرنگ و یک جمع‌کننده‌ی فلزی با فاصله ۱۰ تا ۲۵ سانتی‌متر قرار گرفته است. جریان در زمان الکتروریسی در حد نانوآمپر تا میکروآمپر است. طراحی الکتروریسی می‌تواند پایین به بالا یا بالا به پایین باشد و همچنین جمع‌کننده متصل به زمین است و به طور معمول با یک فویل آلومینیومی پوشانده می‌شود. میدان الکتریکی بین نوک سوزن و جمع‌کننده باعث کشیدن قطره‌ی محلول پلیمری و تغییر شکل آن بر اساس نیروهای الکترواستاتیکی می‌شود. این باعث تغییر شکل قطره‌ی نیمه‌کروی به یک شکل قیفی می‌شود که قیف تیلور نامیده می‌شود. در زمان رسیدن به ولتاژ مناسب، بارهای سطحی قطره بر کشش سطحی غلبه می‌کند و الیاف کشیده شده به سمت جمع‌کننده حرکت می‌کنند. شکل ۶ شمایی از فرآیند الکتروریسی را نشان می‌دهد. وقتی الیاف به سمت هدف متصل به زمین می‌رود حلال تبخیر می‌شود و در بیشتر موارد الیافی که به جمع‌کننده می‌رسد، خشک است. قطر، تداخل و خواص دیگر الیاف را می‌توان با اصلاح جریان محلول، غلظت محلول پلیمری، میدان الکتریکی و فاصله‌ی بین سوزن و هدف کنترل

باعث قرارگیری تصادفی الیاف الکتروریسی شده در یک دایره‌ی معمولاً ۱۰ سانتی‌متری می‌شود.

منابع

- [1] BHAT, Gajanan. Polymeric nanofibers: recent technology advancements stimulating their growth. *Journal of Textile Science & Engineering*, 2015, 5.1: 1.
- [2] Garg T, Rath G, Goyal AK. Biomaterials-based nanofiber scaffold: targeted and controlled carrier for cell and drug delivery. *Journal of drug targeting*. 2015 Mar 16;23(3):202-21.
- [3] Nain AS, Wong JC, Amon C, Sitti M. Drawing suspended polymer micro-/nanofibers using glass micropipettes. *Applied Physics Letters*. 2006 Oct 30;89(18):183105.
- [4] Silva GA, Czeisler C, Niece KL, Beniash E, Harrington DA, Kessler JA, Stupp SI. Selective differentiation of neural progenitor cells by high-epitope density nanofibers. *Science*. 2004 Feb 27;303(5662):1352-5.
- [5] ZHANG, G., et al. Electrospun nanofibers for potential space-based applications. *Materials Science and Engineering: B*, 2005, 116.3: 353-358

کرد. بعد از آن که الیاف از سوزن جدا شد حرکت آن بیشتر با نیروهای الکترواستاتیکی ایجاد شده از میدان الکتریکی خارجی و بار سطحی جمع شده روی نانوالیاف الکتروریسی شده ارتباط دارد. افزون بر این بارهای روی الیاف، بارهای مخالف را روی الکتروود جمع‌کننده افزایش می‌دهد که به جذب الیاف از طریق جمع‌کننده کمک می‌کند. دینامیک سیالی رشته الکتروریسی باردار یک فرایند پیچیده است و جت الکتروریسی در بیشتر موارد وارد یک حالت کوبش شلاقی می‌شود. منشأ این حرکت پر هرج و مرج، تعامل پیچیده‌ی فاکتورهای است که شامل ویسکوزیته محلول، کشش سطحی، نرخ تبخیر حلال، هدایت الکتریکی محلول پلیمری، نیروهای الکترواستاتیک و اصطکاک هوا و گرانش است. این روش مکانیزم مهمی برای دستیابی به الیافی با محدوده‌ی نانومتری است. الیاف مستقرشده زمان پیش‌روی به جمع‌کننده را، کمی طولانی‌تر می‌کند. این باردار شدن موضعی جمع‌کننده، حرکت بی‌نظم جت نزدیک سطح را افزون می‌کند. حرکت شلاق‌وار بی‌نظم الیاف در نهایت،



شکل ۶: شمایی از فرآیند الکتروریسی



فیزیک



## اختروش‌ها اجرام مرموز آسمان

مهتا قدسی

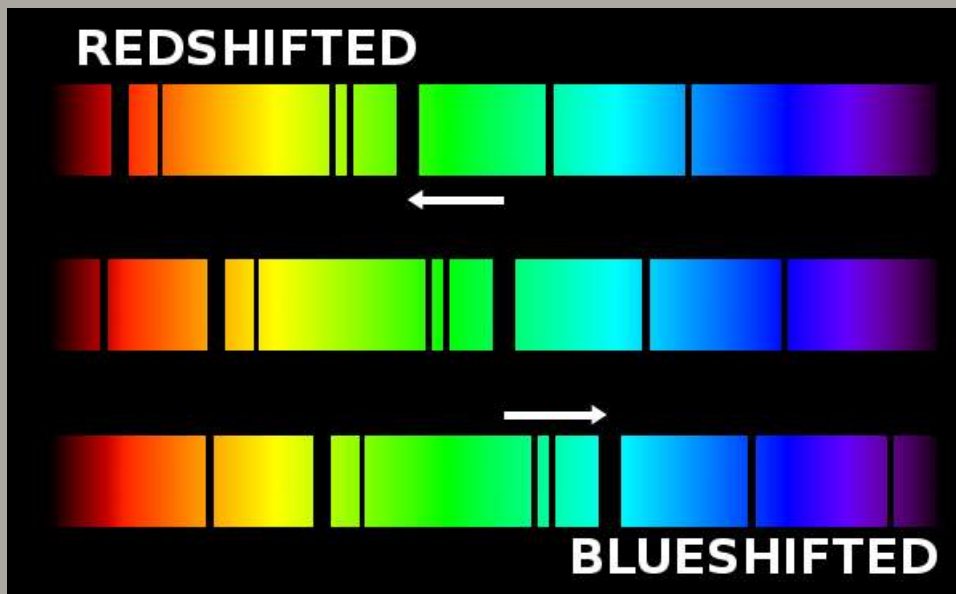
ویرایش:

سعیده زارع بناد کوکی

مرضیه مدنی رزاقی

همه‌ی ما از ابتدای تولد تا همین امروز تجارب زیادی با ستارگان داشته‌ایم: چه نگاه کردن به آن‌ها و سعی بر این که با آن‌ها اشکال مختلف بسازیم، چه شمردن آن‌ها وقتی خواب‌مان نمی‌برد. همان‌طور که می‌دانیم به جز ستارگان، اجرام آسمانی دیگری نیز در کیهان وجود دارند. معمولاً شناخت ما از کیهان محدود می‌شود به ستاره، سیاره، کهکشان، سحابی و ... در صورتی که کیهان بسیار بزرگ‌تر از تصور ما است و شناخت ما از آن محدودتر از واقعیت. اختروش‌ها (Quasars) از اجرامی هستند که در ناشناخته‌های ما پنهان شده‌اند و ما تنها اندکی از آن‌ها می‌دانیم اما با شناخت بیشتر این اجرام، دری به روی ما باز می‌شود که کمک می‌کند تا جواب بسیاری از سؤالات بنیادین کیهان‌شناسان و اخترفیزیک‌دانان پیدا شود. من در این پروژه سعی کردم با رسم نمودارها و بررسی تصاویر رادیویی و مرئی، روشی برای اندازه‌گیری یکی از کمیت‌های اصلی اختروش‌ها؛ یعنی فاصله پیدا کنم.





انتقال به سرخ: طیف وسط در حالت عادی، طیف پایین در حالت انتقال به آبی و طیف بالا در حالت انتقال به سرخ

موج‌های بلندتر (مانند فرسرخ، ریز موج، امواج رادیویی و ...) منتقل شده است. تفاوت بین نور و صدا در نحوه‌ی دریافت تغییرات فرکانس است به طوری که ما تغییر فرکانس نور را به صورت تغییر رنگ مشاهده می‌کنیم و با اندازه‌گیری این تغییرات در فرکانس، کیهان‌شناسان می‌توانند سرعت و فاصله‌ی جرم را بسنجند.

### اختروش:

با صرف نظر از انفجارهای ابرنواختری و انفجارهای اشعه‌ی گاما، می‌توان گفت که اختروش‌ها درخشان‌ترین اجرام موجود در کیهان هستند. اختروش‌ها از سیاه‌چاله‌های پر جرم مرکز کهکشان میزبان‌شان انرژی دریافت می‌کنند. این سیاه‌چاله‌ها به خودی خود امواج مرئی یا رادیویی ساطع نمی‌کنند، در نتیجه نوری که ما از اختروش‌ها دریافت می‌کنیم از دیسکی گازی که سیاه‌چاله را احاطه کرده است، پدید می‌آید. اختروش‌ها منابع بسیار فشرده‌ای هستند که درخشندگی بسیار بالایی دارند؛ با این حال نمی‌توان آن‌ها را بدون استفاده از تلسکوپ مشاهده کرد زیرا با وجود درخشندگی بسیار، در فاصله‌ی بسیار بسیار دوری از ما قرار دارند. به دلیل این فاصله‌ی زیاد از زمین، انتقال به سرخ بالای آن‌ها به منجمان اجازه می‌دهد تا جزئیات کهکشان‌های دور که به روش‌های متداول قابل

برای شناخت بیشتر این اجرام لازم است چند مفهوم اولیه‌ی فیزیک بررسی شود تا درک بهتری از نتایج صورت گیرد.

### انتقال به سرخ (Red shift):

انتقال به سرخ یکی از مفاهیم مهم کیهان‌شناسی است. وقتی منبع صوتی به سمت شنونده حرکت می‌کند اگر منبع و شنونده به هم نزدیک شوند فرکانس شنیده شده توسط شنونده بالاتر و اگر از هم دور شوند، فرکانس شنیده شده توسط شنونده پایین‌تر می‌شود. این تجربه‌ی آشنایی برای ما در زندگی روزمره است؛ برای مثال هنگامی که یک ماشین پلیس یا آمبولانس آژیرکشان به ما نزدیک می‌شود ما این اثر فیزیکی را به صورت عینی مشاهده می‌کنیم. در فیزیک به این پدیده اثر «دوپلر» گفته می‌شود.

اگر از زاویه‌ای دیگر به این ماجرا نگاه کنیم، این اتفاقی که برای امواج صوتی رخ می‌دهد برای امواج نور نیز صادق است. اگر منبع نور به سمت ناظر حرکت کند نور آن منبع، دچار تغییر دوپلری می‌شود. امروزه می‌دانیم که به دلیل انبساط عالم، بیشتر کهکشان‌ها در حال دور شدن از کهکشان راه شیری هستند، پس نوری که از این کهکشان‌ها به ما می‌رسد به طول موج‌های بلندتر منتقل می‌شود که به آن انتقال به سرخ می‌گوییم. انتقال به سرخ به معنی کلمه قابل درک است؛ یعنی موج به سمت طول

بررسی نیستند را بررسی و از اختروش‌ها برای مطالعه‌ی کهکشان‌های میانی و آغاز عالم استفاده کنند.

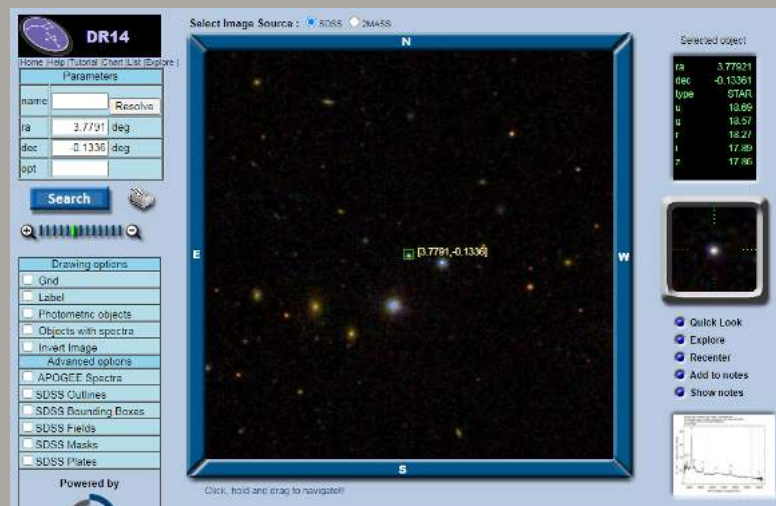
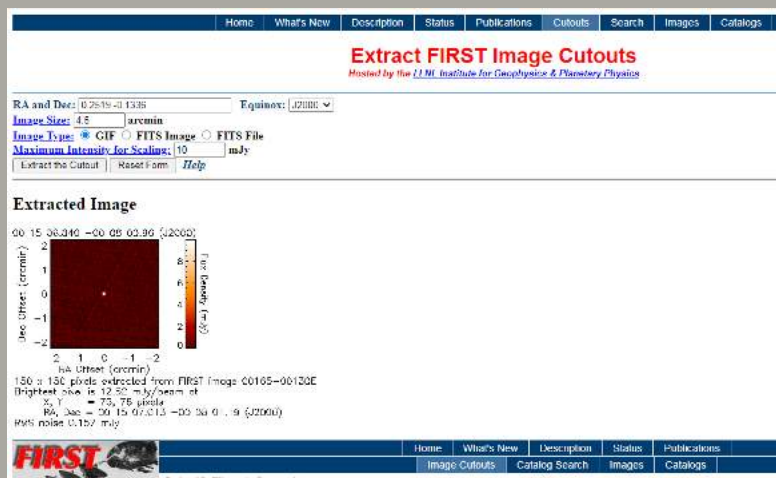
### قدر ستارگان:

وقتی به ستارگان آسمان نگاه می‌کنیم هر یک به رنگی دیده می‌شوند اما برای مطالعه و بررسی ستارگان و درخشندگی آن‌ها مقیاسی به نام قدر تعریف شده است. قدر ستاره، نشان دهنده‌ی درخشندگی آن ستاره است، در ابتدا هیپارکوس و بطلمیوس تقسیم‌بندی قدر ستارگان را پیشنهاد کردند، اما رفته رفته با پیشرفت علم نجوم، مقیاس لگاریتمی برای سنجش قدر در نظر گرفته شد. مقدار عددی قدر با درخشندگی، رابطه‌ی عکس دارد؛ یعنی هر چقدر ستاره بزرگ‌تر باشد، درخشندگی آن کمتر و

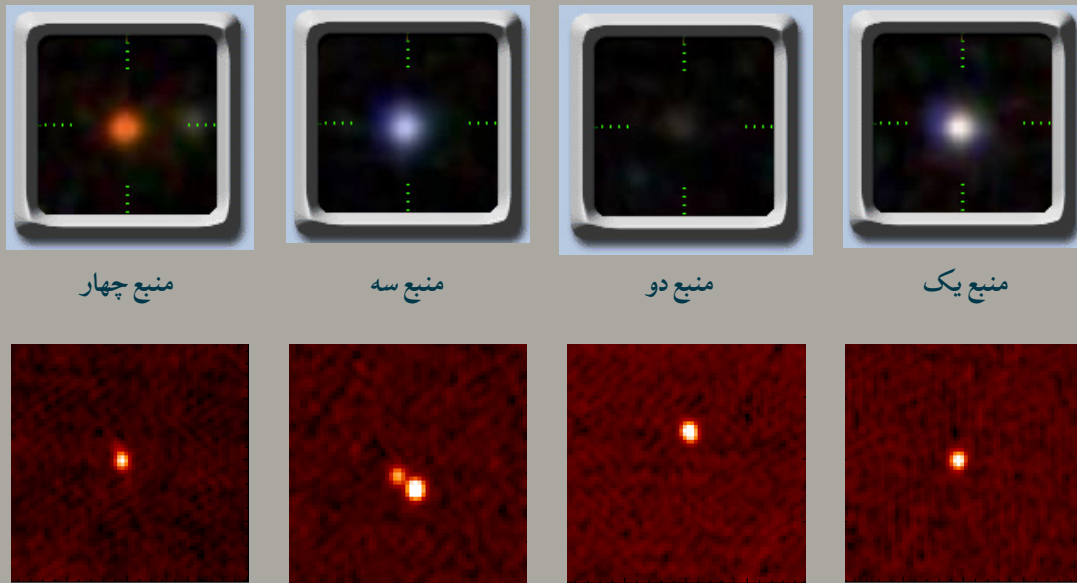
هر چقدر کوچک‌تر باشد، درخشندگی آن بیشتر است؛ برای مثال ستاره‌ای که در طول موج فرابنفش دارای قدر ۳ است نسبت به ستاره‌ای که در طول موج فرابنفش، دارای قدر ۱- است، درخشندگی کمتری دارد. پس از آشنایی نسبی با مفاهیم اولیه، به بررسی و تحلیل داده‌ها می‌پردازیم.

### مرحله‌ی اول:

در ابتدا به دنبال یافتن پاسخ این سؤال بودم: تفاوت ظاهری اختروش‌ها در طول موج‌های رادیویی و مرئی چیست؟ برای پیدا کردن جواب این سؤال مختصات؛ یعنی بعد و میل چهار منبع رادیویی را به دست آوردم و یک بار وارد تلسکوپ مرئی sdss کردم تا تصاویر مرئی شوند و بار دیگر در



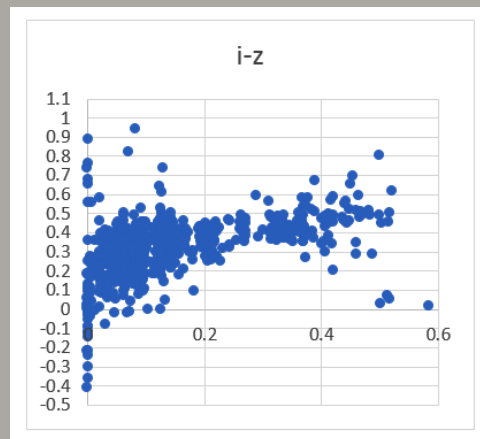
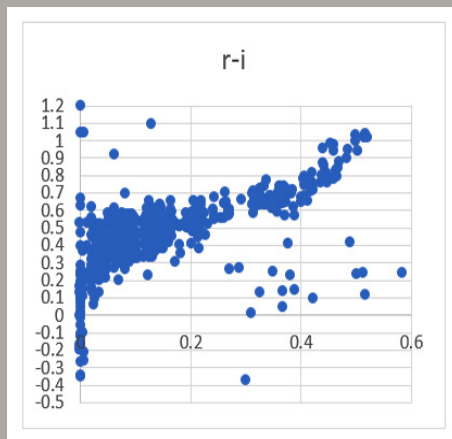
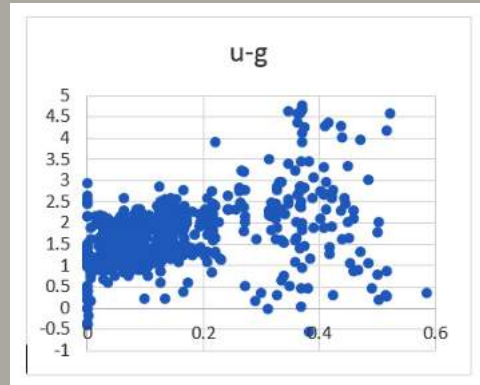
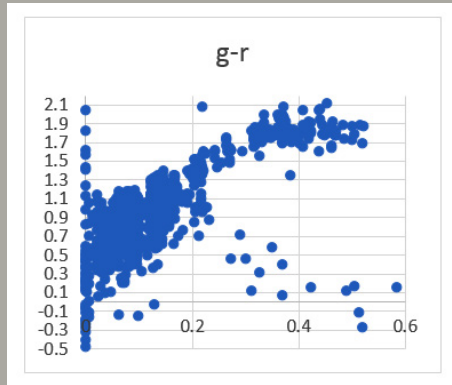
نمایی از سایت داده‌های آرشیوی تلسکوپ مرئی sdss و تلسکوپ رادیویی first



### مرحله‌ی دوم:

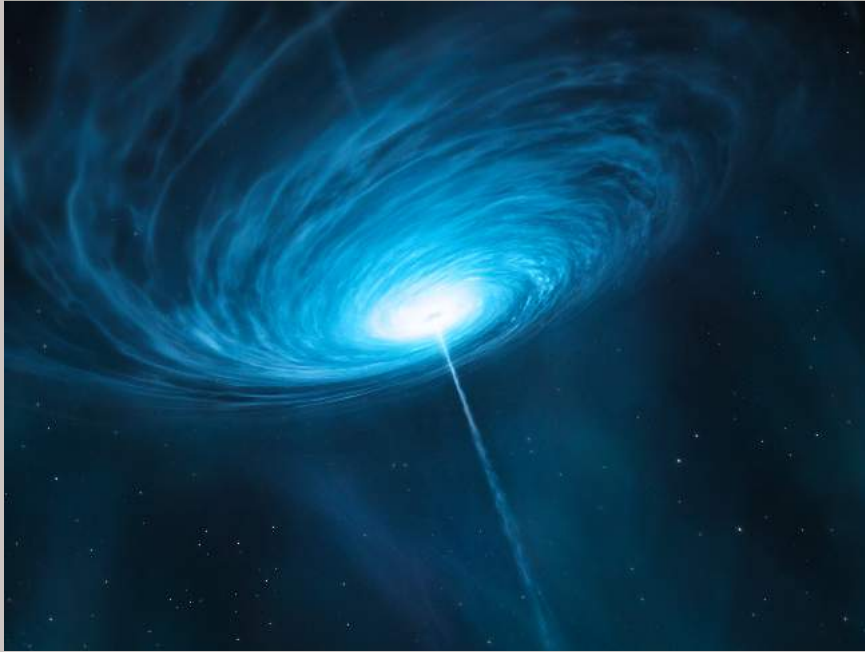
حال که جواب سؤال اول داده شد، نمودار رنگ انتقال به سرخ را رسم کردم. به طور کلی اخترشناسان برای بررسی فاصله‌ی یک جرم در آسمان از روش‌های مختلفی استفاده می‌کنند، یکی از متداول‌ترین روش‌ها اختلاف منظر است؛ اما این روش برای اخترش‌ها قابل استفاده نیست چون فاصله‌ی ما از این اجرام بسیار دور است. روش دوم طیف‌سنجی است که می‌توان گفت این روش برای فاصله‌ی سنجی اخترش‌ها مناسب نیست چون بسیار پرهزینه و زمان‌گیر است و برای تمام اخترش‌های آسمان امکان‌پذیر نیست. از طرفی دیگر در پروژه‌هایی مانند sdss اگرچه تمامی اجرام، طیف‌سنجی نشده‌اند اما قدر مطلق آن‌ها در فیلترهای فرابنفش، سبز، قرمز، فرسرخ نزدیک و فرسرخ مشخص شده است، پس نمودار رنگ - انتقال به سرخ، راه مناسبی برای پیدا کردن رابطه بین اختلاف قدرها و انتقال به سرخ و سپس پیدا کردن فاصله است. برای رسم نمودار با استفاده از خروجی هزارتایی داده‌های

تلسکوپ رادیویی first وارد کردم تا تصاویر رادیویی آن‌ها را به دست آورم. تصاویر به این شکل‌اند: ردیف بالا نشان‌دهنده‌ی تصاویر مرئی و ردیف پایین نشان‌دهنده‌ی تصاویر رادیویی است. می‌دانیم طبق قانون تابش جسم سیاه، هر چهار منبع از خود تابش رادیویی گسیل می‌کنند. اما منبع یک، سه و چهار علاوه بر امواج رادیویی، در طیف مرئی نیز درخشان هستند. طبق داده‌های sdss تصاویر یک، سه و چهار ستاره‌هایی هستند که امواج رادیویی نیز از خود گسیل می‌کنند. منبع شماره‌ی دو طبق داده‌های sdss یک کهکشان بسیار دور است. همان‌طور که از مقایسه‌ی تصویر مرئی و رادیویی این منبع مشخص است منبع شماره‌ی دو در گستره‌ی مرئی تابش کمی دارد و در گستره‌ی رادیویی درخشان است. با توجه به نتایج به دست آمده، منبع شماره‌ی دو به احتمال زیاد یک اخترش است، اما باید توجه داشت مشاهده‌ی ظاهری منبع اطلاعات دقیقی به ما نمی‌دهد و برای بررسی دقیق‌تر باید منحنی‌های نوری آن را بررسی کرد.



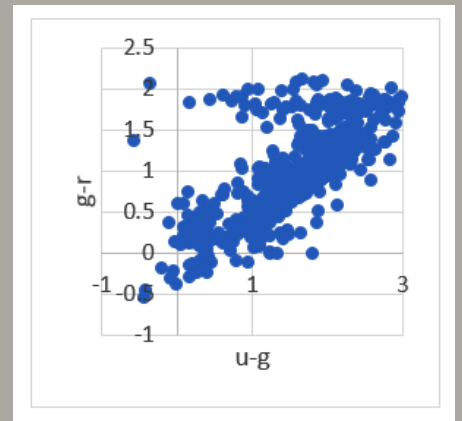
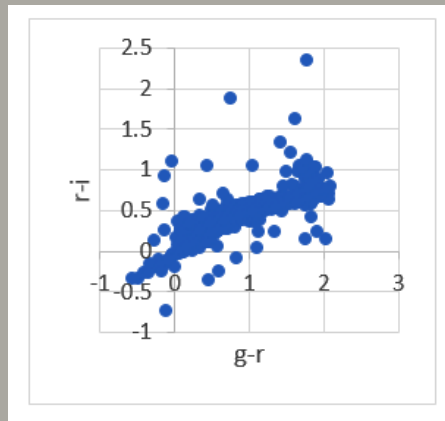
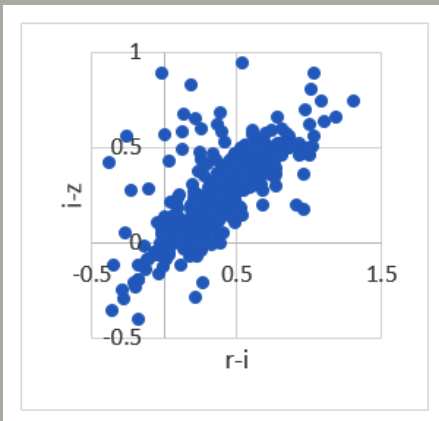
از داده‌های موجود، اختلاف قدرهای متوالی را به دست آوردم و سپس آن‌ها را دو به دو در محور عمودی و افقی نمودارها قرار دادم؛ برای مثال در نمودار اول هرچه به سمت راست برویم، درخشندگی در طول موج سبز بیشتر از فرابنفش است و هرچه به سمت بالا برویم درخشندگی در طول قرمز بیشتر از سبز است. پس در مجموع، اختروش‌هایی که در گوشه‌ی سمت راست بالا قرار دارند، درخشندگی بیشتری در طول موج قرمز دارند. به همین ترتیب در نمودار دوم، گوشه‌ی سمت راست بالا مربوط به اختروش‌هایی است که در طول موج فرورسوخ نزدیک، بیش‌ترین درخشندگی را دارند و در نهایت در نمودار سوم، گوشه‌ی سمت راست بالای نمودار، نشان‌دهنده‌ی بیش‌ترین تابش در طول موج فرورسوخ است. پس در مجموع در این نمودارها، اختروش‌های دور دست

مساحی شماره‌ی ۹ sdss و استفاده از نرم افزار اکسل چهار نمودار رسم شد که اختلاف دو به دو قدرها در محور عمودی و انتقال به سرخ در محور افقی قرار داده شد. با بررسی داده‌های موجود و جای‌گذاری آن‌ها در نمودارها، این نتیجه حاصل می‌شود که با افزایش انتقال به سرخ در محور افقی تفاضل طول موج کوتاه‌تر از طول موج بلندتر یک عدد مثبت و بزرگ‌تر است به این معنی که هرچه فاصله دورتر شود نور اختروش به طول موج‌های بلندتر منتقل می‌شود و در این نوع طول موج‌ها درخشان‌تر است. **مرحله‌ی سوم:** با توجه به نتایج نمودارهای رنگ-انتقال به سرخ می‌دانیم انتقال به سرخ اختروش با اختلاف قدرهای آن در ارتباط است. در این مرحله با کمک نمودارهای رنگ-رنگ توانستم فاصله‌ی حدودی اختروش‌ها را تخمین بزنم. برای رسم نمودارهای رنگ-رنگ با استفاده



برای تخمین حدودی فاصله‌ی اخترشها هستند. با توجه به این که اخترشها اجرام کمتر شناخته شده‌ای در آسمان هستند با بررسی کمیت‌های مختلف برای این اجرام می‌توانیم پیشرفت بزرگی در علم نجوم حاصل کنیم. حال اگر باری دیگر به آسمان شب نگاه کنیم،

در سمت راست و بالای نمودار قرار می‌گیرند در حالی که در گوشه‌ی سمت چپ و پایین، اخترشهایی که نزدیک‌تر هستند جای دارند. هدف این پژوهش پیدا کردن راهی برای فاصله‌سنجی حدودی اخترشها بود تا با کمک داده‌های مربوط به



دیگر ذهن‌مان محدود به ستاره‌ها و کهکشان‌ها نیست بلکه می‌دانیم اجرام منحصر به فردی مانند اخترشها نیز جایی از کیهان قرار دارند که شناخت‌شان برای ما ثمرات بسیاری به همراه دارد.

فاصله، این اجرام را بیشتر بشناسیم و با رفتار و ماهیت آن‌ها آشنا شویم. نهایتاً با رسم نمودارهای رنگ - انتقال به سرخ و رنگ - رنگ این هدف محقق شد و این نتیجه را نیز گرفتیم که نمودارهای رنگ - رنگ روش مناسبی





نگاهی به آینده

# طلای علوم زندگی



نیکاسادات صحیح‌النسب  
درین سادات میرئی  
هستی سلیم‌پور  
ویراستار: هلیا افضلی

دو سال پیش بود که در انجمن زیست با دوستان و معلم راهنمای مان به گفت‌وگو بر سر موضوعات مختلف پرداختیم. صحبت‌ها و راهنمایی‌های معلم و گفت‌وگوهای ما با هم این سؤال را در ذهن مان به وجود آورد که ما روزانه از لبنیات و انواع فراورده‌های آن استفاده می‌کنیم ولی آیا این مواد واقعاً برای ما مفید هستند؟ برای یافتن پاسخ این سؤال، گروه ما شروع به انجام پژوهشی مبنی بر پیدا کردن ارتباطی میان مصرف لبنیات و سرطان سینه کرد. طی مطالعاتی که انجام دادیم متوجه شدیم که سرطان سینه دومین سرطان رایج در دنیا است و نتیجه‌ی این مطالعه برای ما بسیار با ارزش بود.

پس از تلاش شش ماهه و به ثمر رسیدن نتیجه‌ی تحقیقات مان در مورد ارتباط سرطان سینه و مصرف لبنیات، گروه ما برگزیده‌ی جشنواره‌ی خرد شد و این موفقیت باعث شد که از ما دعوت شود تا در مسابقه‌ی علوم زندگی شرکت کنیم و دستاوردهای پژوهشی مان را با دانش‌آموزان سراسر جهان به اشتراک بگذاریم.



بی نظیری بودیم و به انتظار اعلام نتایج نشستیم. نتایج گروه‌های مختلف یکی یکی اعلام می‌شد. نوبت به گروه زیست رسید و اعلام برنده‌ی مدال طلا، بله گروه ما توانست مدال طلای مسابقات علوم زندگی را کسب کند و ما از کسب این نتیجه بسیار خوشحال شدیم. خوشحال از این که توانستیم نتیجه‌ی زحمات خود، معلم و ... را ببینیم و این تجربه‌ی فوق‌العاده را کسب کنیم. شما می‌توانید با اسکن بارکد زیر مقاله ما را مطالعه کنید.

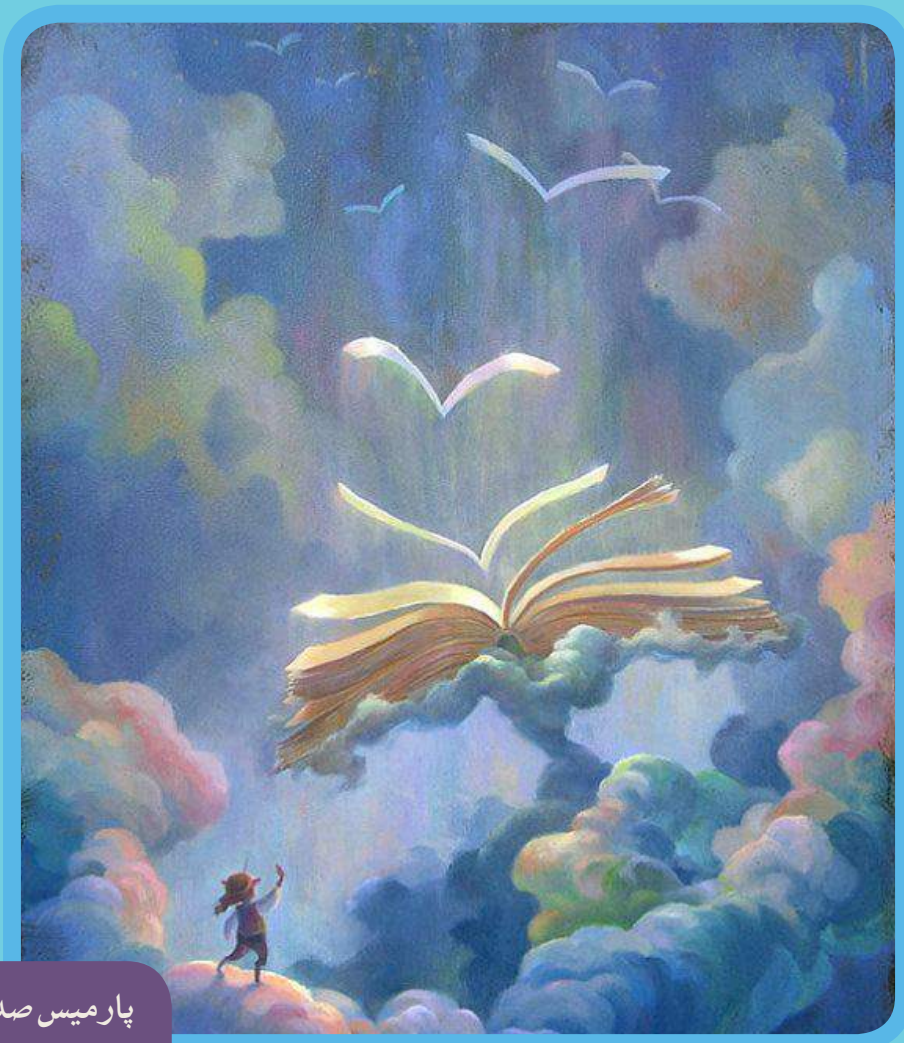
برای شرکت در این مسابقه ما نیاز به مطالعات بیشتر و تسلط کامل به تمام جزئیات موضوعمان داشتیم تا بتوانیم ارائه‌ی قابل قبولی داشته و به سؤالات داوران پاسخ بدهیم. مسابقه در سه روز متوالی برگزار شد. روز اول در مراسم افتتاحیه شرکت کردیم و با حال و هوای مسابقه آشنا شدیم و توانستیم آمادگی لازم را برای ارائه به دست آوریم. روز دوم، مهم‌ترین روز به حساب می‌آمد؛ در این روز ما پروژه‌مان را ارائه کرده و به پرسش داوران پاسخ دادیم. در نهایت در روز سوم شاهد مراسم اختتامیه





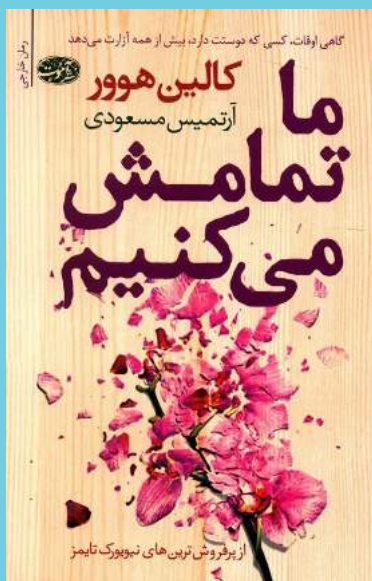


تازگی چه خوانده‌ای؟



پارمیس صداقت منفرد  
باران حامدی  
فاطمه افضلیان

## زیر سایه‌ی کتاب



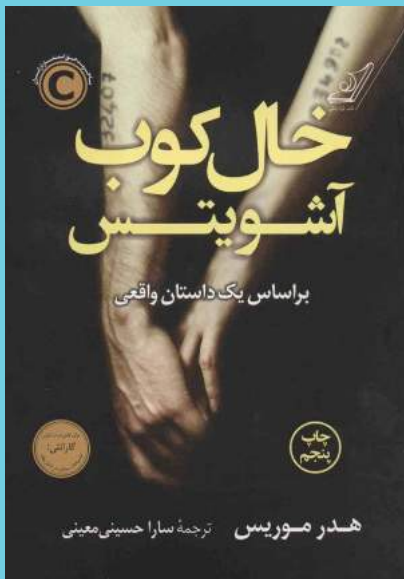
**ما تمامش می‌کنیم**

کالین هوور / آرتمیس مسعودی

آوین سبزه‌علی

گاهی باید تمامش کنیم. دردهایی که با خاطرات تلفیق شده‌اند و آدمی که از عمق وجود دوست داریم.

اما حالا، این‌جا با همه‌ی وابستگی‌ها باید رها کنیم چون چیزی در لایه‌های زیرین وجودمان، باعث می‌شود در یکدیگر زخم‌هایی ایجاد کنیم که بر تمام دوست داشتن‌ها غلبه می‌کند. چون عشق، همیشه کافی نیست...



## خالکوب آشویتس

هدر موریس / سارا حسینی معینی

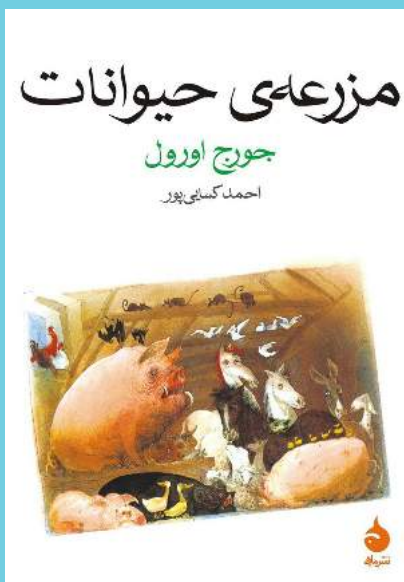
دلپار منصوری

در اردوگاه آشویتس، جایی که باید از زندگی ناامید شد، تولد عشقی خالص را شاهدیم. عشقی که به زندگی دو آدم امید می‌بخشد و شاید این امید، آن‌ها را به سوی آزادی می‌برد. خالکوب آشویتس بر اساس داستانی واقعی نوشته شده. داستان از جایی شروع می‌شود که یهودی‌ها مجبور به کار در اردوگاه‌های کار اجباری می‌شوند و از این رو اتفاقات ناگوار و وحشتناکی رخ می‌دهد. مطمئنم که از پایان داستان خوش‌تان خواهد آمد و خواندن چنین داستانی شاید بتواند به درک شما از عشق کمک کند.

## مزرعه‌ی حیوانات

جرج اورول / احمد کسایی پور

مه گل رحمتی



کتاب مزرعه‌ی حیوانات شاهکار جورج اورول که در ایران به نام قلعه‌ی حیوانات نیز شناخته می‌شود، رمانی کوتاه درباره‌ی گروهی از جانوران اهلی است که در اقدامی آرمان‌گرایانه و انقلابی، انسان‌ها را از مزرعه‌شان فراری می‌دهند تا خود، اداره‌ی مزرعه را به دست گیرند و برابری و رفاه را در جامعه‌شان برقرار کنند. این داستان نمادین، نظام‌های تمامیت خواه را به خوبی ترسیم می‌کند.

«در روزگاری که دروغ یک واقعیت عمومی است، به زبان آوردن حقیقت یک اقدام انقلابی است...»



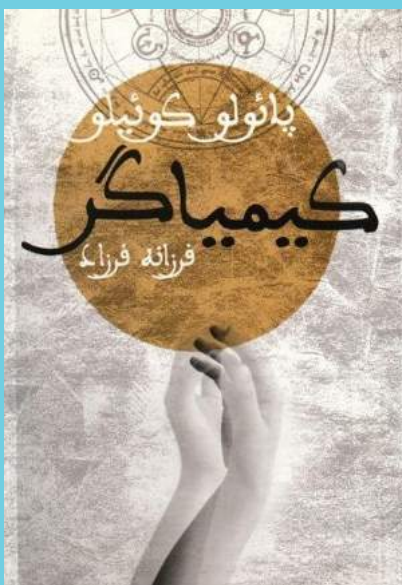
## بیهوشی گردن کرمن / نیلوفر امن زاده آوا غفاری

با باز کردن چشمانش دلیل هیچ چیز را نمی‌دانست. به دنبال تصویرهایی گشت. تصویر دختری با چشم‌هایی روشن و پیراهن آبی. نمی‌دانست چرا آن دختر تنها چیزی بود که بعد از کما یادش می‌آمد. حتی نمی‌دانست چرا به کما رفته بود. می‌شنید در حالی که مثل پانزده سال گذشته‌ی زندگی‌اش، روی لبه‌ی پنجره‌ی اتاقش نشسته بود، و حال افتاده و حافظه‌اش را از دست داده بود.



## گتسبی بزرگ اسکات فیتزجرالد / رضا رضایی باران حامدی

خانه‌ای بزرگ، مجلل و شیک که هر شب از آن صدای مهمانی و شادی می‌آمد. اما پشت همه‌ی این مهمانی‌ها دلیلی وجود داشت. دلیلی غم‌انگیز که در عمق برمی‌گشت به زخمی قدیمی. آن قدر عمیق که برای سال‌ها شب و روز مشغول برگزاری مهمانی‌های بی‌نتیجه و بی‌پایان بود.



## کیمیاگر

پائولو کوئلیو/ فرزانه فرزاد

مارال عباس نظری

رفته بود به دنبال مرد کتابفروش تا کتاب تازه‌ای قرض بگیرد. کارش همین بود. یک کتاب قطور را از مرد کتابفروش می‌گرفت تا هم آن را بخواند، هم بالشی برای شب‌های سرد و تنه‌ایش باشد. چوپان جوان سال‌ها بود که هوای رفتن و گشتن جهان به سرش زده بود. دلیل چوپان بودنش هم همین بود: سفر. آن‌روزی که کتاب جدید را گرفت پیرمردی را دید. پیرمرد کنارش نشست و مدام از او سؤال می‌پرسید. از چهره و نوع صحبت کردن چوپان معلوم بود که خسته و کلافه شده. حرف‌های پیرمرد ولوله‌ی گنج را در دل او

انداخت. فکر هر روز و هر ساعتش شده بود. مطمئن بود که دستش به گنج نمی‌رسد، اما این حرف مدام در ذهنش تکرار می‌شد: «اگر چیزی را از ته قلبت بخواهی سراسر کیهان به نفع تو همدست می‌شود تا به آنچه می‌خواهی برسی.» گویی پیرمرد هنوز همراهش بود و این جمله را تکرار می‌کرد.





## از میان کتابها

فاطمه افضلیان  
مرضیه مدنی رزاقی

سالها گذشت و تجربیات زندگی به من فهماند که آنچه درباره‌ی فراموش کردن خاطرات گذشته می‌گویند، اشتباه است چون خاطره‌ها همیشه با ما خواهند بود.  
بادبادک‌باز / خالد حسینی



یاد زمستان به خیر که لب جوی‌ها نرگس‌ها باز می‌شدند و عکس خود را به آب یادگاری می‌دادند و آب می‌گذشت و گم‌شان می‌کرد و به حوض می‌ریخت بی این که آدم ببیندش. فقط صدای گذرش را می‌شنید.  
سووشون / سیمین دانشور



گاهی آدم نادانسته دنبال چیزی می‌رود، وقتی آن را پیدا نمی‌کند، اصلاً خود را گم شده احساس می‌کند.  
چشم‌هایش / بزرگ علوی



خانه‌ی مادر بزرگ جای عجیبی است. نصفش روشن و نیمه‌ی دیگرش تاریک و غمگین و مرموز است. ته راهرو، روی دیوار، یک ساعت بزرگ قدیمی است که صدای تیک و تاکش به دنبال آدم اتاق به اتاق می‌آید. مادر می‌گوید: «این ساعت صد و پنجاه سال عمر دارد و بعد از ما هم خواهد بود.»

خاطره‌های پراکنده / گلی ترقی



اگر هرگز بیمار نشویم، نمی‌دانیم سلامتی چیست. اگر هرگز از گرسنگی رنج نبریم، شادی غذا در برابر داشتن را درک نخواهم کرد. اگر جنگی در میان نباشد صلح را چنان که شایسته است قدر نخواهیم گذاشت و اگر زمستان وجود نداشت شکوفائی بهار را شاهد نمی‌شدیم.

دنیای سوفی / یوستین گاردنر



فکر می‌کنم یکی از بزرگ‌ترین نشانه‌های بلوغ یک فرد همین است، این که بداند چطور چیزهایی را که برای دیگران اهمیت دارد، درک کند، حتی اگر برای خودش اهمیت چندانی نداشته باشند.

ما تمامش می‌کنیم / کالین هوور



شاید آدم ترجیح می‌داد درکش کنند تا دوستش بدارند.

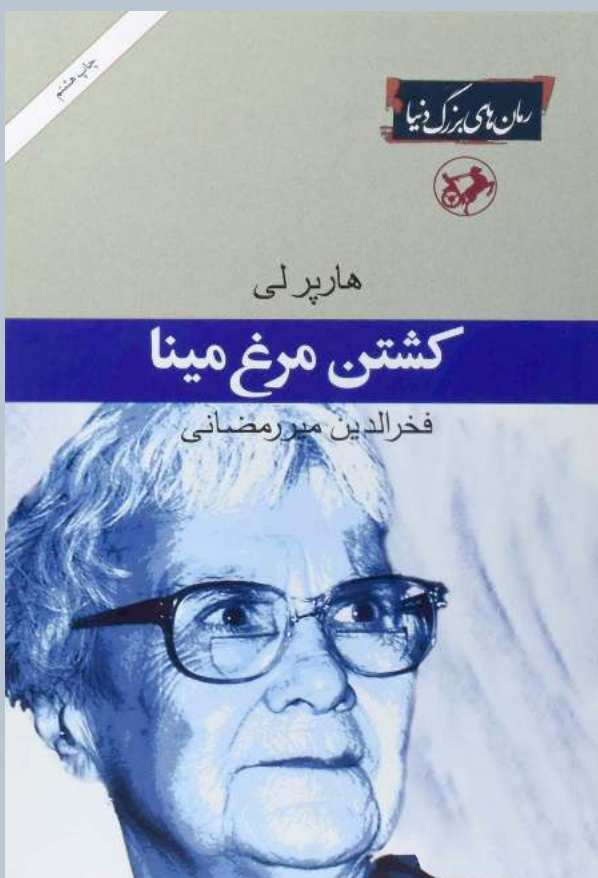
۱۹۸۴ / جرج اورول



کاش دانشمندان می‌توانستند دستگاهی اختراع کنند که خاطرات را مثل عطر توی یک بطری حفظ کنند. آن وقت می‌شد هر زمان که آرزو کردیم بطری را برداریم و آن لحظه را دوباره زندگی کنیم.

ربه‌کا / دافنه دوموریه





## کشتن مرغ مینا

نفیسه نصیران

یادداشتی بر یک کتاب

کشتن مرغ مینا، عنوان رمانی است، نوشته‌ی هارپر لی که با ترجمه‌ی فخرالدین میررمضانی در نشر امیرکبیر به چاپ رسیده. این کتاب روایتی است از زبان دخترک سفیدپوستی به اسم اسکات فینچ که با پدر و

برادرش و آشپز سیاه‌پوست‌شان در شهر می‌کب زندگی می‌کند. اسکات مادرش را از دوسالگی از دست داده و تحت تربیت پدرش آتیکوس و آشپزشان کالپورنیا رشد می‌کند. اسکات راوی ماجراهایی است از کودکی و آغار نوجوانی برادرش در اجتماع شهری کوچک‌شان و در زمانی که نژادپرستی به شکل عریانی وجود داشت.

شیطنت‌ها و شرح درونیات اسکات در کنار روایت‌هایی از زندگی، روابط، برخوردها روایت می‌شود اما پررنگ‌ترین روایت‌های این داستان که می‌توان آن را بستری برای کل رمان هم دانست، یکی مربوط به تعامل اسکات، جیم و دوست‌شان دیل با همسایه‌ی بیمارشان بوردلی است که اتفاقاً در پایان داستان واقعه‌ی مهمی را رقم می‌زند و دومی، محاکمه‌ی مرد سیاه‌پوستی به اسم تام رابینسون که موکل پدر اسکات است و شاکی‌اش که مرد سفیدپوستی به اسم آقای یوئل است. یوئل پای تام رابینسون بی‌گناه را به دادگاه می‌کشاند و پدر اسکات علی‌رغم نظام آپارتاید حاکم، به دفاع از او می‌ایستد. این کار انسان‌دوستانه‌ی پدر اسکات، برادرش جیم، دیل و حتی ساکنان شهر را در مسیر انقلاب و رشدی درونی قرار می‌دهد.





آنچه که به اثری عنوان «رمان کلاسیک» می‌دهد، خصیصه‌ی همه‌وقت‌خوانی و همه‌جاخوانی است؛ یعنی در هر دوره‌ای که باشیم، حتی اگر ده‌ها سال

از چاپ آن کتاب گذشته باشد، در هر کشوری که باشیم و هر زبانی داشته باشیم، آن اثر همچنان برایمان خواندنی و قابل درک و درس گرفتن است. به‌طور قطع این خصیصه ریشه در مضمونی دارد که در رویدادها و نحوه‌ی روایت آن‌ها نهفته است. هر چقدر این مضمون قوی‌تر، گسترده‌تر و به اصل زندگی نزدیک‌تر باشد، اثر ماندنی‌تر و البته خواندنی‌تر است. از این روست که من قطعاً این رمان را در لیست رمان‌های برگزیده‌ی خود خواهم گذاشت.

کشتن مرغ مینا، رمان رئالیستی پر شخصیتی است که هیچ‌دوتا شخصیت شبیه به همی ندارد و چنان به شخصیت‌ها تنوع و عمق بخشیده که نه تنها به پیشبرد وقایع و انتقال مفهوم داستان کمک کرده‌اند که باعث پویایی و سرزندگی داستان شده‌اند، برای مثال حضور کم و بیش مؤثر همسایه‌های خانواده‌ی فینچ آن چنان در داستان تعریف شده‌اند که در صحنه‌هایی هم که در خانه‌ی آتیکوس فینچ می‌گذرد، حتی اگر همسایه‌ای هم در آن صحنه حضور ندارد، در ناخودآگاه‌مان حضور آن‌ها، خانه‌های‌شان و جریان زندگی‌شان را حس می‌کنیم. شخصیت اصلی این رمان و البته راوی آن اسکات است. دخترکی شش ساله که در ابتدای رمان در شرف ورود به مدرسه است. خواندن می‌داند و کتاب می‌خواند و کفایت خواندن و نوشتن چنان برایش محرز است که رفتن به مدرسه را الزامی نمی‌داند. اسکات دختری است که ترجیح می‌دهد، مثل برادرش لباس بپوشد و با برادرش همبازی باشد. هیچ‌ابایی از انجام کار یا گفتن حرفی که به آن معتقد است ندارد. در مقابل جیم که با این‌که شیطنت‌های خاص خودش را دارد، رهرو تمام و کمال پدر است و در واقع او را قهرمان و الگوی خودش می‌داند. و پدر، سومین شخصیت مهم این رمان است. آتیکوس، پدر منصف و عادل اسکات و جیمی با شخصیت محکم و با صلابتش، ستون‌وار اجازه می‌دهد تا سایر شخصیت‌ها و رویدادهای رمان بر او تکیه کنند سپس بگسترند و ماجراهای دیگر را پیش بیاورند.



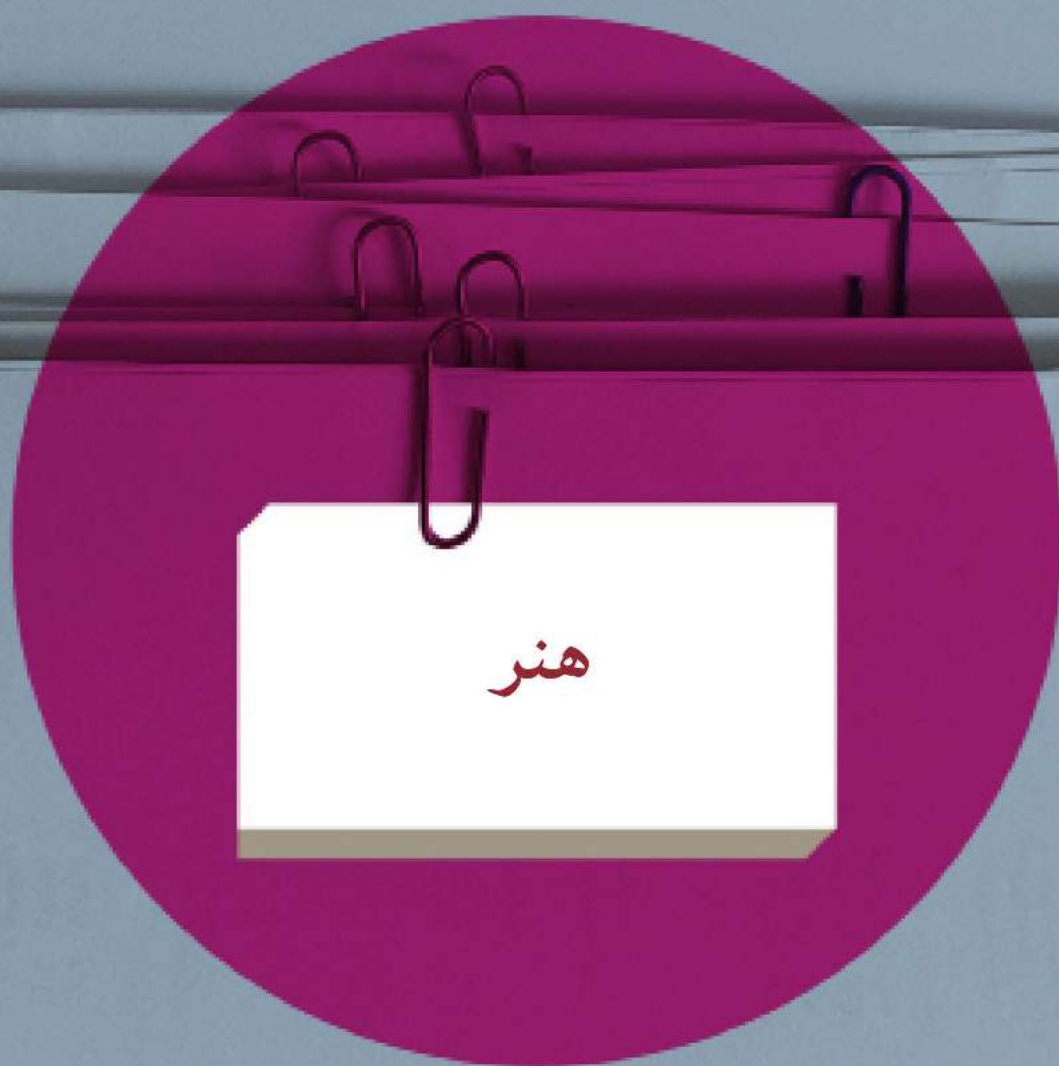
داستان در زمانه‌ای می‌گذرد که هنوز آدم‌ها می‌توانستند برای قشر به ظاهر ضعیف‌تر (در اینجا سیاه‌پوستان) پوشینه‌های دروغین بسازند و دیگران را به طرز رندانه‌ای به شهادت‌های دروغ وادار کنند. همین‌طور زن‌ها کماکان نمی‌توانسته‌اند در شغل‌های حساس سهمی داشته باشند، مثلاً عضوی از اعضای هیات منصفه باشند. چیزی که برای اسکات و جیم قابل درک نیست و برای ذهن آزاداندیش آتیکوس نپذیرفتنی. اما در مجموع و با ماجراهایی که در صحنه‌های نهایی پیش می‌آید، از درون

رمان مضمون بزرگی زاییده می‌شود و به ما مژده می‌دهد که «عدالت راه خودش را خواهد یافت» و این از همان مفاهیم بزرگی است که قبل‌تر گفتیم منجر به ماندنی شدن اثر می‌شود.

به غیر از شخصیت‌پردازی و مضمون ریشه‌دار و عمیق این رمان، ماجراهای داستان جنبه‌ی بیرونی پیرنگی هم دارند، یعنی کاملاً قابل تصور و جذاب‌اند. داستان فقط در گیر درون شخصیت‌ها و معناهای نهفته در درون واگویی‌ها نشده و اتفاقاً ماجراهایی دارد که اگر چه ممکن است رویدادهای خاص و عجیب و غریبی نباشند اما رفتارها و کنش و کشمکش آدم‌ها را به شکل عینی به خواننده عرضه می‌کنند، گویی که اساساً طرح گسترده‌ای از یک فیلم‌نامه باشد.

دو سه صحنه‌ی پایانی داستان از جذاب‌ترین صحنه‌های داستان است. نویسنده در این صحنه‌ها تمام آن‌چه را که از شروع داستان به آن پرداخته در این‌جا به یک خط نهایی می‌رساند. هیچ فایل بازی نمی‌گذارد که رها شده و عقیم باقی بماند؛ برای مثال بوردلی یا آقای یوئل که از شروع رمان در داستان حضور داشته‌اند این‌جا مبدل به شخصیت‌های کلیدی می‌شوند و داستان را در همان بستر آرام خود پایان می‌دهند. البته این پایان چنان قطعیتی هم نمی‌دهد که تو فکر کنی همه چیز پایان‌یافته که به نظر می‌رسد فینچ‌های کوچک با خودش کوفایی و بلوغ نوین‌شان تا ابد به زندگی ادامه می‌دهند.

هارپرتی نویسنده این اثر، در سال ۱۹۲۶ در مونروویل به دنیا آمد. تحصیلاتش را در رشته‌ی حقوق به پایان رساند. مدتی در یک مؤسسه‌ی هواپیمایی کار کرد و سپس به علاقه‌اش، نوشتن روی آورد. کتاب کشتن مرغ مینا از پر فروش‌ترین کتاب‌های او بوده است. او بعدها در سال ۲۰۱۵ کتابی به نام «برو دیده‌بانی بگمار» چاپ کرد که آن نیز بسیار مورد توجه قرار گرفت.

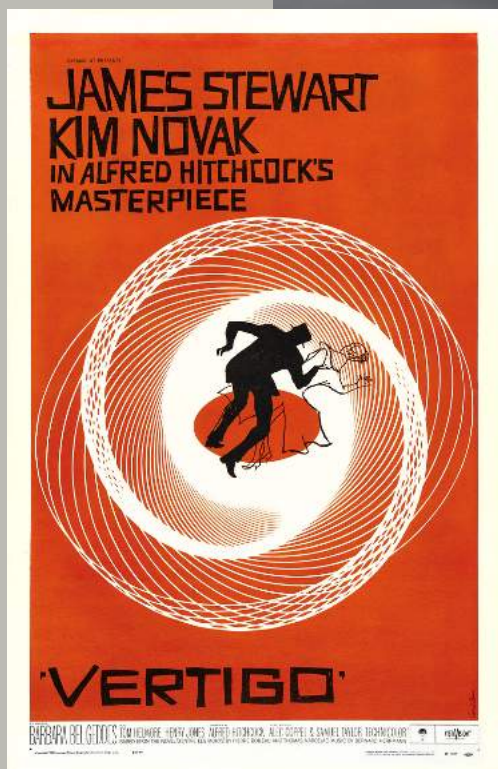


هنر



## یادداشتی بر فیلم سرگیجه

نور مشاری



آلفرد هیچکاک کارگردانی است با بیش از پنج دهه فعالیت که بهترین آثار سینما را از خود به جای گذاشته و نام خود را به عنوان یکی از اسطوره‌های بی‌تکرار سینما در تاریخ ثبت کرده است. سینمای هیچکاک درست مانند خودش دارای پارادوکس عجیب «سادگی و پیچیدگی» باهم، در یک قاب است و راز آلود بودن فیلم هایش، از دلایلی است که پیر و جوان در آن غرق می‌شوند.

اگر بخواهیم آثار هیچکاک را از لحاظ سبک بررسی و به صورت ادبی بیان کنیم می‌توانیم سبک او را «سهل‌ممتنع» بخوانیم؛ یعنی ژانری که ساختن آن به ظاهر کار آسانی است؛ او از عناصر روزانه‌ای که ما مداوماً با آن‌ها سروکار داریم بهره می‌برد، اما در واقعیت خلق و تقلید از آن کاری بسیار دشوار است و تنها در صورت داشتن سال‌ها تجربه و انجام کار حرفه‌ای می‌توان آن را به‌دست آورد. آثار هیچکاک در نزدیک‌ترین شرایط به واقعیت اتفاق می‌افتند و پختگی و تسلط او در خلق این واقعیت بینندگان را مجذوب خود می‌کند. شخصیت‌هایی که او خلق می‌کند کاملاً واقعی، باورپذیر و شفاف هستند و در آثارش



هیچ انگیزه، دلیل یا نکته‌ی پنهانی باقی نمی‌ماند. او به جای جلب توجه با ظاهرسازی عجیب و غریب، همه چیز را عادی جلوه می‌دهد و در لایه‌های مخفی فیلم، نکته‌هایی را پنهان می‌کند که ترکیب فوق‌العاده‌ی آثارش را می‌سازد. حال می‌خواهیم به نقد یکی از آثار

وقتی زمان تولید فیلم رسید، او که به دنبال کسی بود که بتواند فیلم‌نامه‌ای درست و منطقی برایش بنویسد، پس از انتخاب و رد چند فیلم‌نامه‌نویس، سرانجام الک کاپل نویسنده‌ی ناشناس را که در کارنامه‌ی کاری‌اش سه رمان و یک نمایش‌نامه داشت، در مرحله‌ی پیش‌نویس پذیرفت. کاپل بدون خواندن رمان و تنها براساس طرحی که هیچکاک در نظر داشت، فیلم‌نامه را نوشت و علاوه بر اضافه کردن و ارتقای دادن شخصیت‌ها و دیالوگ‌ها، پیش‌ش اصلی داستان را به شکلی که مورد تأیید هیچکاک بود، مطرح کرد. در انتها فقط خط اصلی رمان در فیلم‌نامه باقی ماند و به محصولی جدید و متفاوت تبدیل شد.

اولین سکانس فیلم در حالی آغاز می‌شود که کارآگاه اسکاتی، شخصیت اصلی داستان و همکارش مجرمی را دنبال می‌کنند. هوای گرگ و میش، به اولین پلان رنگ و بویی رؤیایگونه می‌بخشد و اسکاتی اولین تجربه‌ی ترسناک این رؤیا را از سر می‌گذراند. هرچند از سکانس

بی‌نظیر و تأثیرگذار او؛ یعنی فیلم «سرگیجه» بپردازیم که از آخرین فیلم‌های هیچکاک است که یکی از برترین آثار تاریخ سینمای جهان محسوب می‌شود و تنها با نگاه کردن به لیست فیلم‌هایی که از این اثر تأثیر پذیرفته‌اند، می‌توان به اهمیت آن پی برد. این الهام‌بخشی تنها در قالب چند فیلم و کارگردان خلاصه نمی‌شود و باید آن را بخشی از جریان‌شناسی سینما به حساب آورد.

اولین قدم‌های پروژه‌ی فیلم سرگیجه در سال ۱۹۵۵ زمانی کلید خورد که کمپانی یونیورسال درخواست هیچکاک مبنی بر خرید حق پخش فیلمی را پذیرفت که قرار بود براساس یک رمان ساخته شود. رمان «سرگیجه» یک سال قبل به دست دو نویسنده‌ی ناشناخته‌ی فرانسوی به نام‌های «پیر بوالو» و «توماس نارسزاک» نوشته شد. اما هیچکاک زمانی که آن را خواند، در قصه نقص‌های زیادی پیدا کرد و باعث شد به فکر ایجاد تغییرات گسترده‌ای در آن بیفتد. فیلم‌نامه برای هیچکاک اهمیت زیادی داشت؛

می‌شود. هیچکاک استاد تعلیق است و اولین جرقه‌ی آن در این سکانس رقم می‌خورد. اسکاتی از مرگ جان به‌در می‌برد و این سکانس متمایل به سوررئال، تا آخرین بخش فیلم ناتمام می‌ماند. رنگ در این فیلم نقش مهمی دارد و در خلق فرم هنری تأثیرگذار



است. رنگ‌ها، مخصوصاً سبز و آبی فضا را از واقعیت دور می‌کنند. در سکانس بعد او را در خانه‌ی نامزد سابقش می‌بینیم و تا انتها، مشخص نیست که این حرکت بین فضای رئال و سوررئال با چه منطقی صورت گرفته است. طی مصاحبه‌ای از هیچکاک پرسیدند اسکاتی چگونه از آن وضعیت جان به‌در برد. او پاسخ داد از پله‌های اضطراری خارج شد. این پاسخ زیرکانه‌ی او در دنیای بیرون حکم در رفتن از زیر جواب را دارد، اما در خود فیلم هیچ سؤالی

بعدی دوباره به واقعیت باز می‌گردیم، اما این رؤیاگونگی در تمام طول فیلم چندین بار تکرار می‌شود. در همین سکانس، اولین نوآوری هیچکاک خود را نشان می‌دهد؛ مجرمی که لباس سفید پوشیده و مأمورهایی با لباس سیاه؛ این تضاد سیاه و سفید، نمایانگر سه نکته‌ی مهم است؛ اول از همه به ما می‌گوید که جهان این فیلم خاکستری است، دیگر این که از رئالیستی بودن آن کم می‌کند و در آخر نشان می‌دهد که در جهان داستانی این فیلم قرار است به سیاهی‌های کار آگاه پرداخته شود، نه مجرم.

اولین تکنیک فوق‌العاده‌ی سینمایی که خود هیچکاک آن را ابداع کرده در همین سکانس و موقع معلق شدن اسکاتی از لبه‌ی ساختمان پدیدار می‌شود؛ دالی‌زوم تکنیکی است که حرکت دوربین رو به جلو و زوم به عقب؛ یا برعکس را نشان می‌دهد که حالت سرگیجه را به بهترین شکل ممکن خلق می‌کند و با حضور در تمام فیلم، از یک تکنیک ساده به نقطه‌ی مرکزی فرم تبدیل





ایجاد پیوستگی معنایی به خوبی به کار می‌گیرند. چرخه‌ای که شخصیت اصلی و بیننده را در تمام فیلم در خود می‌چرخاند، فرآیندی است که اسکاتی از رؤیا به ترس، از ترس به عشق، از عشق به پوچی، از پوچی به جنون طی می‌کند و جنون دوباره به ناچار او را به رؤیا می‌کشاند. پلان پایانی فیلم این چرخه‌ی بی‌نهایت را در هنرمندانه‌ترین شکل ممکن به نمایش در می‌آورد. اسکاتی که در تمام طول فیلم به دنبال مدلین بود و پس از آن که او را از دست می‌دهد، دیوانه می‌شود. پس از مرخص شدن از تیمارستان، دوباره کنجکاوی او را به سمت عشق می‌برد و این بار جودی را پیدا می‌کند. او با پوشاندن لباس‌های مدلین به جودی و آرایش و مدل موی مشابه، تلاش می‌کند تا دوباره برای خودش یک عشق بسازد؛ اما زمانی که حقیقت برایش آشکار می‌شود، دیگر دیر شده است چرا که حال جودی نیز از برج سقوط می‌کند و دوباره بیننده

بی‌پاسخ نمی‌ماند. سرگیجه‌دنیایی را خلق می‌کند که مرز واقعیت و خیال در آن مشخص نیست و همه‌چیز حول فلسفه‌ی ترس و تنهایی و عشق به گردش درمی‌آید. هرچه فیلم به جلو می‌رود، بیننده همراه با اسکاتی به سمت جهانی حرکت می‌کند که به واسطه‌ی محرک‌هایی مثل عشق، پوچی و کنجکاوی دیگر مرز بین رؤیا و واقعیت آشکار نیست. اسکاتی شخصی را تعقیب می‌کند که نمی‌دانیم واقعی است یا تنها در خیالش او وجود دارد. هیچکاک اساساً همه‌چیز را به واقعی‌ترین شکل ممکن در می‌آورد، اما هرگز مرز این دوگانگی برای ما واضح نخواهد شد. سکانس‌هایی که اسکاتی در حال خواب دیدن است با این که سرنخ‌هایی را برای درک ماجرا به ما نشان می‌دهد، اما ما نیز همزمان با اسکاتی می‌فهمیم که تمام آن‌ها دروغی بیش نیست. هیچکاک و کاپل، در این فیلم عناصر داستانی را برای



#### منابع

نقد فیلم سرگیجه، مسعود جواهری - سینما مدرن

نقد فیلم سرگیجه / سجاد اسماعیل پور - دریچه ی سینما

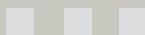
سرگیجه ای به ارتفاع سینما، جواد میرسجادی - کتابچی

نقد vertigo / تارا استاد آقا - نت نوشت

Vertigo (1958)-IMDb

Vertigo-Britannica

به اول چرخه و به همان هوای گرگ و میش در حالی که اسکاتی روی لبه‌ی برج با دست‌هایی باز و حالتی معلق ایستاده، باز می‌گردد. در پایان فیلم به دوباره به صحنه‌ی اول باز می‌گردیم و فرم دایره‌ای، با سکانس پایانی آخرین عنصر مکمل خود را نمایان می‌کند. سرگیجه یک چرخه‌ی بی‌نهایت است؛ درست مانند زندگی و اسکاتی بهای دنبال کردن ترس از روی کنجکاوی را با رسیدن به این حقیقت می‌پردازد که رستگاری وجود ندارد.





# گالری گردی



عسل بلادی



آناهیتا بیات



حانیہ جهانشاہی



ديبا حدادی



زهرا زارع منش



آوین شامرخي



آوا شیرازی

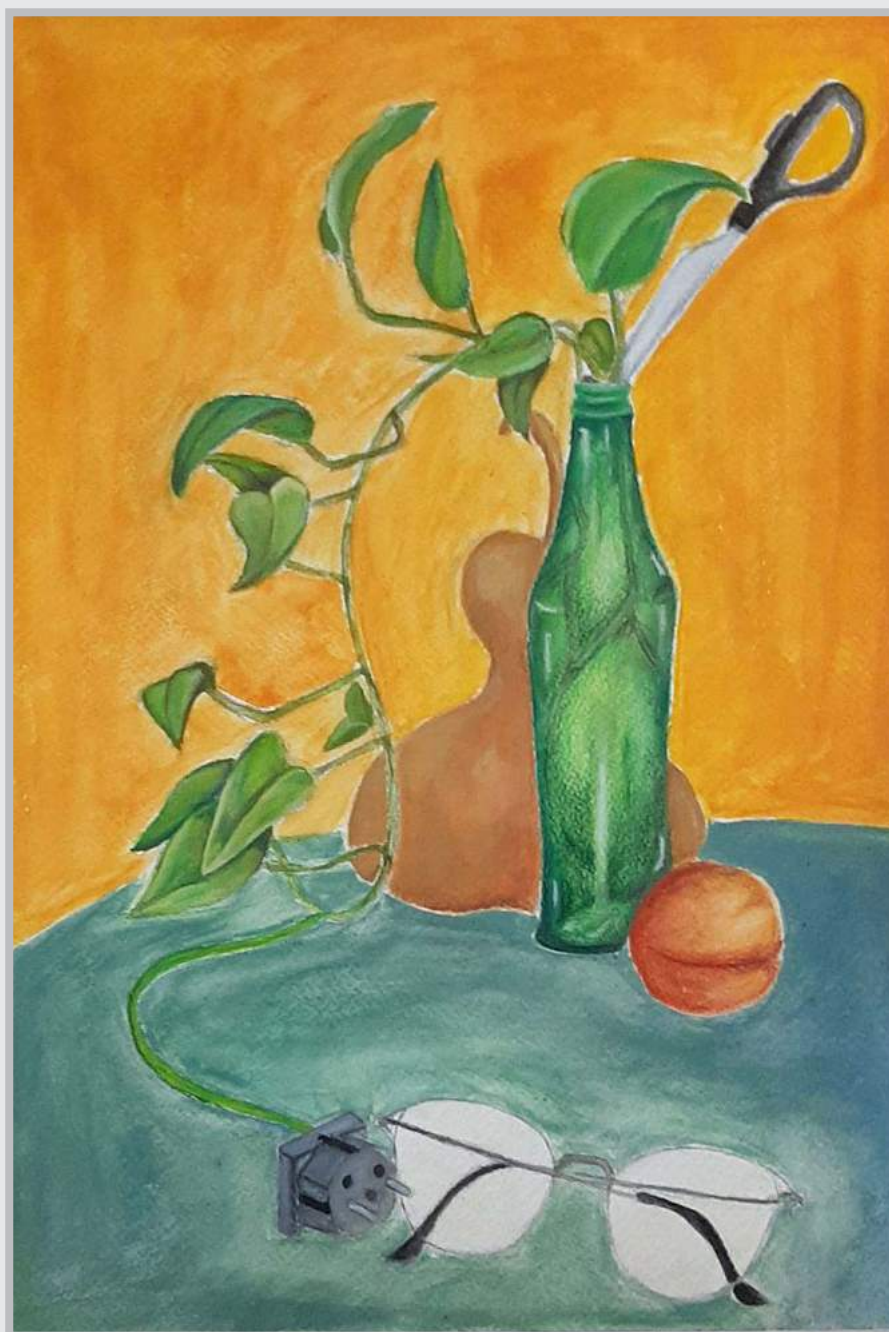


يکتا مدبری





رونیکا محرابیان



يكتا نقي رازليقي



زينب ورزایی



لیلا هوشمندزاده



فاطمه هويدی



محیط زیست



## مناطق حفاظت‌شده‌ی ایران

غزاله جم‌نژاد

ویرایش: هلیا افضلی

کشور پهناورمان ایران مناطق حفاظت‌شده‌ی زیادی دارد که بعضی از آنها بکر و بعضی دیگر در دنیا بی‌نظیرند. وظیفه‌ی حفاظت از این مناطق بر عهده‌ی سازمان محیط زیست است، از این رو این سازمان به منظور حفاظت از حیات وحش، زیستگاه‌ها، رویشگاه‌های مهم و پدیده‌های طبیعی اقدام به ایجاد مناطقی که به مناطق چهارگانه‌ی محیط زیستی معروف‌اند نموده است.

این مناطق چهارگانه عبارتند از:

- ۱ پارک ملی
- ۲ پناهگاه حیات وحش
- ۳ اثر طبیعی ملی
- ۴ مناطق حفاظت شده



پارک ملی گلستان  
واقع در مرز بین سه استان گلستان، خراسان و سمنان

سرو ابرکوه در استان یزد



## پارک ملی

پارک ملی به محدوده‌ای از منابع طبیعی کشور اعم از جنگل، مرتع، بیشه‌های طبیعی، اراضی جنگلی، دشت، آب و کوهستان اطلاق می‌شود که نمایانگر نمونه‌های برجسته‌ای از مظاهر طبیعی است و به منظور حفظ همیشگی وضع زندگی و طبیعی آن و همچنین ایجاد محیط مناسب برای تکثیر و پرورش جانوران وحشی و رشد رستنی‌ها در شرایط کاملاً طبیعی تحت حفاظت قرار می‌گیرد. در پارک‌های ملی تیراندازی، شکار، تعلیف احشام، قطع درختان، بوته‌کشی و به‌طور کلی هر عملی که موجب تخریب محیط شود ممنوع است. ورود و عبور در این پارک‌ها نیز تابع دستورالعمل سازمان محیط زیست است.

## اثر طبیعی ملی

آثار طبیعی ملی عبارت‌اند از پدیده‌های نمونه و نادر گیاهی و حیوانی یا اشکال و مناظر کم‌نظیر و کیفیات ویژه‌ی طبیعی زمین یا درختان کهنسال که یادگاری تاریخی‌اند و به منظور داشتن محدوده‌ای متناسب، تحت حفاظت قرار می‌گیرند. تعلیف احشام، قطع درختان، بوته‌کشی، تجاوز به محدوده‌ی محیط و تخریب آن و به‌طور کلی هر عملی که موجب از بین رفتن رستنی‌ها و تغییر اکوسیستم شود در آثار طبیعی ملی ممنوع است. ورود به این مناطق یا عبور از آن‌ها نیز تابع دستورالعمل سازمان محیط زیست است.

برای نمونه سرو ابرکوه یک اثر طبیعی ملی است این درخت که در شهر ابرکو (ابرقو) استان یزد قرار دارد یکی از پیرترین موجودات زنده‌ی دنیا است. محیط تنه‌ی این درخت در روی زمین یازده و نیم متر است و بلندای آن بین ۲۵ تا ۲۸ متر برآورد شده‌است.





### پناهگاه حیات وحش

پناهگاه حیات وحش به محدوده‌ای از منابع طبیعی کشور اعم از جنگل و مرتع و بیشه‌های طبیعی و اراضی جنگلی و دشت و محیط‌های آبی و کوهستان اطلاق می‌شود که دارای زیستگاه طبیعی نمونه و شرایط اقلیمی خاص برای جانوران وحشی بوده و به منظور حفظ و یا احیای این زیستگاه‌ها تحت حفاظت قرار می‌گیرد. شکار و صید در این مناطق ممنوع است و قطع درختان، بوته‌کشی، تجاوز و تخریب محیط، خارزنی، زغال‌گیری و هر عملی که موجب تخریب و تغییر اکوسیستم شود نیز در آن‌ها ممنوع است. تعلیف احشام نیز طبق ضوابط تعیین شده انجام می‌شود. حداقل یک پنجم وسعت پناهگاه‌های حیات وحش و مناطق حفاظت شده به عنوان محدوده‌ی امن آن‌ها تلقی شده و چرای دام در این محدوده ممنوع است.

### منطقه‌ی حفاظت شده

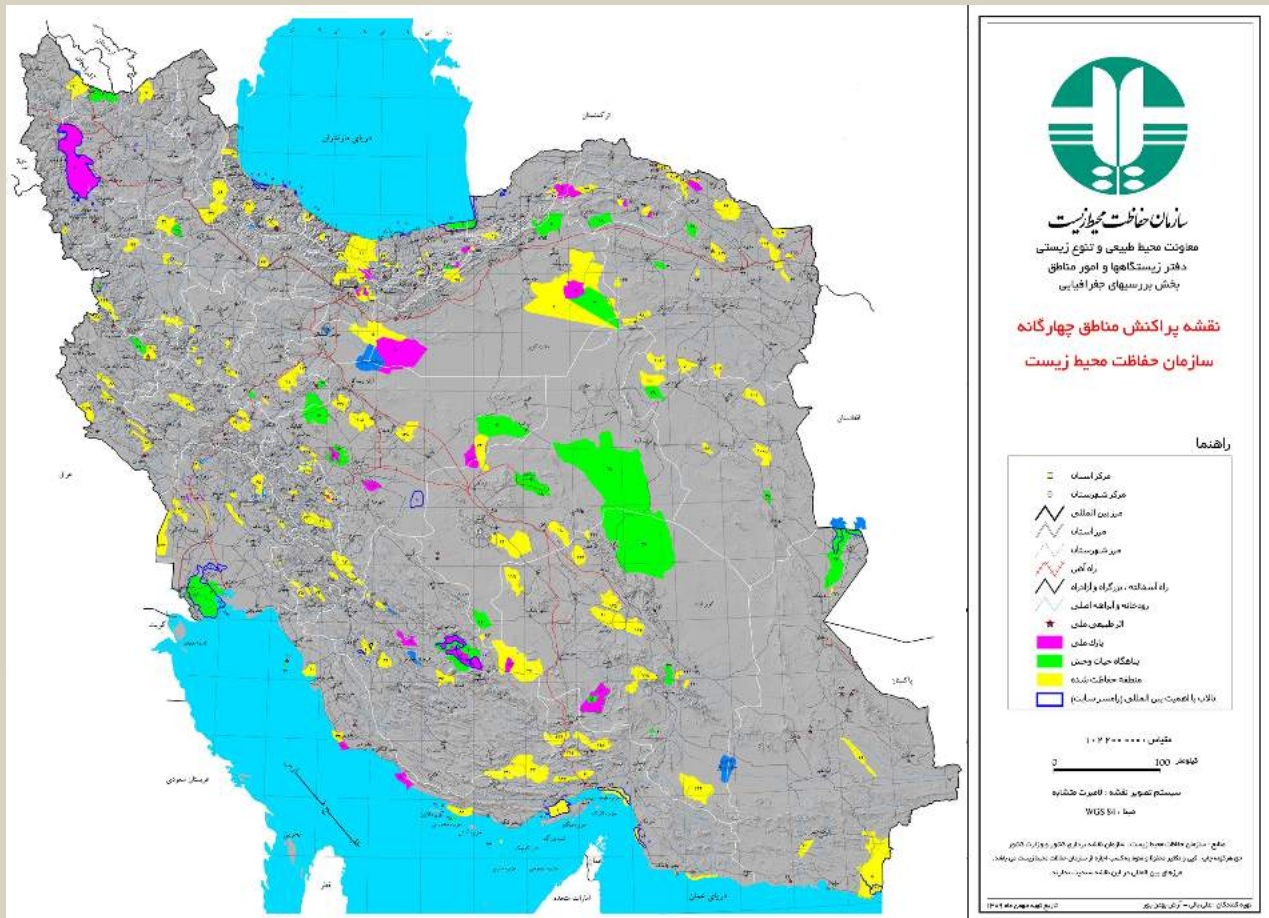
به محدوده‌ای از منابع طبیعی کشور اعم از جنگل، مرتع، دشت، آب و کوهستان اطلاق می‌شود که از لحاظ ضرورت حفظ و تکثیر نسل جانوران وحشی یا حفظ و یا احیای رستنی‌ها و وضع طبیعی آن دارای اهمیت خاصی است که به همین دلیل تحت حفاظت قرار می‌گیرد. مقررات و ضوابط مربوط به مناطق حفاظت‌شده تا حدی شبیه به پناهگاه حیات وحش است.

علاوه بر این مناطق چهار گانه، سازمان می‌تواند به منظور حفظ حیات وحش، برخی از مناطق دیگر را نیز تحت حفاظت و مدیریت قرار دهد که در این مورد می‌توان به مناطق شکار ممنوع، رودخانه‌ها و تالابها اشاره کرد.



منطقه‌ی حفاظت‌شده‌ی بهرام‌گور در استان فارس

## نقشه‌ی پراکنش مناطق چهارگانه‌ی سازمان حفاظت محیط زیست





ورزش



## سندرم گردن پیامکی و دو تمرین کاربردی برای رفع آن

دکتر سمیه سهرابی\*

قرن بیست و یک، زمانی که تکنولوژی از سلامت پیشی گرفته است. امروزه استفاده از تلفن همراه، تبلت و کامپیوتر بخشی از زندگی روزمره است. سر انسان حدود ۵/۴ تا ۵ کیلوگرم وزن دارد. با هر ۲/۵ سانتی متر جلو آمدن گردن، فشار بر مهره‌های ستون فقرات ۶-۵ کیلوگرم افزایش می‌یابد. هنگام استفاده از موبایل و تبلت، سر به صورت ناخودآگاه به سمت جلو متمایل می‌شود. همین اتفاق در طولانی مدت باعث ایجاد صدمات جبران ناپذیری به عضلات، مفاصل و استخوان‌ها می‌شود. تصور کنید ساعت‌ها بر یکی از برنامه‌های تلفن همراه خود متمرکزید، این امر علاوه بر فشار مضاعف بر بافت نرم، باعث حبس نفس خواهد شد که منجر به از کار افتادن عضلات تنفسی



ستون فقرات و برهم زدن کارایی آنها می‌شود. این تغییرات به صورت سیستمی بر بخش‌های دیگر بدن مانند مفاصل و عضلات پایین‌تر، تأثیر خواهد داشت. تغییرات سیستمی در بدن می‌تواند منجر به ایجاد سندرم‌های متعدد شود که یکی از آنها همین گردن پیامکی است.

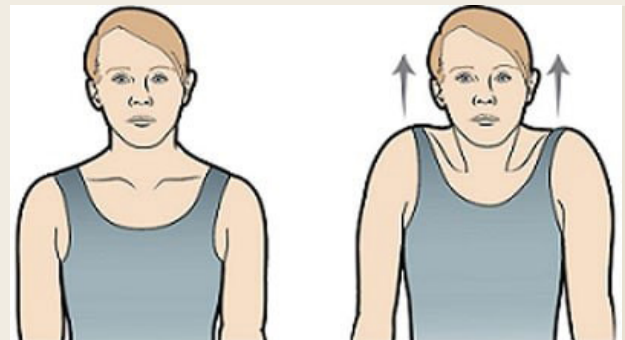
با توجه به اجتناب‌ناپذیری استفاده از ابزار تکنولوژی راه‌هایی جهت کاهش صدمات وارده بر سیستم

اسکلتی - عضلانی وجود دارد که ورزش و فعالیت بدنی یکی از آنها است.

در این جا دو نمونه تمرین جهت کاهش و پیش‌گیری از دردهای اسکلتی ناشی از سندرم گردن پیامکی ارائه می‌شود.

### تمرین شماره یک

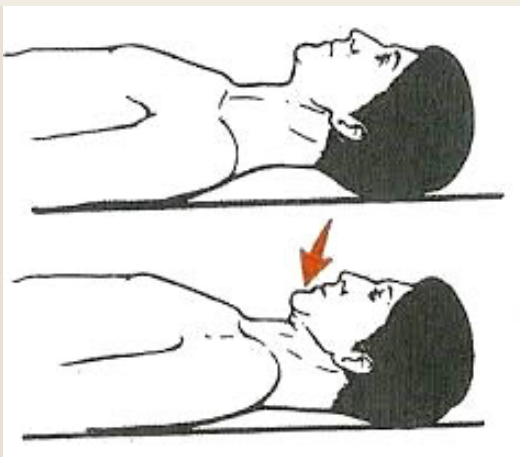
بالا آوردن شانه‌ها در حالی که سر به صورت صاف و مستقیم قرار دارد. این تمرین در فواصل استفاده از موبایل انجام شود و هر بار به مدت بیست ثانیه، شانه‌ها بالا بماند. انجام این تمرین پنج مرتبه در روز توصیه می‌شود.



### تمرین شماره دو

در حالت خوابیده یا نشسته چانه را به سینه نزدیک کنید و به مدت ده ثانیه نگه دارید. این تمرین را حداقل ده مرتبه در طول روز انجام دهید. نام لاتین این تمرین چین‌تاک است.

\*متخصص حرکات اصلاحی





## آکادمی شطرنج خرد



امروز اول با هم آشنا شدیم و بعد دربارهی شطرنج صحبت کردیم؛ این که چرا داریم آن را یاد می‌گیریم و در آینده چه کمکی به ما خواهد کرد. بعد بچه‌ها یکی‌یکی آمدند کنار تخته و هر کدام چهار تا خانه از صفحه‌ی شطرنج را شمردند و بعد همه با هم، تعداد همه‌ی خانه‌ها را شمردیم...

ما در آکادمی شطرنج خرد، آموزش را از گروه سنی پیش‌دبستان شروع کرده‌ایم و هر هفته مسابقات شطرنج برگزار می‌کنیم. در هر گروه سنی که هستید، شما هم می‌توانید به ما بپیوندید. منتظران هستیم.



A stack of papers is shown in the background, with a large red circle overlaid on top. Inside the circle, a white rectangular box contains the text. The text is in Persian and reads: "کانون خیریه‌ی رهپویان دانایی خرد".

کانون خیریه‌ی  
رهپویان دانایی خرد

## شما چگونه به دیگران

### کمک می کنید؟



بر آورده کردن نیازهای اولیه‌ی افراد مستمند، از جمله غذا و پوشاک عملی است نیکو و پسندیده و حتماً نزد خداوند دارای اجر است و آثار اجتماعی مثبتی نیز به همراه خواهد داشت. کسی که نیاز غذایی یک مستمند را بر آورده می کند نه فقط به او، که به جامعه و سلامت روانی و امنیت جامعه خویش کمک کرده است و از این رو باید دست هر کسی را که چنین کار خیر و خداپسندانه‌ای انجام می دهد بوسید.

اما مسأله این است که آن فرد مستمند حداکثر تا شش ساعت دوام می آورد و دوباره گرسنه می شود. علاوه بر این، او به مسکن و سرپناه، دارو، درمان، بهداشت و پیش گیری هم نیاز دارد؛ و همچنین به آموزش و فرهنگ و حال خوب. اینها همه نیازهای اوست. اسمش هرم مازلو است یا شئونات انسانی فرقی نمی کند؛ هر چه هست نیاز است؛ نیاز.

خیرین هوشمند آنانی هستند که در پی تأمین غذا شرایطی را فراهم می کنند که پس از دوره‌ای مشخص، آن فرد نیازمند خودش بتواند غذا و سایر نیازهایش را تأمین کند.

این مهم با نگاهی هوشمندانه محقق خواهد شد. اگر خیرین بتوانند جامعه‌ی هدف خود را توانمند کنند تا جایی که آنها بتوانند در یک شغل مناسب کسب درآمد کنند، گام بزرگی برداشته‌اند. امیدواریم خانواده‌ی بزرگ خرد و خیرین محترم دست در دست هم بتوانند این امر مهم را تحقق بخشند.



کانون خیریه‌ی رهپویان دانایی خرد با هدف آموزش توانایی‌های حرفه‌ای و مهارت‌های زندگی بر آن است تا با ساخت یک اردوگاه آموزشی در محل سرزمین ایرانیان، بتواند گامی مؤثر در این زمینه بردارد.



در حال حاضر مراحل ساخت اردوگاه در حال پیشرفت است. کارهای باقیمانده‌ی ساختمان به شرح زیر است و نیازمند کمک‌های خیرینی هستیم که چون ما با آینده‌نگری به کار خیر مؤثر اعتقاد دارند.

- تأسیسات الکتریکی
- تأسیسات مکانیکی
- محوطه‌ی اردوگاه
- دیوار اردوگاه

دست‌های پر مهرتان را در دست‌های ما قرار دهید. ما با کمک هم می‌توانیم کارهای بزرگی انجام دهیم. شاید بتوانیم رؤیاهای تعدادی از نوجوانان و جوانان نیازمند را تحقق بخشیم.



## اهداف کانون رهپویان دانایی خرد

### الف: حرفه آموزی

- ۱- شناسایی دختران و بانوان بالای ۱۵ سال با مدرک تحصیلی حداقل سوم راهنمایی (سوم متوسطه‌ی ۱) از خانواده‌هایی که به دلیل فقر فرهنگی و اقتصادی ترک تحصیل کرده و عمر ارزشمند خود را به بطالت می‌گذرانند از طریق خیریه‌ها، اولیا، همکاران، خیرین و سایر منابع
- ۲- استعدادیابی و کشف علایق آنها
- ۳- هدایت آنان به فراگیری یک حرفه مطابق با استعداد و علاقه با نظارت مشاوران مجرب دوره‌های آموزشی برحسب نیاز ممکن است سه ماهه، شش ماهه، نه ماهه و یک‌ساله باشد.
- ۴- نظارت نسبی بر محیط و فضای خانواده‌ی آنها و در حد امکان و توان کمک‌های مختلف مادی و معنوی
- ۵- دختران همزمان با یادگیری حرفه‌ای خاص و دروس مورد نیاز آن حرفه، مهارت‌های زندگی در ابعاد مختلف را فرا می‌گیرند (ارتباط مؤثر، مواظبت از حریم خود در خانه و جامعه، مدیریت مالی و ...)
- ۶- معرفی آنها به حوزه‌های بازاریابی برای شناسایی و انتخاب شغل مناسب
- ۷- حفظ ارتباط با مددجویان پس از گذراندن دوره‌ی آموزشی و کمک‌های لازم برای توسعه‌ی شغلی آنها

### ب: ساخت اردوگاه

- ۱- با هدف برگزاری دوره‌های آموزشی کوتاه، میان و بلند مدت برای گروه هدف به منظور کسب مهارت‌های فنی و مهارت‌های زندگی برای ورود به بازار کار
- ۲- برگزاری اردوهای علمی - تفریحی برای گروه‌های هدف با معرفی سایر خیریه‌ها

### ج: سایر

- برگزاری اردوهای علمی - تفریحی برای دانش آموزان پایه‌های مختلف مدارس با هدف کسب درآمد برای تداوم فعالیت‌های خیریه





سیمرغ کوه قاف رسیدن گرفت باز  
مرغ دلم ز سینه تپیدن گرفت باز  
مرغی که تاکنون ز پی دانه مست بود  
در سوخت دانه را و تپیدن گرفت باز

مولانا

