



میخ‌خط

فصلنامه داخلی دبیرستان فرزانگان ۴
پاییز ۱۴۰۴ - شماره ۴۱ - سال دهم



بسم الله الرحمن الرحيم

فصلنامه داخلی دبیرستان فرزانگان ۴ - شماره ۴۱

مدیر مسئول

اعظم پشمینه

مدیر اجرایی

سمیه خدابنده لو

سردبیر و طراح

بهاره سادات شاه ولایتی

هیئت تحریریه

سالومه حیدرپور . فاطمه مرآتی

همراهان این شماره

دبیران و همکاران : فاطمه قبادی . فاطمه تسویه چی . منیر غیاث

آبادی. سهیلا بروغنی . محدثه محمدپناه

دانش آموزان: نگین گودرزی . رها گلپور . آلاء سوری . باران فرزانی پور.

فاطمیما رحمت . سیده نازنین موسوی . پرنیا عظیمی . نیکا برجی

زنگِ تغییر به صدا درآمده است؛
بادِ خنکِ پاییزی، آرام و شمرده، درِ روزهای تازه را می‌کوبد.
برگ‌ها پیش از آن‌که فرو بیفتند، رنگ عوض می‌کنند؛
گویی پاییز می‌خواهد پیش از وداع، تمام طیفِ احساسش
را به چشم زمین بسپارد. زرد و نارنجی و سرخ، با هم
نجوا می‌کنند که فصل دیگری آغاز شده است؛ فصلی نه
برای شتاب، که برای تأمل.
پاییز همیشه با خود اندکی دلتنگی می‌آورد؛
زنگِ مدرسه در کوچه‌ها می‌پیچد و کیف‌ها سنگین‌تر از
خاطرات تابستان می‌شوند. مدرسه دوباره آغاز می‌شود؛
جایی که نه فقط درس‌ها، که رؤیاهای، دوستی‌ها و
تلاش‌های تازه ورق می‌خورند.
بادِ پاییزی از لابه‌لای شاخه‌ها می‌گذرد، یقه‌ها را بالا
می‌کشد و آرام در گوش شهر زمزمه می‌کند: زمانِ رفتن
است. او هم‌زمان هم نوازش می‌کند، هم هشدار می‌دهد؛
که هیچ فصلی ماندگار نیست و هر آغاز، مسئولیتی با
خود دارد. برگ‌ها می‌ریزند تا راهی برای جوانه‌های بعدی
باز شود.
پاییز، فصل رنگ‌هاست؛ فصلی که یادمان می‌آورد زیبایی،
گاه در رفتن است نه در ماندن. و مدرسه، آغازِ راهی‌ست
که از همین روزهای خنک شروع می‌شود؛ با دلی شاید
کمی دلتنگ، اما پر از امکان.
باشد که این پاییز، برای همه‌ی ما، فصلِ آموختن، دیدن
و دوباره شروع کردن باشد.

آنچه در لا به لای این خطوط خواهیم دید

۶

خط پررنگ

هدفش یاد آوری خط پررنگ زندگیمان است؛ چیزی از جنس نیایش. خط مهربان خدا که اگر گمش نکنیم راه را می یابیم.

۷

سرخط

چیزی است شبیه سرمقاله، می خواهد بگوید که چرا اینجاایم... حرف هایی که سعی می کنند از دل برآیند تا بر دل های تان بنشینند.

۸

خط خطی

اینجا مشق نوشتن است. تلاش های واقعی و صادقانه برای گفتن حرف های دلمان از مجرای کاغذ و قلم.

۱۰

دست خط

این جا جای آن هایی است که حرف های دلشان را از مرجع هنر گذرانده اند و چاشنی ادب به آن افزوده اند.

۱۳

خط مشاور

کسانی هستند که در میانه راه زندگی، دستان را می گیرند، قلب هایمان را خط می زنند و راه بهتر پیمودن مسیر را نشانمان می دهند.

۱۵

پاره خط

اینجا پرشی است به دنیای علم، گذری است کوتاه به دستاورد علمی یکی از اعضای این خانواده، برای آنکه از هم بیاموزیم.

۱۹

خط روی خط

تابه حال صاحب خانه ای را که برای اولین بار میهمان دارد دیده اید؟! دوست دارد همه جای خانه اش را به همه نشان بدهد. ما هم با خط روی خط، خانه عزیزمان را به همه نشان می دهیم با عینک بچه های مسئولین.

۲۳

خط چین

جای خالی را همیشه باید با گزینه ی مناسب پر کرد. چه در امتحان و چه در مجله ی میان خط. خط چین جای خالی ماست که با حرفی از جنس مسائل روز جهان، آن را پیگیری می کنیم تا از ما انسان هایی مطلع بسازد.

۲۶

روی خط

همیشه در برنامه های ملی تلویزیون یک نفر روی خط می آید که همه دوست دارند حرف هایش را بشنوند ما هم اینجا، جایی گذاشته ایم برای روی خط آمدن کسانی که حرف هایشان برایمان شنیدنی است.

۳۰

خط ویژه

خط ویژه همان جایی است که حرکت در آن سریع و بی توقف است. مسیری برای کارهایی بزرگ، اتفاق هایی که نظم زندگی روزمره مان را به هم بزند و کمی دنیایمان را بالا و پایین کند.

۳۳

خط برتر

بعضی ها دوست دارند جایشان روی خط بالا و بالاتر برود. این رفتن راهی دارد. ما فکر کردیم می توانیم با نشان دادن خط بالاتر این راه را برای همه دست یافتنی کنیم.

ملکه کالبدشکافی ژنتیک

باد پاییزی درختان را تکان میداد. باران به پنجره میخورد و سکوت اتاق را می شکاند، گویی که می‌خواست ایده های تاریخی‌ای که در آنجا حبس شده بود را نجات بدهد.

نور ملایم و سفید چراغ‌ها، روی میز کارش در آزمایشگاهش در سانفرانسیسکو می‌تابید و سایه‌ای کشیده از بطری‌های رنگارنگ روی دیوار می‌انداخت.

اینجا، سرزمین جادویی جنیفر دودنا - بانوی اسرار ژنتیک - بود. سرزمینی که در آن کوچکترین الفبای هستی موجودات زنده را کالبدشکافی می‌کرد. او پشت میزش نشسته بود با آن موهای طلایی رنگ و چشمان آبی تیره‌ای که پشت عینک مطالعه‌اش می‌درخشید. چهره‌اش آرام، اما ذهنش متلاطم از سوال بود.

در دستان ظریفش که سال‌ها لوله‌های آزمایش را گرفته بودند، اکنون ابر قدرتی به نام "کریسپر" قرار داشت. این کلمه برای او یک ابزار نبود بلکه سمفونی‌ای از هلیکس‌ها بود.

سمفونی‌ای که باکتری‌های باستانی نوایش را ساخته بودند اما حالا، او رهبر این نواهای نامرئی در جهان ما انسان‌ها بود. او می‌خواست بداند که چگونه با این قیچی مولکولی می‌شود که در متن سرنوشت ساز DNA بُرید و از نو دوخت.

او نویسنده‌ای بود که متن‌هایش را نوکلئوتیدها می‌نوشت. هربار که پیچ‌های ساختار مارپیچی را می‌دید، نوری در دلش می‌درخشید گویی که قرار است درهای راز DNA برایش باز شود.

او اینجا در تقاطع علم و اخلاق ایستاده بود... به عنوان دانشمندی نه دور از جامعه، بلکه به عنوان انسانی تلاشگر که می‌دانست کشف او، کلیدی گشایشگر برای قفل درهای بسته دنیای امروزی است؛ درهایی که پشتشان نه تنها بیماری‌های لاعلاج، بلکه اسرار هراس آور آفرینش انسان نیز پنهان شده بود.

جنیفر دودنا به ما یادآوری می‌کند که بزرگترین اکتشافات بشر، در سکوتی زاده می‌شوند که تنها، در ذهن‌های جستجوگر و خلاق طنین انداز می‌شوند، ذهن‌هایی که جرات دارند به متن آفرینش و خلقت دقیق‌تر بنگرند و با حس مسئول بودن نسبت به جهانیان، گامی را به سوی فردایی بهتر بردارند.

نگین گودزی

پایه یازدهم



جنیفر دودنا (انگلیسی:

Jennifer Doudna زاده ۱۹۶۴)

زیست‌شیمی‌دان اهل ایالات

متحدہ آمریکا و استاد دانشگاه

کالیفرنیا، برکلیاست.

او از سال ۱۹۹۷ پژوهشگر مؤسسه

پزشکی هاروارد هیوز بوده‌است.

وی در سال ۲۰۲۰ به همراه

امانوئل شریپانتیه به دلیل «فراهم

کردن روشی برای ویرایش ژنوم»

یا توسعه ویرایش ژن کریسپر

برندهٔ جایزه نوبل شیمی شد.

سرخط

اخیرا روی موضوع آرزو های انسانی تمرکز کردم و دارم درباره اش کلی تحقیق و بررسی می‌کنم.

می‌دونید... ما هیچوقت چون متولد شدیم، نمی‌گیم "من به دنیا اومدم که بفهمم آرزوم چیه!" بلکه می‌گیم "من برای یه هدفی بدنیا اومدم".

حالا خیلی وقتا ممکنه شنیده باشیم که آدم‌ها بگن ما حتی برای هدف خاصی هم بدنیا نیومدیم... فقط اومدیم که از مسیر لذت ببریم.

ولی نظر من اینه که ما خودمون انتخاب می‌کنیم که برای رسالتی که بخاطرش متولد شدیم بجنگیم یا نه... اینکه تو مسیرش قرار بگیریم یا نه... خدا ممکنه خیلی چیزا رو سر راهمون بزاره. در آخر، این خودمونیم که انتخاب می‌کنیم چه راهی رو بریم و چه تصمیمی بگیریم.

فقط یه نکته مهم اینه که خدا هیچ‌کاری رو بیهوده انجام نداده... و آفرینش تک تک ما هم دلیلی داشته

برگردیم سر مبحث آرزو. شاید تو این یک صفحه حرفم نگنجه ولی، نتیجه‌ای که من بهش رسیدم این بود که علت وجودی ما انسان‌ها، هدفه. ما اگر هدفمون رو درست مشخص کنیم، آرزو هامونم بر اساس اون هدف می‌چینیم...

از خودم مثال بزنم. من همیشه دوست داشتم یه هنرمند خیلی خوب بشم. فقط همین. هدفم اصلا این بود که یه هنرمند خفن بشم و کلی سفارش بگیرم و پول در بیارم. از یه جایی به این رسیدم که خب حالا مثلا ۱۰ سال دیگه بهش می‌رسم. بعدش چی؟ از همونجا بود که شروع کردم به پیدا کردن هدف. اینکه این آرزوم رو در چه مسیری خرج کنم؟ من می‌تونم هنرمندی باشم که هر سفارش و پروژه‌ای بهش پیشنهاد میشه انجام بدم و در این مسیر پیشرفت کنم، یا می‌تونم در مسیری درست تر و والاتر خرجش کنم...

حالا این هدف رو چطور باید انتخاب کنیم که برامون درست باشه؟ همه چیز به شناخت ما از خودمون و توجه به اینکه بی‌دلیل آفریده نشدیم برمی‌گرده... اگر ما درست خودمون رو بعنوان انسان بشناسیم و اینکه قادر به چه کارهایی هستیم، درست آرزو می‌کنیم...

پس بهتره با شناخت خودمون و ظرفیت هامون شروع کنیم و آرزو هامون رو بر اساس همون بچینیم. همین.

■ بهاره سادات شاه‌ولایتی

سردبیر



تصویرنویسی وقتی زمان آهسته می‌گذرد

هوای عصر میان درختان قد کشیده ی پارک جریان دارد، آرام و بی عجله. برگ ها، خسته از بلندی ی شاخه ها و روزهای گرم تابستان، یکی یکی با آرامش بر زمین می نشینند و راه های پیچ در پیچ را با رنگ های زرد و نارنجی و قهوه ای فرش می کنند. گویا طبیعت با دست های خود، سفره ای از رنگ های گرم پهن کرده تا هر قدمی را با نرمی همراهی کند.

نور چراغ های قدیمی، با شیشه های مات و قاب های سیاهشان، زودتر از همیشه روشن شده اند. نقطه های نور، مسیر را تا دوردست دنبال می کنند و سایه ی کشیده ی درختان را روی زمین می اندازند. نورشان نه تند است، نه خیره کننده؛ مهربان است، انگار می داند شب در راه است و باید آرام به استقبالش رفت.

چند رهگذر از کنار هم می گذرند؛ بعضی تنها و بعضی دو نفره. هر کدام در فکری، در گفت و گویی، یا شاید در سکوتی که لازم نیست با کلمات پر شود. کسی عجله ندارد، کسی سر بلند نمی کند، همه جزئی از منظره اند. صدای خش خش برگ ها زیر پا، تنها موسیقی این لحظه است. تکراری، اما هرگز یکسان نیست. گاهی برگی تر زیر پا له می شود، گاهی هم برگی خشک که صدای تیز تری می دهد. و در میان این صدا ها، صدای دورقدم ها، و وزش باد میان شاخه ها.

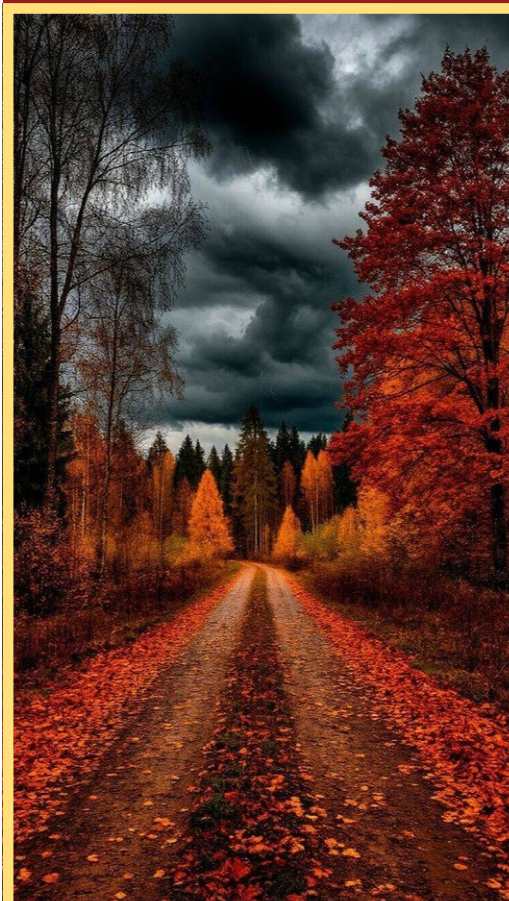
از بالای سنگ های خاکستری که به شکل پله ای روی هم چیده شده اند، می شود نفس آرام شهر را حس کرد؛ شهری که در میان درختان به هنگام غروب برای لحظه ای خاموش شده تا برای شب آماده شود.

از این بلندی همه چیز کوچکتر به نظر می رسد. راه ها مثل رگ های یک موجود زنده به هم وصل اند، و مردم در آنها جریان دارند، آرام و بی شتاب. پاییز در این قاب نه غمگین است نه شاد. بلکه قصه ای است از رفتن و ماندن، قصه ای که به یادمان می آورد هر پایان، خودش شکلی از آغاز است.

■ رها گل پور پایه نهم



■ آلاء سوری پایه نهم



در روزی سرد و مه آلود، در جنگلی بی انتها شروع به راه رفتن کردم. تصمیم گرفته بودم جایی دور از هیاهو برای زندگی پیدا کنم. صدای خش خش برگ های پاییزی زیر پایم سکوت جنگل را می شکست. هرچه جلوتر می رفتم، زیبایی جنگل با وجود فضای ترسناکش دوچندان می شد. وقتی با دقت به رنگ بندی درختان نگاه می کردم، متوجه تفاوت رنگ هر یک از آن ها می شدم؛ به طوری که رنگ هیچ یک از آن ها، با وجود آتشین بودنشان، یکسان نبود.

در ادامه ی مسیر، با جاده ای روبه رو شدم که مشخص بود ماشینی به تازگی از روی آن گذشته و نظم برگ های ریخته شده را به هم زده است. جلوتر رفتم و در مرکز جاده ایستادم. فضای روبه رویم ادامه ی همان جنگل پاییزی بود، اما سمت چپم پر بود از درختان سر به فلک کشیده ای که گویا طعم زمستان را زودتر چشیده بودند و برگی برایشان باقی نمانده بود. در دو راهی مانده بودم؛ جاده مانند مرزی میان پاییز و زمستان بود، با این تفاوت که این بار می توانستی بین رفتن به پاییز یا زمستان انتخاب کنی.

همان طور که در حال تصمیم گیری بودم، ناگهان صدای ماشینی را از پشت سرم شنیدم که با سرعت به سمتم می آمد. برای چند لحظه بی حرکت سر جایم ایستاده بودم؛ مغزم قفل کرده بود و نمی توانستم حرکت کنم. فقط به ماشین زل زده بودم که هر لحظه احتمال تصادفش با من بیشتر می شد. با صدای بوق بلندش به خود آمدم و به سرعت خود را به سمت جنگل زمستانی پرت کردم. برای چند دقیقه در همان حالت روی زمین دراز کشیدم. تمام بدنم می لرزید – نمی دانستم از سرمای هوا بود یا از ترس زیادم از مرگ.

بعد از اینکه کمی آرام شدم، چشمانم را باز کردم و چیزی را دیدم که باورش برآیم سخت بود. داخل آن جنگل به ظاهر زمستانی، دنیایی بود پر از حیواناتی که تا قبل از آن حتی تصورشان را هم نمی کردم. گویا طبیعت آنجا آمیخته ای از تمام فصل ها بود. مثلاً برگ های درختان هم سبز بودند و هم نارنجی، و روی شکوفه های بهاری دانه های برف نشسته بود.

بالاخره بعد از ساعت ها راه رفتن، مکانی را که دنبالش می گشتم پیدا کردم. آن منطقه دقیقاً برای چند سال اقامت مناسب بود؛ هم خوراکی به اندازه ی کافی وجود داشت و هم وسایلی که برای ساختن یک کلبه ی چوبی کوچک نیاز داشتم. وسایلم را باز کردم و شروع به درست کردن چادر کردم تا بعد از کمی استراحت، دست به کار شوم و کلبه ی چوبی ای را که همیشه آرزویش را داشتم بسازم.

به نام خدا

سکوت جنگل را دوست دارم. ساعت احتملا حوالی هفت صبح است ، زودتر از بقیه بیدار شده ام . چند لحظه ای را در همان حال میمانم و بعد تصمیم میگیرم نگاهی به بیرون بی اندازم .سلانه سلانه پتو ها را کنار میزنم و به سمت در زپپی چادر میروم .

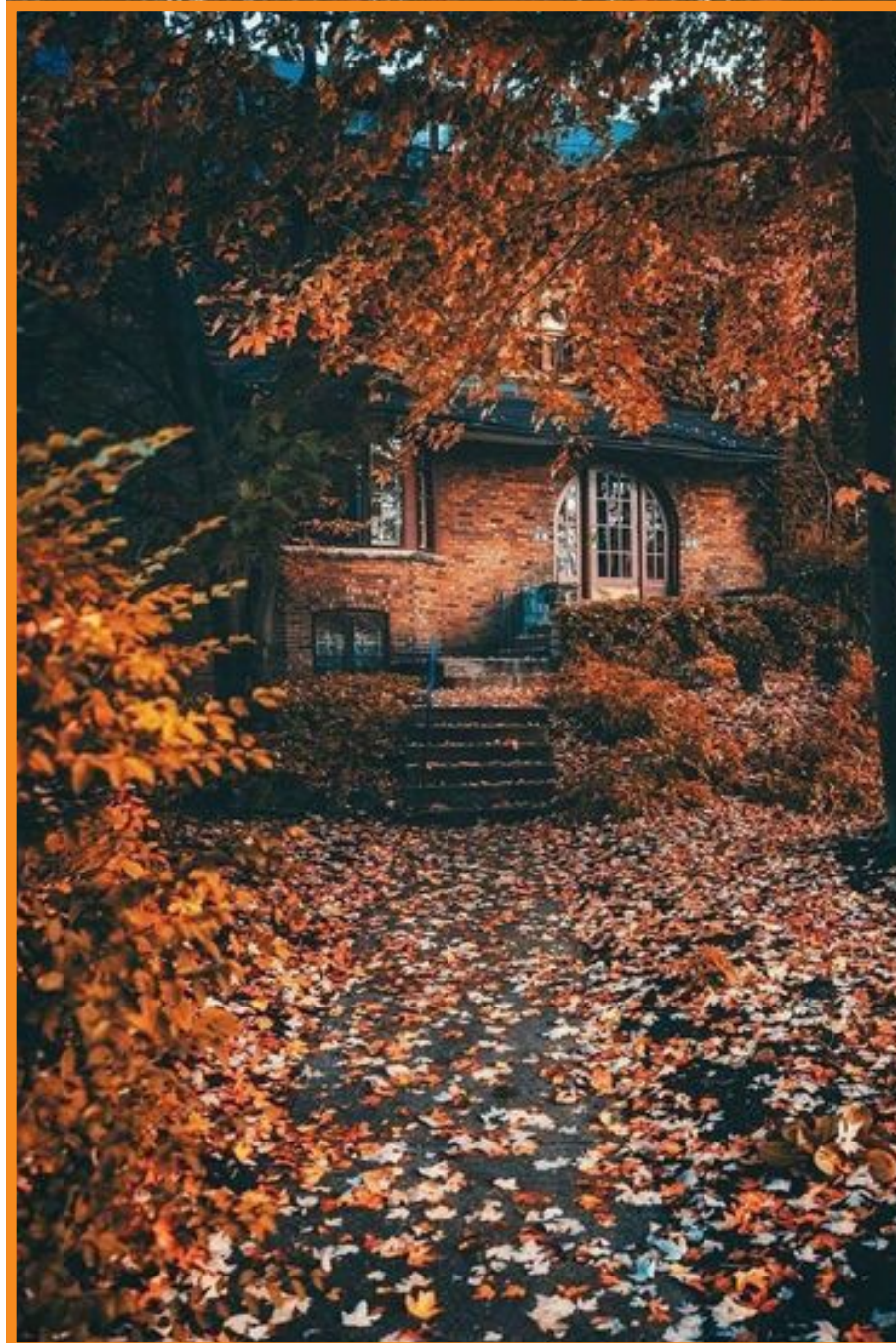
پس از کنار زدن پارچه ی زد آبی که بخاطر باران روی چادر پهن کردیم ، پرتویی از نور آفتاب صبحگاهی دیدم را کور میکند . نفس عمیقی میکشم و هوای تازه را به ریه هایم دعوت میکنم،بوی خاک باران خورده تا عمق وجودم نفوذ میکند نسیم با ملایمت صورتم را نوازش میکند و موهای ژولیده ام را کنار میزند .کم کم، دیدم باز میشود.باران دیشب باعث شده آب رودخانه تا نزدیکی چادر ما بیاید البته در نگاه اول آن را تشخیص ندادم،چون آب به انعکاسی از درختان رنگارنگ تبدیل شده و فقط لرزش باد که برگ های پائیزی را روی آن به حرکت درمیآورد این مسئله را لو میدهد .

صدای خورد شدن برگ ها من را به خود میآورند .سرم را به سمت صدا بر میگردانم و گربه ی نارنجی ای را میبینم که انگار نه انگار دیشب باران آمده باشد ،او کاملا خشک،تمیز و سرحال است .از جلویم رد میشود و درست مثل من در جلوی رودخانه مینشیند و به منظره خیره میماند.

این خوابی است که در این چند ماه گذشته چند بار دیده ام .نمیدانم ، شاید دلتنگی به عمق خواب هایم هم نفوذ کرده است.شاید میخواهد به من فرصتی هرچند کوتاه برای برگشتن به کمپ های جنگلی پائیزی و زندگی در کوهستان را بدهد. زندگی ای که از وقتی به شهر آمده ایم خیلی وقت است از دستش داده ام و تغییر کرده است ولی من هنوز در گوشه کنار های ذهنم همان کودکی هستم که صبح ها در جنگل از خواب بیدار میشود و خیلی وقت است انتظارم را میکشد .

باران فرزامی پور

پایه نهم



فاطمیما رحمت

پایه نهم

تصویرنویسی پناهگاه پاییزی

پاییز آمده و جهان را به تابلویی از آتش و طلا تبدیل کرده است. در دل این منظره ی پاییزی، تصویری از آرامش مطلق به چشم میخورد .

در مرکز قاب، خانه ای آجری رنگ و قدیمی خودنمایی میکند که با معماری دلنشین خود، در آغوش طبیعت پنهان شده است. ویژگی منحصر به فرد این خانه ، پنجره ی هلالی و بزرگ آن در قسمت ورودی است که به زیبایی، خود را از میان شاخ و برگ ها نشان میدهد. اما آنچه این تصویر را خاص میکند، مسیر منتهی به خانه است.

زمین به طور کامل زیر فرشی ضخیم و بیکران از برگ های خشک نارنجی و قهوه ای مدفون شده است. این برگ ها چنان متراکم هستند که تقریبا هیچ قسمتی از زمین دیده نمی شود. این مسیر پوشیده از برگ، به پل های سنگی منتهی میشود که ما را به آستانه ی خانه ی آجری میرساند.

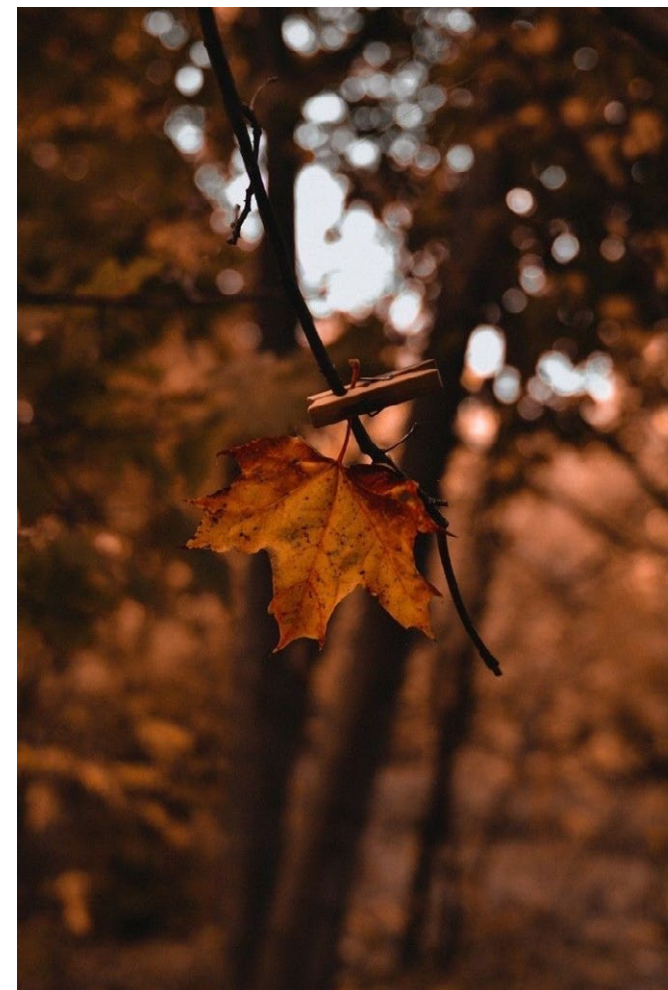
در نهایت ، این عکس نماد یک غروب دلنشین پاییزی است؛ یک خانه ی آجری پنهان در میان درختان شعله ور، که تنها از طریق یک مسیر غرق در برگهای خزان، قابل دسترسی است .

"هو المحبوب"

به این یکی گیره ی چوبی ام را وصل کردم! می دانی؟ پاییز که می شود، دلم پر می کشد برای عکاسی از طبیعتش. پاییزهای اینجا عجیب زیبا هستند؛ درخت ها لباس نارنجی و قهوه ای پوشیده اند، هوا بوی خاک نم خورده می دهد و... نمی دانم آنجا که هستی پاییزت چه رنگی دارد؛ اما امیدوارم تو هم مثل من این فصل را دوست داشته باشی... فصلی که میان سکوتش هزاران حرف نگفته پنهان شده است.

این بار تصمیم گرفتم نامه ام را به همراه عکسی که گرفتم برایت بفرستم. فکر کردم اگر روز تولدت باهم به جنگل رفته بودیم و من گیره ی چوبی ام را به برگی که درحال افتادن بود وصل می کردم، حس عکس بیشتر منتقل می شد؛ اما همین حالا هم از عکسم راضی ام! چون می دانم برای تو گرفته ام. همین دانستن برایم به اندازه ی تمام دنیا ارزش دارد.

■ سیده نازنین موسوی
پایه نهم



درحال قدم زدن بودم که ناگهان ایستادم. سرم را بالا گرفتم، شاخه ای تقریباً بی برگ دیدم. پایین را نگاه کردم، برگ ها زیر پایم له می شدند و با هر قدم صدای خش خششان در سکوت پخش می شد. همان لحظه چیزی نگاهم را گرفت. برگی که هنوز به شاخه چسبیده بود. تنها، آرام و شاید کمی خسته. حس کردم دلش نمی خواهد جدا شود، شاید مثل بعضی خاطره ها هنوز می خواست بماند. باد آرامی وزید و برگ کنده شد. همان لحظه گیره ی چوبی ام را از کیفم بیرون آوردم و با آن، برگ را به شاخه وصل کردم. نمی دانم چرا، اما حس کردم باید نگهش دارم. شاید برگ نبود که می خواستم بماند، شاید احساسی بود از تمام روزهای گذشته... چند قدم عقب رفتم و با دوربینم شروع به عکاسی کردم. از میان حدود هفت عکسی که گرفتم، این یکی از همه قشنگ تر شد؛ حتی پس زمینه ی تارش هم حال و هوای پاییز را با تمام دلتنگی و آرامشش نشان می داد. در سکوت جنگل، به این فکر می کردم که: اگر تو هم

فصل حل مسئله

(بخشی از کتاب چیا باید بدونیم؟ در حال تألیف)

■ نویسنده:

سالومه حیدرپور

به طور کلی در دنیا دو نوع مسئله داریم:

مسئله ی "خوب تعریف شده"	مسئله ی "بد تعریف شده"
----------------------------	---------------------------

اگر تا به حال راجع بهش نشنیدی چند دقیقه فکر کن بعد خطهای بعد رو بخون.



به مسائلی می گن "خوب تعریف شده" که براساس منطق و یکسری راه حل مشخص حتی پیچیده، به یک جواب منطقی برسی و همه اون رو قبول کنن. به مسائلی می گن "بد تعریف شده" که شما هراهی انتخاب کنی، نمی تونی بگی صد در صد به جواب قطعی رسیدی و برای حل اون مسئله، هزاران راه می تونه وجود داشته باشه و بالاخره یکی پیدا می شه که می تونه اون مسئله رو به شیوه ی خودش و بهتر حل کنه. البته بدون قطعیت!

الآن برات مثال می زنم:

مسئله ی بازی شطرنج با تمام پیچیدگی هاش، یک مسئله خوب تعریف شده است. یا حتی مسئله ریاضی ای که مریم میرزاخانی حل کرد و به خاطرش جایزه ی فیلدز رو گرفت!

اما به مسئله ی ترافیک شهری فکر کن! در همه جای دنیا حتی بزرگترین شهرهای پیشرفته مثل توکیو، پکن، نیویورک و لندن، هنوز ترافیک های چند ساعته می بینن در حالیکه تا الآن بی نهایت راه حل پیشنهاد شده و اجرایی شده.

به طور کلی هر مسئله ای که به انسان و پیچیدگی هاش

برگرده یک "مسئله ی بدتعریف شده" است.

به طور کلی در مقابل این دو مدل مسئله، دو روش معمولاً استفاده میشه. روش "منطقی- استدلالی" و روش "اکتشافی".

فکر کنم خودت مطلب رو کامل گرفتی! البته حل مسئله اکتشافی برای مسائل "خوب تعریف شده" هم استفاده میشه... بخصوص برای مسائلی که به کمی خلاقیت احتیاج داره مثل سؤالات هندسه. یکی از روش ها برای حل مسائل "خوب تعریف شده" به روش اکتشافی، "چهل گام تریز" هست که خوبه راجع بهش مطالعه کنی.

حالا می ریم سراغ مسئله هایی که تو و من بهش دچاریم! مثلاً مسئله ی هدف گذاری چهل سالگی...

این مسئله جزء مسائل بدتعریف شده است چون به تعداد آدم های روی کره زمین راه حل داره!



پس از روش اکتشافی می ریم که حلش کنیم: بیا از چهل سالگیت مرحله به مرحله به عقب برگرد و در هر مرحله ببین به چه مهارت ها و دانشی نیازداری تا به سنِ الانت برسی؟ به این می گن روش "خُرد کردن" که یکی از گام های حل مسئله اکتشافیه.

مثلاً یکی از اهدافت تا قبل از چهل سالگی کنکوره! پس برنامه ریزی درسی برای کنکور یعنی "خرد کردن" مسئله بخشی از هدف گذاری ۴۰ سالگیته. این کنکور هم می تونه مقطع لیسانست باشه و هم بالاتر! کنکور کنکوره فرقی نمی کنه!!

گام بعدی بعداز خرد کردن مسئله، "بارش فکریه". بارش فکری به همراه یک جمع خردمندی که بتونن هدف تو رو بشناسن، بهت کمک کنن و ایده بدن... مثل خانوادت، معلمت و البته مشاورت به عنوان یک دوست خوب بزرگتر از خودت که این مسیر رو طی کرده و هم

مقاله پذیرفته شده در نهمین کنفرانس ملی نوآوری و فناوری علوم زیستی و شیمی ایران با عنوان:

بررسی فاکتورهای نور و کوددهی بر روی رشد گیاه آبی لمنا (Lemna minor) در شرایط مصنوعی و معرفی آن به عنوان باغ شیشه ای آپارتمانی

چکیده

گیاه لمنا (Lemna sp.) که به نام رایج عدسک آبی نیز شناخته می شود، به دلیل رشد سریع، نیاز کم به مراقبت و توانایی تصفیه آب، در سال های اخیر به عنوان یک گزینه نوآورانه برای گیاهان آپارتمانی مورد توجه قرار گرفته است. این مطالعه با هدف بررسی قابلیت کشت و نگهداری لمنا در محیط های داخلی و شرایط آپارتمانی انجام شد. در این راستا، عوامل مؤثر بر رشد گیاه شامل شدت نور، دمای محیط، نوع آب و ترکیب مواد مغذی بررسی گردید. نتایج نشان داد که لمنا قادر است در شرایط نوری متوسط و دمای اتاق به خوبی رشد کرده و گسترش یابد. همچنین استفاده از منابع نور مصنوعی با طیف مناسب، موجب بهبود سرعت تکثیر گیاه شد. با توجه به قابلیت تصفیه زیستی آب و تولید اکسیژن، لمنا علاوه بر جنبه تزئینی، می تواند در بهبود کیفیت هوای آپارتمان ها نیز نقش داشته باشد. بنابراین، استفاده از لمنا به عنوان گیاه آپارتمانی نه تنها از نظر زیبایی شناسی بلکه از نظر محیط زیستی نیز توصیه می شود.

مقدمه

امروزه بسیاری از گیاهان به ویژه گیاهان آبزی، توجه زیادی را به خود جلب کرده اند که علت اصلی، قابلیت تطبیق و امکان تکثیر آنها برای اهداف گوناگون در

اقلیم های مختلف می باشد. این امر در مناطق خشک و نیمه خشک که آب، یک عامل محدود کننده به شمار می رود بسیار مهم است. استفاده از گیاهان شناور بر روی آب که نیاز به ریشه دوانی در بستر را نداشته و به راحتی در حوضچه های ذخیره آب کشاورزی با سرعت زیاد تکثیر می شوند از جمله روش های تصفیه پساب به روش بیولوژیک و در برخی موارد کاهش دهنده هدر رفت آب از سطوح آزاد بوده و دارای پتانسیل استفاده به عنوان کود سبز است. همچنین، به عنوان روشی با کمترین مخاطرات زیست محیطی شناخته می شود (معتمدی و همکاران، ۱۴۰۱)

یکی از گیاهانی که در قرن حاضر بسیار مورد توجه محققین قرار گرفته و لقب امید بخش ترین گیاه قرن ۲۱ رابه آن نسبت داده اند، گیاه آبزی عدسک آبی ست (معتمدی و همکاران، ۱۴۰۱) عدسک آبی (Lemna minor L) گیاهی تک لپه ای، دائمی، آبزی، شناور که دارای ویژگی های منحصر بفردی می باشد که آن را در زمره گیاهان مناسب برای گیاه پالایی قرار داده است. از جمله این ویژگی ها می توان رشد سریع و تولید زی توده زیاد، قابلیت ذخیره زیستی بالا، توانایی تبدیل و یا کاهش آلودگی ها، قابلیت انعطاف پذیری آنها (برگشت به حالت اولیه) در برابر آلودگی های بسیار شدید و استفاده همزمان برای رفع چندین آلودگی را نام برد. از این گیاه به طور وسیعی برای مطالعات گیاه

"تخصص" داره و هم "تجربه".

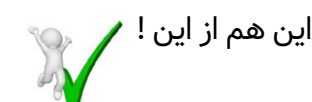
در روش حل مسئله اکتشافی یک گام دیگه هم باید برداری که استراتژیست ها در نوشتن برنامه ی عملیاتی یا همون ACTION PLAN از اون استفاده می کنن. اندازه گیری وضعیت موجود و مقایسه با وضعیت مطلوب و کاهش فاصله ی اون ها. 😊

بیا یه خرده ویژه تر به مسئله کنکور نگاه کنیم:

اگر گفتی اندازه گیری وضعیت موجود یعنی چی؟! 🤔

آفرین!! 🤗 یعنی همون درصدها و نمره هایی که از آزمون های مختلف گرفتی. حالا سقفِ مطلوبیت رو برای هر درس نشانه گذاری کن و خودت رو آماده کن تا به صورت پلکانی به وضعیت مطلوب برسی. 😊 مثلاً الان نمره ی درس ریاضیت ۲۰٪ هست، اما برای داشتن یک رتبه خوب در کنکور حداقل باید ۶۰٪ بزنی. بیا برای هر آزمون ۵ تا ۱۰٪ هدف گذاری کن و اول تلاش کن تا درصدِ خطاها رو کم کنی بعد تعداد نزده هات رو کاهش بدی (به شرط درست زدن!) این کار رو با دوتا تست صحیح و دوتا تست غلط نزده می تونی انجام بدی! به همین راحتی! پس از ۲۰ می رسونی به ۲۵، بعد ۳۰ و الی آخر...

همین طور برای هر آزمون با برنامه ریزی و تمرین و تکرار تست های نشان دار آزمون های قبلی فاصله ی بین وضعیت موجود و مطلوبیت رو کمتر و کمتر کن!



اما داستان به همین جا ختم نمی شه! باور کن راجع به همون تست های نشان دار یک دنیا حرف دارم برات! اما الان دیگه تمومش می کنم تا خوب به حرف هام فکر کنی. شاید در یک فرصت مناسب تر بقیه اش رو هم بهت بگفم...

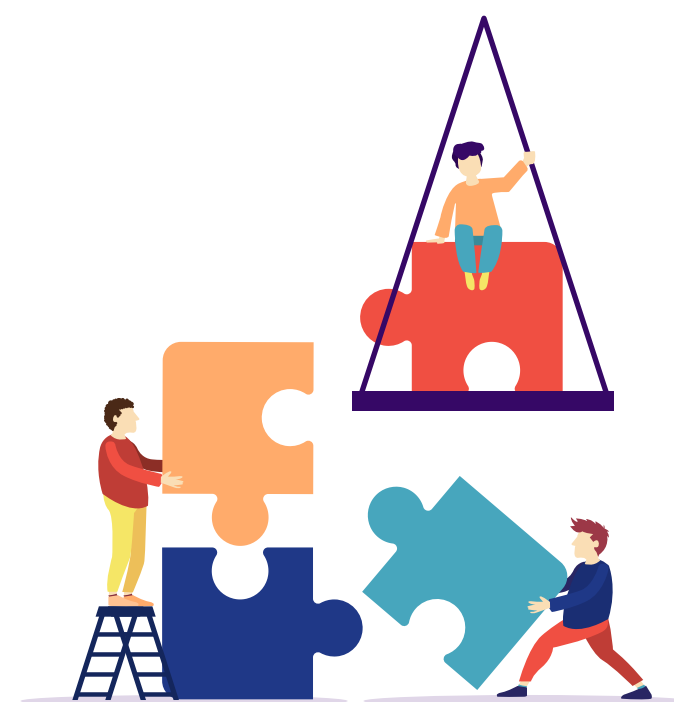
و اما الان می خوام بهت اون چه رو که دوستت نش برای یک بچه ی کنکوری لازمه بگم (هرکنکور و آزمونی که آینده ات رو می سازه):

کنکور مجموعه ای از دانش، مهارت و تسلطه.

دانش یعنی همون محتوای کتاب درسی. وقتی می گن سؤالات کنکور خارج از کتاب درسی نیست درست می گن اما اشتباه نکن! معنی اش این نیست که اگر خط به خط جمله های کتاب درسی رو حفظ باشی دیگه تمومه!!!

نه! گام بعدی "کسب مهارت". مهارت ارتباط مفاهیم به صورت طولی (ارتباط درس های امسال با سال های گذشته و سال های بعدت) و ارتباط عرضی مفاهیم (درس های امسال با هم و سرفصل های یک درس) برای تست های ترکیبی؛ مهارت تفسیر و تحلیل (برای درس هایی مثل دینی، ادبیات، ریاضی، منطق، روانشناسی و ...) و مهارت مدیریت هیجان، مهارت حل مسئله و کلی مهارت دیگه که یک TOP STUDENT مرحله به مرحله در طول سال های تحصیلش باید اون ها رو کسب کنه. و مرحله ی آخر "تسلطه". یعنی مدیریت زمان، یعنی تشخیص تست های ساده از سخت، یعنی مهندسی آزمون و ...

حالا خوب فکر کن که کدوم مرحله از مراحل یک کنکور خوب رو در خودت جمع کردی؟ باید چه مهارت هایی رو کسب کنی. شاید حتی دانش کافی هم ذخیره نکرده باشی. پس با خودت خلوت کن و به نتیجه برس. یادت نره "خرد جمعی" و "بارش فکری" یعنی کمک گرفتن از یک مشاور خبره و یک معلم حاذق می تونه کمکت کنه. تموم حرف هایی که بهت گفتم و راجع به کنکور بود رو می تونی به باقی مراحل زندگی ت مثل آزمون های مهم دانشگاه، آزمون های مهارت زبان و ... تعمیم بدی. روش همونه فقط مقطعش و سن تو، فرق می کنه که قطعاً پخته تر شدی.



پالایی در تصفیه پساب ها استفاده می شود. عدسک آبی اغلب در مزارع برنج شمال رایج است و بیشتر در آب های راکد وجود دارد (صوفیان و همکاران، ۱۳۹۶) در طی یک مطالعه، میزان تبخیر و تعرق ۱۴ گیاه مختلف در حوضچه ها محاسبه شد و مشاهده شد که گیاه عدسک آبی می تواند تبخیر از سطح آزاد را از ۴/۵ به ۴/۱ میلیمتر کاهش دهد. در پژوهشی در فلوریدا مشخص شد که مقدار میانگین تبخیر سالانه در مخزنی با پوشش عدسک آبی، نسبت به سطح کنترل، ۱۰ درصد کاهش یافت. پژوهشگران بیان کرده اند که میزان تبخیر در تانک هایی که حاوی گیاه عدسک آبی بوده است حتی با افزایش تراکم گیاه و افزایش سرعت باد، ثابت ماند.

در بنگلادش از عدسک آبی به عنوان کود نیتروژن دار به عنوان کود نیتروژن دار به صورت مکمل در مزارع برنج استفاده می شود که منجر به افزایش ارتفاع گیاه، رشد قسمت علفی و همچنین دانه محصول و نیز افزایش غلظت نیتروژن، فسفر و پتاسیم هم در گیاه برنج و هم در خاک منطقه می شود. همچنین مشاهده شد که در شرایط آزمایشگاهی مساحت تحت پوشش این گیاه هر ۴ روز یک بار، دو برابر می شود. همچنین، در این پژوهش از عدسک آبی به عنوان گیاهی با صرفه ی اقتصادی برای کشت و برداشت یاد شد (معمدی و همکاران، ۱۴۰۱)

گیاه عدسک آبی *Lemna spp.* یک منبع پروتئینی مناسب برای جایگزینی پروتئین های جانوری است. بررسی ترکیب بیوشیمیایی این گیاه نشان داده است که میزان پروتئین، در عدسک آبی تازه برداشت شده و در ماده خشک تا حد ۴۳-۲۸ درصد و مقدار فیبر آن به ۵درصد می رسد و در برخی از اندازه گیری های، میزان عوامل ضد تغذیه ای در ماده خشک این گیاه، در حد بسیار کم تا حد صفر گزارش شده است. این موضوع برتری این گیاه را در مقایسه با سویا، برنج و برخی از گیاهان دیگر با دارا بودن تا ۵درصد عوامل ضد تغذیه ای، برای استفاده در جیره بسیاری از ماهیان، نشان می دهد گیاه عدسک آبی به نام علمی *Lemna minor*

یکی از گیاهانی است که در تالاب ها و مزارع برنج در استان های شمالی کشور یافت می شود. بررسی ها مشخص کرده است که امکان کشت و تولید این گیاه در بسیاری از منابع آبی و با فراهم کردن مواد مغذی در آب وجود دارد و بسیاری از آزمایش ها نشان داده است که این گیاه در محیط مناسب، هر سه تا چهار روز، زیست توده اش به دو برابر می رسد و امکان تولید و برداشت این گیاه به مقدار زیاد در منابع آبی در دمای بین ۳۵-۴ درجه سانتیگراد وجود دارد. این گیاه دارای مقادیر زیادی از مواد مغذی مانند فسفر، پتاسیم، کلسیم و سایر مواد معدنی و نیز دارای مقادیر مناسبی از رنگدانه های زانتوفیل ها و کاروتنوئیدها است (رفیعی و همکاران، ۱۳۹۹).

عدسک آبی (*Lemna minor* L.) از خانواده Lemnaceae گیاهی آبزی است که در شرایط محیطی آب های راکد و جاری در تولید اکسیژن و مواد آلی نقش اساسی داشته و در فراهم شدن غذا و پناهگاه برای بسیاری از موجودات آبی و ماهیان حائز اهمیت هستند. این ماکروفیت آبزی قادر است مواد معدنی را به سرعت از آبی که در آن شناور است برای رشد و تغذیه لازم خود جدا کند. از آنجا که تاکنون هیچ گونه مطالعه ای مبنی بر استفاده از گیاه آبزی لمنا به منظور کاربری باغ شیشه ای آپارتمانی و یا بهره برداری زینتی از این گیاه در آکواریوم های خانگی و آب شیرین و یا لابی های هتل ها و برج های مسکونی انجام نشده است و با توجه به اینکه گیاه لمنا در بستر آب پرورش پیدا کرده و به خاک نیازی ندارد، این پروژه با هدف کشت گیاه لمنا در محیط مصنوعی، تعیین بهترین شرایط کشت و معرفی آن به عنوان یک گیاه آپارتمانی برای اولین بار در ایران انجام شده است.

مواد و روش کار

در ابتدا گیاه لمنا را از مزرعه ی پرورشی ماهی خاویاری در منطقه ی تنکابن استان مازندران جمع آوری شد. سپس نمونه ها به آزمایشگاه انتقال داده شد و در چهار مخزن شیشه ای هر یک به ظرفیت ۶۰۰ میلی

لیتر نگه داری شدند. تاریخ شروع آزمایش ۳۰ آبان ماه بوده و آزمایش تا تاریخ ۱۰ دی ادامه یافت. دو تیمار از آزمایش در کنار نور مصنوعی (لامپ خورشیدی ۹ وات کم مصرف) و دو تیمار در کنار پنجره و نور طبیعی نگه داری شدند. پس از پایان دوره ی آزمایش گیاهان جمع آوری شده وزن تر و وزن خشک آنها اندازه گیری شد. در طول مدت آزمایش درجه حرارت آب مخازن به طور مرتب اندازه گیری و ثبت شد. در هفته دوم آزمایش، مقدار ۵۰ میلی گرم کود حاوی مواد معدنی به یکی از تکرارهای هر تیمار اضافه شد.

نتایج

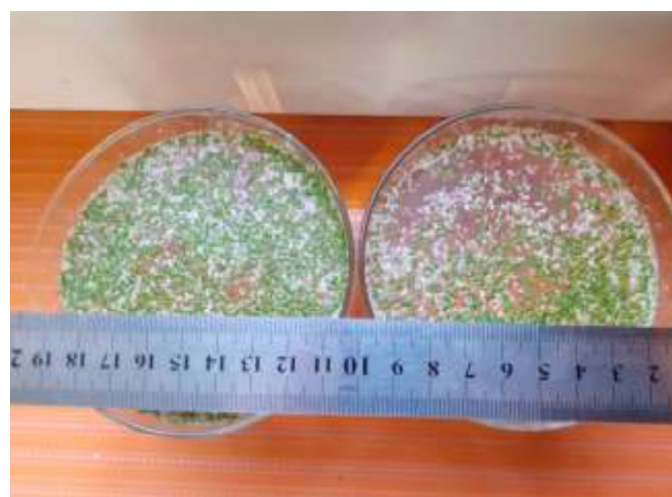
بر اساس مشاهدات آزمایشگاهی تیمارهای قرار گرفته در معرض نور مصنوعی از بیومس بالاتری نسبت به تیمارهای کنار پنجره برخوردار بودند، هرچند به دلیل نداشتن فضای کافی گیاهان رشد کافی نداشته و بیومس آنها افزایش نداشت. شرح نتایج آزمایش در جدول ۱ آمده است.

شماره تیمار	درجه حرارت آب (سانتی گراد)	وزن تر اولیه (گرم)	وزن تر نهایی (گرم)	وزن خشک نهایی (گرم)
۱. نور مصنوعی، بدون کود	۱۵	۸	۶	۰/۴
۲. نور مصنوعی، دارای کود	۱۵	۸	۷/۶	۰/۵
۳. نور طبیعی، دارای کود	۱۰	۸	۴/۳	۰/۲
۴. نور طبیعی، بدون کود	۱۰	۸	۴/۱	۰/۲

جدول ۱) نتایج مشاهدات تیمارهای آزمایش در مدت مطالعه



تصویر ۲) تیمارهای کنار پنجره (با نور طبیعی)



تصویر ۱) تیمارهای کنار نور مصنوعی

خط رو سر خط

فعالیت‌های واحد آموزش دوره اول و دوم

● بازگشایی مدرسه و آغاز سال تحصیلی و برگزاری کلاس‌های آموزشی

- برگزاری جلسه دپارتمان آموزشی
- شرکت در وبینارهای آموزشی
- برگزاری آزمون جامع پایه یازدهم در مهرماه
- جلسه کیفیت بخشی دبیران پایه دهم و یازدهم
- اجرای طرح همیار معلم
- اجرای طرح تحول در فرایند آموزشی و یادگیری (سنجش آغازین)



● برگزاری آزمون‌های مستمر مهر ماه

● برگزاری جلسات دپارتمان‌های آموزشی

● برگزاری کارگاه برنامه ریزی درسی هدفگذاری پایه‌های هفتم و نهم

- برگزاری جلسات مشاوره فردی با دانش آموز و اولیا
- بزرگداشت هفته بهداشت روان
- برگزاری شورای دبیران در مهرماه
- ارائه کارنامه مهر ماه
- برگزاری جلسات کیفیت بخشی آموزشی
- گرامیداشت هفته تربیت بدنی و برگزاری المپیاد ورزشی



● برگزاری جلسه دپارتمان مشاوره تحصیلی

● برگزاری جلسه دپارتمان مشاوره بالینی



- برگزاری جلسه کارگاه آموزشی (ذهن مورد نیاز آینده)
- برگزاری جلسه آموزش خانواده با حضور دکتر باقری با عنوان ویژگی‌های نوجوان تیزهوش در آبان ماه
- برگزاری مسابقات بازی و ریاضی به مناسبت دهه ریاضیات در مهرماه
- برگزاری جلسه معارفه اولیا و دبیران پایه هشتم در

بحث

با توجه به یافته‌های آزمایش به نظر می‌رسد که رشد گیاه آبی لمنا با نور مصنوعی (تیمارهای ۱ و ۲) بیشتر و بهتر از نور طبیعی بوده است. بدین ترتیب ظاهراً گیاه مذکور نوردوست بوده و به تابش‌های شدید واکنش مثبت نشان می‌دهد. گیاه لمنا در مقابل نور مصنوعی افزایش زیست توده داشته و ممکن است در صورت افزایش حجم ظرف و تعویض آن با ظرفی بزرگتر، زیست توده رشد بیشتری نشان می‌داد. در صورتی که گیاه توان افزایش بیومس در همان ظرف با حجم ثابت را داشته باشد، برگچه‌های نورس برگ‌های قدیمی را با فشار به سمت لایه زیرین منتقل نموده و با قرار گرفتن لایه‌های جدید، لایه‌های زیرین که گیاهان مسن‌تری را شامل می‌شوند فرسوده و در نهایت ته نشین می‌شوند، چراکه گیاهان نورس مانع رسیدن نور به برگچه‌های قدیمی شده و فرصت جذب نور را از آنها می‌گیرند.

نمونه‌های نگهداری شده در کنار پنجره و با بهره‌مندی از نور طبیعی خورشید (تیمارهای ۳ و ۴) نسبت به تیمارهای نور مصنوعی رشد کمتری داشتند. از این رو می‌توان نتیجه گرفت که نور مستقیم بسیار کاراثر بوده

است. با توجه به اینکه آزمایش در اواخر پاییز و اوایل زمستان ۱۴۰۳ (از ۳۰ آبان تا ۱۰ دی ماه) انجام شده است، به نظر می‌رسد کوتاه بودن روزهای فصول یاد

شده و بالا بودن تعداد روزهای ابری در مدت مطالعه، گیاهان قرار گرفته در کنار پنجره قادر به استفاده از نور خورشید نبوده‌اند. به همین دلیل در پایان دوره آزمایش مشخص شد که تیمارهای نور طبیعی نسبت به نور مصنوعی زیست توده کمتری داشتند.

نتیجه‌گیری

بررسی کشت گیاه لمنا به عنوان گیاهی آپارتمانی نشان داد که این گیاه نه تنها از نظر زیبایی شناختی و کاربردی برای استفاده در فضای داخلی منازل و دفاتر مناسب است، بلکه به دلیل ویژگی‌هایی چون رشد سریع، سازگاری بالا با محیط‌های مختلف، نیاز نوری کم و توانایی تصفیه طبیعی آب، گزینه‌ای مطلوب برای علاقه‌مندان به نگهداری گیاهان آپارتمانی محسوب می‌شود. همچنین نیاز حداقلی به مراقبت و توانایی تکثیر آسان، لمنا را به انتخابی اقتصادی و پایدار برای افرادی با زمان یا دانش محدود در زمینه باغبانی تبدیل می‌کند.

با توجه به نتایج به دست آمده، می‌توان لمنا را به عنوان یک گزینه نوآورانه و دوستدار محیط زیست در طراحی فضای سبز داخلی معرفی و ترویج کرد. توسعه تحقیقات بیشتر در زمینه بهینه‌سازی شرایط نگهداری و بررسی تأثیرات روانی حضور لمنا در محیط‌های بسته، می‌تواند به گسترش استفاده از آن در طراحی‌های نوین فضای داخلی کمک کند.



آبان‌ماه

- برگزاری آزمون های میان نوبت او
- برگزاری آزمون میان نوبت پیام های آسمانی به صورت گروهی
- برگزاری جلسات هدایت تحصیلی با دانش آموزان و اولیا
- برگزاری جلسات فردی مشاوره بالینی
- برگزاری کارگاه مشاوره بالینی با دانش آموزان به صورت کلاسی
- برگزاری شورای دبیران آبان ماه
- برگزاری کمیته هدایت تحصیلی آبان
- برگزاری آزمون جامع در آبان ماه
- برگزاری کلاس های مکمل
- برگزاری کارگاه آموزشی اولیا با عنوان فرزند پروری در عصر دیجیتال
- برگزاری صبحانه سالم



- بزرگداشت روز آزمایشگاه
- معاینه پدیکلوزیس دانش آموزان
- برگزاری کارگاه آموزشی توانمند سازی دانش آموزان با عنوان مدیریت هیجان
- برگزاری جلسه کیفیت بخشی آموزشی
- شرکت کارکنان در وبینار آموزشی
- برگزاری کلاس های آموزشی دانش آموزان شرکت کننده در اردوی راهیان نور
- نظارت بالینی در کلاس های آموزشی
- تشکیل دپارتمان های آموزشی
- برگزاری کارگاه توانمند سازی دانش آموزان با عنوان مدیریت ذهن و هیجان

فعالیت‌های واحد فرهنگی دوره اول و دوم

- برگزاری اردوی ستاره های دنباله دار (زیارت گلزار شهدا)
- برگزاری جشن عاطفه ها توسط خیریه مشکات
- برگزاری ویژه برنامه بزرگداشت حافظ
- تشکیل انجمن مهدویت دوره اول
- زیباسازی فضای نمازخانه
- فضاسازی دبیرستان بمناسبت بازگشایی مدرسه
- فضاسازی مدرسه بمناسبت بزرگداشت هفته دفاع مقدس
- نواختن زنگ مهر وفاق و همدلی توسط همسر محترم شهید مصطفی غریب شیرنگی و تجلیل از خانواده های معزز شهدای دفاع مقدس و ۱۲ روز مقاومت
- اجرای مراسم گارد پرچم و همخوانی سرود ملی ایران در آیین بازگشایی مدرسه



- سخنرانی مدیریت محترم مدرسه و بیان تبریک آغاز سال تحصیلی جدید به همراه گرمی داشت نام و یاد شهدای فرهنگی در آیین بازگشایی مدرسه
- برپایی نمایشگاه کتاب دفاع مقدس
- پاسداشت شهدای دانش آموز ۱۲روز مقاومت
- برگزاری ایستگاه صلواتی شهدای مقاومت
- تجلیل از آتش نشانان محترم منطقه ۱۳تهران بمناسبت روز ملی آتش نشان



- گرمی داشت میلاد باسعادت یازدهمین نور ولایت، امام حسن عسکری (علیه السلام)
- بزرگداشت سالروز وفات شهادت گونه حضرت

معصومه (سلام الله علیها)

- بزرگداشت هفته بهداشت روان
- برگزاری سه شنبه مهدوی با حضور ارزشمند و سخنرانی سرکارخانم تسویه چی
- اجرای مسابقات درسهایی از قرآن
- اجرای طرح ملی مصباح الهدی
- اجرای طرح تسنیم دارالقرآن های تهران
- برگزاری جشن عاطفه ها
- فراخوان مسابقه ملی پرسش مهر ویژه ی همکاران و دانش آموزان
- اردو راهیان نور غرب (ویژه پایه نهم)



- برگزاری انتخابات شورای دانش آموزی
- برگزاری اردوی برون استانی پایه هشتم در سوادکوه- اردوگاه شهدای خرماکلا



- بزرگداشت روز دانش آموز و تقدیم هدیه روز دانش آموز
- بزرگداشت هفته پدافند غیرعامل
- اجرای طرح مسافر دانایی
- برگزاری هییت فاطمیه در دهه اول و دوم فاطمیه
- ویژه برنامه های هفته کتاب و برگزاری نمایشگاه کتاب

به مناسبت هفته کتاب و کتابخوانی

- برگزاری کارگاه "چگونه کتاب خوب انتخاب کنیم" با حضور آقای دکتر نیکزاد
- بزرگداشت میلاد حضرت زینب (س) و روز ملی پرستار
- برگزاری اردوی پینت بال و کارتینگ آزادی
- برگزاری نشست پدافند زیستی با حضور خانم دکتر صابری
- گرمی داشت هفته بسیج دانش آموزی و سالروز شهادت حسین فهمیده
- برگزاری ۲۸ مین دوره انتخابات دانش آموزی در آبان‌ماه
- مشارکت در ویژه برنامه نماز الفبای تربیت ستاد قرآن و عترت کشور و پخش زنده شبکه سوم سیما
- فراخوان و ثبت نام دانش آموزان در مسابقات لیگ جت سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵
- برگزاری جلسه کارگروه فرهنگی
- برگزاری اولین جلسه شورای دانش آموزی
- برگزاری اردوی تفریحی تله کابین توچال ویژه دانش آموزان پایه یازدهم
- حضور در جلسه توانمندسازی معاونین سمپاد شهر تهران
- پذیرایی از دانش آموزان پایه دوازدهم با سفره ساده و پربرکت حضرت رقیه(س)

فعالیت‌های واحد پژوهش

- برگزاری جلسه شورای دبیران پژوهش
- معارفه رشته های پژوهشی پایه هفتم
- انتخاب رشته های پژوهشی و کلاس بندی پایه هفتم
- برگزاری اردوی علمی - پژوهشی بازدید از نمایشگاه دستاوردهای علمی دبیرستان علامه حلی ۱



- اطلاع رسانی شرکت در سومین کنگره ملی علوم اعصاب علامه حلی تهران

خط چینه

اعماق اقیانوس؛ دنیایی ناشناخته

با سطح زمین تفاوت دارد. نور خورشید که منبع اصلی انرژی برای بیشتر موجودات زنده‌ی سطح زمین است، معمولاً در عمق چندصد متری کاملاً جذب می‌شود و به لایه‌های پایین‌تر نمی‌رسد. از سوی دیگر، فشار آب با افزایش عمق به‌شدت بالا می‌رود؛ به‌طوری‌که در عمیق‌ترین نقاط اقیانوس، فشار می‌تواند هزاران برابر فشار هوای سطح زمین باشد!

دما نیز اغلب بسیار پایین است، مگر در نواحی خاصی از کف اقیانوس که فعالیت‌های زمین‌ساختی باعث ایجاد چشمه‌های آب گرم می‌شوند.

این ترکیب از تاریکی، فشار شدید و دمای خاص، محیطی به‌ظاهر ناممکن برای حیات ایجاد می‌کند، اما موجودات اعماق دریا با سازگاری‌های شگفت‌انگیز توانسته‌اند خود را با این شرایط تطبیق دهند.

بیش از ۸۰ درصد از اقیانوس‌های زمین هنوز به‌طور کامل شناخته نشده‌اند و بخش بزرگی از این ناشناختگی به اعماق بسیار زیاد آن‌ها مربوط می‌شود؛ جایی که نور خورشید هرگز به آن نمی‌رسد. اعماق اقیانوس‌ها محیطی است با تاریکی مطلق، فشار بسیار بالا و دماهایی که می‌توانند به‌شدت متغیر باشند.

برای مدت‌های طولانی تصور می‌شد که چنین شرایطی برای شکل‌گیری یا ادامه‌ی حیات مناسب نیست، اما پژوهش‌های علمی دهه‌های اخیر نشان داده‌اند که نه‌تنها زندگی در این نواحی وجود دارد، بلکه گاه بسیار متنوع و پیچیده نیز هست. همین موضوع باعث شده اعماق اقیانوس به یکی از مهم‌ترین و جذاب‌ترین حوزه‌های پژوهش در زیست‌شناسی و علوم زمین تبدیل شود. در عمق‌های زیاد، محیط به‌طور چشمگیری



این تصویر نمایی از کاوش‌های علمی در اعماق اقیانوس را نشان می‌دهد؛ جایی که زیردریایی‌های تحقیقاتی برای بررسی زیست‌بوم‌های ناشناخته، مانند موجودات اطراف چشمه‌های آب‌گرم زیر دریا، به کار می‌روند. پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند که حتی در تاریکی مطلق و فشار بسیار بالا، جوامع زنده‌ای وابسته به انرژی شیمیایی زمین می‌توانند شکل بگیرند و ادامه‌ی حیات دهند.



● برگزاری کارگاه آموزشی دیجیتال مارکتینگ



- ### فعالیت‌های واحد فناوری
- توسعه، نگهداری و به‌روز رسانی زیرساخت‌ها
 - هوشمندسازی کلاس‌ها
 - راه‌اندازی، آموزش و پشتیبانی از سامانه‌ها
 - راه‌اندازی و پشتیبانی از فعالیت‌های مجازی و الکترونیک
 - PRTG جهت ایجاد نقشه شبکه و عیب‌یابی و...
 - ریموت به سیستم‌ها جهت پشتیبانی
 - پشتیبانی سرور لوکال و تحت وب پلتفرم کتابخانه
 - تخمین حجم و پهنای باند اینترنت جهت انتخاب سرویس
 - جمع‌آوری و به‌روز رسانی اطلاعات فردی همکاران
 - پشتیبانی از برگزاری جلسات آنلاین و حضوری
 - به‌روز رسانی اطلاعات مدیر
 - تایم دهی آنلاین مشاور تحصیلی و بالینی
 - ثبت و صدور کارنامه عملکرد مهر
 - فعالسازی پنل دریافت و ارسال تکلیف
 - برگزاری جلسه کارگروه فناوری
 - برگزاری کارگاه آموزش خانواده سواد رسانه

- اطلاع‌رسانی شرکت در پنجمین جشنواره ملی دانش آموزی نصیر
- اطلاع‌رسانی شرکت در چهارمین جشنواره ملی دانش آموزی قلم
- تشکیل کارگروه جشنواره نوجوان خوارزمی
- جلسه دیدار دبیران پژوهش با مدیریت محترم مجموعه سرکار خانم پشمینه
- اردوی بازدید از نمایشگاه خوارزمی جوان در دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- اعلام برگزیدگان مرحله منطقه ای مسابقات پژوهش‌سراهای دانش آموزی
- تشکیل انجمن‌های علمی دبیرستان فرزندان ۴
- اردوی بازدید از مزرعه شرکت پیشگامان توسعه کشاورزی کوثر (پرورش ماهی)



- اردوی بازدید از دانشکده بیوتکنولوژی (زیست فناوری) دانشگاه تهران
- اردوی بازدید از دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی
- داوری حضوری مرحله اول پروژه‌ها
- برگزاری همایش ملی تغییر اقلیم (مرتبط با رشته پژوهشی محیط زیست)

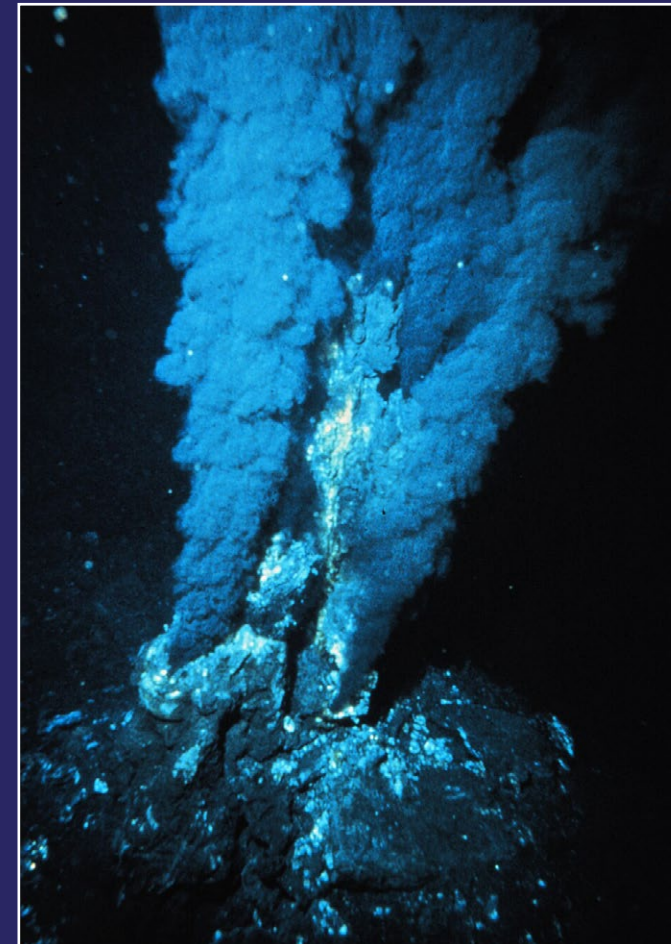
یکی از مهم‌ترین تفاوت‌های زندگی در اعماق اقیانوس با زندگی در سطح زمین، منبع تأمین انرژی است. در اکوسیستم‌های خشکی و بخش‌های کم‌عمق دریا، زنجیره‌ی غذایی معمولاً بر پایه‌ی فتوسنتز بنا شده است؛ یعنی گیاهان با استفاده از نور خورشید انرژی تولید می‌کنند. اما در اعماق اقیانوس که نوری وجود ندارد، برخی موجودات از فرآیندی به نام کیموسنتز استفاده می‌کنند. در این فرآیند، باکتری‌ها انرژی مورد نیاز خود را نه از نور، بلکه از واکنش‌های شیمیایی مواد معدنی مانند هیدروژن سولفید یا متان به دست می‌آورند. این باکتری‌ها پایه‌ی زنجیره‌ی غذایی اعماق اقیانوس را تشکیل می‌دهند و سایر موجودات، به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم، به آن‌ها وابسته‌اند.

چشمه‌های آب گرم کف اقیانوس نمونه‌ی بارزی از این نوع اکوسیستم‌ها هستند. این چشمه‌ها در اثر فعالیت‌های زمین‌ساختی ایجاد می‌شوند و آب بسیار داغ و سرشار از مواد معدنی را از درون پوسته‌ی زمین به بیرون می‌رانند. با وجود دمای بالا و مواد شیمیایی سمی برای بسیاری از موجودات، این مناطق به کانون‌های پرچنب‌وجوش حیات تبدیل شده‌اند. اطراف این چشمه‌ها، گونه‌هایی زندگی می‌کنند که بدون وابستگی به نور خورشید، تنها با تکیه بر انرژی شیمیایی محیط به حیات خود ادامه می‌دهند.

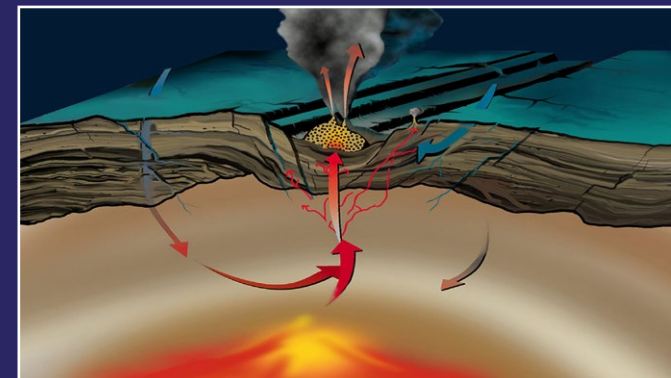
از جمله‌ی این موجودات می‌توان به کرم‌های لوله‌ای غول‌پیکر اشاره کرد که در نزدیکی چشمه‌های آب گرم یافت می‌شوند. این کرم‌ها دستگاه گوارش ندارند و در عوض، درون بدنشان باکتری‌هایی زندگی می‌کنند که مواد شیمیایی محیط را به انرژی تبدیل می‌کنند. نوعی همزیستی میان کرم و باکتری شکل گرفته است که به هر دو امکان بقا می‌دهد. صدف‌ها و برخی سخت‌پوستان خاص نیز به شیوه‌ای مشابه از باکتری‌های همزیست استفاده می‌کنند.

حتی برخی ماهی‌های اعماق دریا با ساختار بدنی متفاوت، چشم‌های کوچک یا کاملاً تحلیل‌رفته و بدن‌هایی مقاوم در برابر فشار بالا، توانسته‌اند خود را با این محیط سازگار کنند.

تحقیقات جدید نشان داده است که حیات در اعماق اقیانوس محدود به نواحی اطراف چشمه‌های آب گرم نیست.



چشمه‌های آب گرم کف اقیانوس (Hydrothermal Vents)



چشمه‌های آب‌گرم زیر اقیانوس زمانی شکل می‌گیرند که آب دریا از طریق شکاف‌های پوسته‌ی زمین به عمق نفوذ می‌کند، در آنجا بر اثر گرمای مواد مذاب درون زمین داغ می‌شود و مواد معدنی حل‌شده را با خود حمل می‌کند. این آب بسیار گرم سپس دوباره به کف اقیانوس بازمی‌گردد و با برخورد به آب سرد اطراف، ساختارهایی غنی از مواد معدنی و محیطی مناسب برای شکل‌گیری زیست‌بوم‌های خاص ایجاد می‌کند.



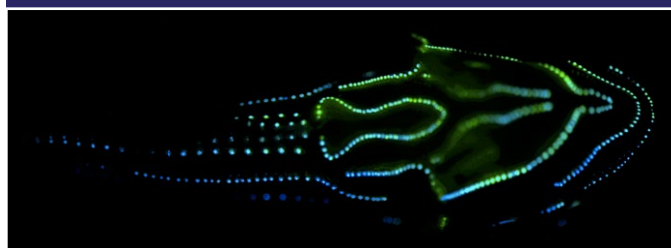
کرم‌های لوله‌ای غول‌پیکر



صدف‌های اعماق اقیانوس



تصویر از یک میگوی اعماق دریا که برای دفاع از خود، مواد شیمیایی نورافشان را به سمت ماهی افعی (Viperfish)، پخش می‌کند.



یک ماهی در اعناق دریا با نقاط نورانی

دانشمندان در گودال‌های بسیار عمیق اقیانوسی، در عمق‌هایی بیش از ۹ هزار متر، موجودات زنده‌ای را شناسایی کرده‌اند که پیش از این تصور می‌شد امکان زندگی در آنجا وجود ندارد. این کشفیات نشان می‌دهد که مرزهای شناخته‌شده‌ی ما از شرایط مناسب برای حیات بسیار محدودتر از واقعیت بوده است. حتی در زیر کف اقیانوس و در لایه‌های رسوبی، میکروارگانیسم‌هایی یافت شده‌اند که در شرایطی با انرژی بسیار کم زنده می‌مانند.

مطالعه‌ی زندگی در اعماق اقیانوس تنها به شناخت بهتر زمین محدود نمی‌شود. این پژوهش‌ها به دانشمندان کمک می‌کند تا درباره‌ی امکان وجود حیات در سایر نقاط منظومه‌ی شمسی نیز فرضیه‌پردازی کنند. برای مثال، برخی قمرهای سیاراتی مانند مشتری و زحل دارای اقیانوس‌های زیرسطحی هستند که نور خورشید به آن‌ها نمی‌رسد. شباهت این شرایط با اعماق اقیانوس زمین باعث شده دانشمندان احتمال دهند که اگر زندگی بتواند در چنین محیط‌هایی روی زمین شکل بگیرد، شاید در دیگر نقاط جهان نیز امکان‌پذیر باشد.

در کنار این موارد، بررسی سازوکارهای زیستی موجودات اعماق می‌تواند کاربردهای عملی مهمی نیز داشته باشد. برخی از آن‌ها مواد شیمیایی یا آنزیم‌هایی تولید می‌کنند که در پزشکی، داروسازی و فناوری‌های نوین ارزشمند هستند. به همین دلیل، اعماق اقیانوس نه‌تنها از نظر علمی، بلکه از نظر آینده‌ی فناوری و سلامت انسان نیز اهمیت زیادی دارد.

در مجموع، اعماق اقیانوس دنیایی تاریک اما زنده و پویاست که هنوز بخش بزرگی از آن برای انسان ناشناخته مانده است. هر پیشرفت در فناوری‌های کاوش دریایی، پرده از رازهای تازه‌ای برمی‌دارد و نشان می‌دهد که حیات می‌تواند در شرایطی بسیار فراتر از تصور ما شکل بگیرد. شناخت این دنیاهای پنهان، نگاه ما را به زمین و حتی به مفهوم زندگی در سراسر جهان گسترده‌تر می‌کند.

تحقیق و بررسی

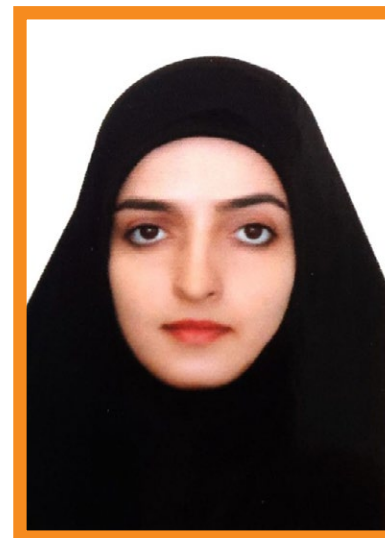
بهار سادات شاه ولایتی

مصاحبه با سرکار خانم محدثه محمدپناه

دبیر دینی متوسطه دوم فرزندگان ۴

■ مصاحبه گر: بهاره سادات شاه ولایتی

- سلام. درباره خودتون بهمون می‌گید؟



+ سلام. من محدثه محمدپناه هستم. متولد ۱۳۷۰. در حال حاضر دبیر معارف هستم. کارشناسی ام را در رشته فلسفه از دانشگاه تهران و دوره کارشناسی ارشد را در رشته منطق از دانشگاه علامه طباطبائی گذرانده‌ام.

- درباره روش تدریستون و چیزی که تدریس‌تون رو متمایز می‌کنه برامون می‌گین؟

+ کلاس ما یک کارگاه خودسازی و هویت‌یابی است. هدف ما این نیست که فقط اطلاعات بدهیم، بلکه می‌خواهیم با هم یک سفر درونی را آغاز کنیم. این سفر بر سه ستون اصلی استوار است. ستون اول، ستون روان‌شناختی (جنگ با منتقد درون): در این بخش، تکنیک‌های عملی را یاد می‌گیریم تا صدای سرزنش‌گر درونمان ("تو نمی‌توانی"، "به اندازه کافی خوب نیستی") را بشناسیم و آن را به یک حامی و مشوق تبدیل کنیم. ستون دوم، ستون فکری-اجتماعی (به روایت دکتر شریعتی): با اندیشه‌های شریعتی آشنا می‌شویم تا بتوانیم الگوها و باورهای تحمیلی جامعه (در مصرف، مد، عقاید) را نقد کنیم. تمرین می‌کنیم که به جای تقلید کورکورانه، "خود اصیل" مان را کشف و انتخاب کنیم (بازگشت به خویشستن). ستون سوم، ستون اخلاقی-عقلی (به روایت شهید مطهری): بر اساس آموزه‌های استاد مطهری، خودباوری را بر پایه عقل، منطق و اخلاق بنا می‌کنیم. یاد می‌گیریم که عزت نفس واقعی یعنی خود را به "بهای ناچیز نفروختن" و در عین حال، در قبال جامعه احساس مسئولیت کردن.

- چی شد که تصمیم گرفتید مبحث هویت و خودباوری رو مطرح کنید؟ چه نیازی یا خلایی دیدید که این موضوع رو شروع کردید؟

+ پرداختن به خودباوری و هویت در نوجوانی، نه یک انتخاب که یک ضرورت حیاتی است، چون نوجوان در آستانه شکل‌گیری سرنوشت فکری، اجتماعی و اخلاقی خود قرار دارد. این دوران، پنجره‌ای استثنایی و حساس برای تأثیرگذاری است. نوجوان باید در این سن به سوال من کیستم پاسخ دهد و عدم موفقیت منجر به سردرگمی، وابستگی به دیگران و انتخاب‌های ناپایدار می‌شود، از طرف دیگر نوجوان در این سن به شدت نیازمند پذیرش از سوی همسالان است و خودباوری به نوجوان تائید درونی می‌دهد تا در دام همرنگ جماعت شدن نیفتد.

- می‌تونید برامون بگید هدف‌تون از پرداختن به موضوع هویت در بین دانش‌آموزان چیه و چرا این موضوع رو ضروری می‌دونید؟

+ هدفم از طرح این مباحث اولاً و بالذات پرورش نسلی که هم از درون قوی است، هم می‌تواند در برابر جریان‌های ناسالم اجتماعی بایستد و هم می‌داند که توانمندی‌هایش را باید در خدمت ساختن آینده‌ای بهتر قرار دهد. ثانیاً و بالعرض پایه‌گذاری عزت نفس به این معنا که خودباوری بر پایه عقل و اخلاق (که مطهری بر آن تأکید دارد) به نوجوان "کرامت درونی" می‌بخشد، او یاد می‌گیرد خود را به "بهای ناچیز" نفروشد و ثانیاً تقویت "اراده و اختیار" به این معنا که نوجوان می‌آموزد که سازنده سرنوشت خود است (مفهوم "انسان و سرنوشت") این باور، او را از انفعال و تسلیم به شرایط، به سمت مسئولیت‌پذیری و عمل سوق می‌دهد.

- به نظرتون دانش‌آموزان امروز با چه چالش‌هایی در زمینه هویت روبه‌رو هستن؟

+ جامعه و رسانه به شدت در حال القای الگوهای هویتی (مصرف‌کننده، بی‌تفاوت، مقلد) هستند. نوجوان فاقد خودباوری، طعمه این "دگرسازی" می‌شود. تنها با کشف استعدادها و ارزش‌های اصیل خود است که نوجوان می‌تواند در برابر این فشارها مقاومت کند و به جای یک مصرف‌کننده منفعل، یک فعال آگاه و منتقد شود. اگر در این سن حساس به این مباحث پرداخته نشود فرد در آینده ممکن است دچار اضطراب، افسردگی، احساس پوچی، وابستگی عاطفی شدید، تصمیم‌گیری‌های مخاطره‌آمیز شود.

- به نظرتون چه نکاتی از اندیشه دکتر شریعتی و شهید مطهری بیش از همه برای انتقال مفهوم «هویت» به دانش‌آموزان کاربردی هست؟

+ مفهوم هویت در تلفیق اندیشه‌های شریعتی و مطهری، نه یک یافته آماده، بلکه یک ساختن باشکوه و آگاهانه است. شریعتی به ما می‌آموزد که برای

کشف خویشتن اصیل، باید از کویر تقلید و خودباختگی به سلامت عبور کرد؛ یعنی با نگاهی نقادانه، تمام الگوها و نقش‌های تحمیلی جامعه و تاریخ را کنار زد و به ندای درونی «خود» گوش سپرد. مطهری سپس این «خویشتن» کشف‌شده را بر بنیاد محکم عقلانیت، اخلاق و اراده آزاد بنا می‌نهد و به ما نشان می‌دهد که هویت حقیقی، همان «شخصیت» والایی است که با انتخاب‌های آگاهانه و مسئولانه‌ات می‌سازی؛ بنابراین، هویت‌یابی، یک قیام روشنگرانه است:

قیامی برای رهایی از تقلید (شریعتی) و قیامی برای تعهد به ساختن «خود» بر اساس حقیقت و فضیلت (مطهری).

این مسیر، نوجوان را از یک مصرف‌کننده منفعل، به یک آفریننده فعال سرنوشت خویش تبدیل می‌کند. تنها با کشف استعدادها و ارزش‌های اصیل خود است که نوجوان می‌تواند در برابر این فشارها مقاومت کند و به جای یک مصرف‌کننده منفعل، یک فعال آگاه و منتقد شود. اگر در این سن حساس به این مباحث پرداخته نشود فرد در آینده ممکن است دچار اضطراب، افسردگی، احساس پوچی، وابستگی عاطفی شدید، تصمیم‌گیری‌های مخاطره‌آمیز شود.

- برای تدریستون از چه روش‌ها و فعالیت‌های کلاسی استفاده می‌کنید؟

+ از آن جایی که محتوای مباحث در این کلاس‌ها بسیار عمیق و چندبعدی است، لذا روش تدریس هم باید متفاوت باشد، از طرف دیگر چون هر جلسه مباحث سه لایه دارد (بعد روان‌شناسی، بعد انتقادی-تحلیلی، بعد عقلانی-اخلاقی) طبیعتاً از چندین روش برای تدریس استفاده می‌کنم.

پایه و اساس روش تدریسم در هر جلسه، ایجاد فضای امن برای همدلی، همخوانی و خودکاوی است و از یک انتقال دهنده‌ی دانش، تبدیل به تسهیل‌گر و همراه و همسفر می‌شوم، همان چیزی که در اصطلاح "روش غیردستوری کارل راجرز" نامیده می‌شود.

این تسهیل‌گری به نوجوان کمک می‌کند که خود به کشف و حتی خلق مفاهیم شود. در کنار این روش، پایه‌ای از بحث گروهی، بازی نقش، خلق آثار شخصی (نقشه گنج، بیانیه هویت) و پروژه‌های کوچک عملی استفاده می‌کنم؛ برتری‌ای که این روش‌های تدریس نسبت به روش‌های سنتی مانند سخنرانی و... دارند، فعال بودن خود دانش‌آموزان و لذت بردن از فضای کلاس و در نهایت تاثیرگذاری بسیار بهتر و تعمیق یافته‌های آنهاست. گرچه هدایت و نتیجه بخش شدن این روش‌های تدریس پیچیدگی‌های خاص خودشان را دارند.

- واکنش دانش‌آموزا به این مباحث چگونه؟ بیشتر تو کدام بخش‌ها علاقه یا پرسش نشون می‌دن؟

+ تا اینجا کار، کشف خود اصیل در برابر خود تقلیدی وکل فرآیند کشف "من واقعی" پشت ماسک‌ها و پیدا کردن پاسخ شخصی و منحصر به فرد به سؤال "من کیستم؟" این بخش، چون شبیه یک ماجراجویی درونی و یافتن گنج پنهان وجود خودش است، برای دانش‌آموزان جذاب بوده است؛ چون نوجوان از قهرمان شدن در داستان زندگی خودش لذت می‌برد؛ قهرمانی که باید بت‌ها را بشکند (شریعتی)، با خرد نقشه راه را بکشد (مطهری) و در نهایت، گنج اصالت خود را کشف کند.

- بزرگ‌ترین چالش شما تو اجرای این طرح چی بوده؟

+ حقیقتاً برای پیاده کردن این مباحث، چالش‌های خیلی زیادی دارم. اولین چالشم، چالش زمان و عمق هست، چون شکل‌گیری هویت، یک فرآیند کند است، اما کلاس‌ها زمان محدودی دارند.

دومین چالش مهم من، چالش تضاد با واقعیت بیرون هست که نوجوان ایده‌های آرمانی (مثل مبارزه با تقلید) را در کلاس می‌شنود، اما در دنیای بیرون (شبکه‌های اجتماعی، فشار همسالان، سیستم آموزشی نمره‌محور) با سیستم قدرتمندی از همان تحمیل‌ها روبروست.

- اگر معلم‌های دیگه بخوان این مباحث رو برای دانش‌آموزان توضیح بدن، با توجه به تجربه‌ای که تا حالا داشتید، توصیه‌ای بهشون دارید؟

+ با توجه به چالش‌های این مباحث، مهم‌ترین نکته‌ای که باید به آن توجه داشت، این خواهد بود که از آنجایی که در نهایت خود دانش‌آموزان سازنده‌ی معنا هستند، لذا باید فقط در نقش تسهیل‌گر کنار آن‌ها بود و از معلم به هم‌مسیر و هم‌سفر تبدیل شد و همه چیز را از نگاه دنیای نوجوان باید نگریست و این احساس حتماً باید به دانش‌آموز منتقل شود تا بداند فضای کلاس، یک فضای گرم جست‌وجوگری است بدون هیچ گونه قضاوت و برچسب زنی.



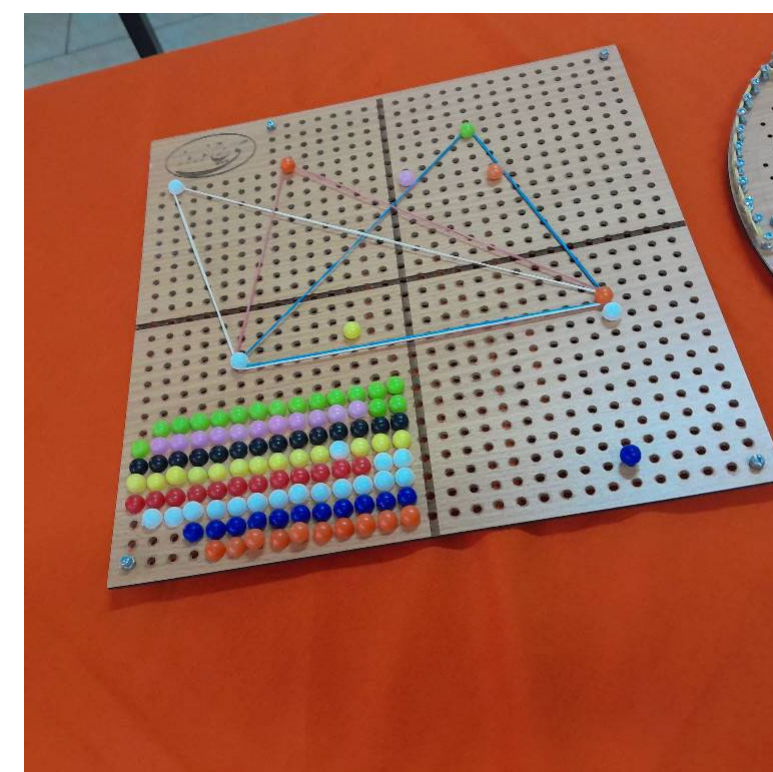
دهه ریاضیات فرزنانگان ۴ جشنی از نشاط، خلاقیت و کشف کاربردها

مقدمه:

دهه اول آبان ماه در دبیرستان فرزنانگان ۴، به رنگ اعداد و اشکال درآمد. «دهه ریاضیات» امسال با شعار «ریاضیات، زبان زندگی» نه تنها فضایی شاد و پرتحرک ایجاد کرد، بلکه پیوند عمیق این علم پایه را با جریان روزمره زندگی به نمایش گذاشت. این رویداد، با هدف زدودن هراس از ریاضی و جایگزینی آن با کنجکاوی و لذت یادگیری طراحی شده بود. این رویداد شامل سه ایستگاه هیجان انگیز بود؛

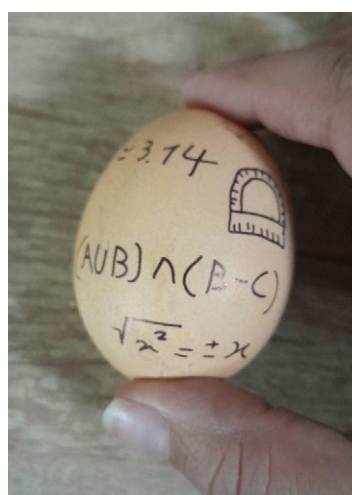
اتاق فرار

حیات مدرسه به شهری از بازی‌های فکری تبدیل شد. در ایستگاه «منج ریاضی»، هر حرکت مهره منوط به حل یک مسئله بود. ایستگاه پرهیجان «بدو، بیا، سوال حل کن» ترکیبی از سرعت، ورزش و تفکر بود و سکوت معنادار ایستگاه «معادله در سکوت»، تمرکز عمیق دانش‌آموزان را می‌طلبید. اما اوج چالش در «اتاق فرار ریاضی» رقم خورد؛ جایی که گروه‌ها با همفکری و حل مسائل پیچیده، کلید خروج را به دست آوردند و اهمیت کار تیمی در حل مسئله را به عینه تجربه کردند. این برنامه تنها به بازی محدود نبود...



ریاضیات در تاروپود زندگی

برنامه «صبحانه سالم با طعم ریاضی» با تزیینات خلاقانه و محاسبه کالری، نگاه علمی را به سفره غذایی آورد. در نمایشگاه پوستر و عکس، دانش‌آموزان با عکس‌هایی از الگوهای هندسی در طبیعت، معماری و حتی هنر، ثابت کردند که ریاضیات زیبایی‌شناسانه‌ترین علم است. بازدید از خانه ریاضیات آقای ایرج نوروزی و نمایشگاه دست سازه های ریاضی، مفاهیم انتزاعی را قابل لمس کرد.



خط برتر

افتخارات واحد فرهنگی متوسطه ۲

کسب رتبه دوم کشوری خوشنویسی در جشنواره هنری سمپاد
آنیثا اصغری
 کسب رتبه اول تهران مسابقات لیگ جت توسط دانش آموزان
مبینا حسین زاده
مطهره فرمهبینی
نازنین زهرا توکل
زینب شاهمیری
همتا بزرگپور

افتخارات واحد پژوهش

کسب رتبه استانی بیست و ششمین جشنواره ملی انتخاب دانش آموز پژوهشگر و فناور برتر توسط دانش آموز :
ملینا شاه حسینی پایه دهم

چاپ مقاله علمی- پژوهشی در مجله دو فصلنامه علوم آبرزی پروری
 دبیر راهنما: **سرکار خانم دکتر غیاث آبادی**
 دانش آموزان:
مطهره بهزادی و پانیا قاسمی پایه هشتم

پذیرش مقاله علمی در چهارمین کنفرانس بین المللی دانشجویان علوم پایه و در ویژه نامه کنفرانس نمایه شده در پایگاه (Elsevier و Scopus)
 دبیر راهنما: **سرکار خانم عرفانی مقدم**
 دانش آموزان:

کوثر علیزاده و یلدا حسینی پایه نهم

پذیرفته شدن ۴ خلاصه مقاله پژوهشی به صورت سخنرانی و پوستر در کنگره اکولوژی آمریکا ESA Annoual Meeting 2025
 دبیر راهنما: **سرکار خانم دکتر غیاث آبادی**
 دانش آموزان:

هستی مددی و مطهره بهزادی و پانیا قاسمی پایه هشتم
هلیا مهدوی پایه نهم
وانیا قنبرپور و ملینا شاه حسینی پایه نهم
حدیث عالمیان پایه دهم و **سیده سارا شبیری** پایه دهم



جشن پایانی؛

تجلیل از استعدادهای درخشان:

دهه ریاضیات، با یک جشن باشکوه به اوج خود رسید. در این مراسم، علاوه بر مسابقات شاد و گروهی، از دانش آموزان موفق در مسابقات معتبر کشوری مانند جشنواره مهرگان و مسابقات پایا با اهدای لوح و هدیه تقدیر شد. این تجلیل، نه تنها پاداش زحمات آنان، بلکه انگیزه بخش تمام دانش آموزان برای تلاش بیشتر بود.

درنهایت، دهه ریاضیات فرزندان ۴، به رویدادی فراموش نشدنی تبدیل شد. این برنامه نشان داد که می توان از دریچه های متفاوت و با روش هایی خلاقانه، به ریاضی نگاه کرد. ریاضیات دیگر یک درس سخت نبود، بلکه یک بازی گروهی، یک معمای هیجان انگیز و یک زبان برای درک جهان اطراف بود. به گفته بسیاری از دانش آموزان: «ما هرگز فکر نمی کردیم ریاضی این قدر می تواند مفرح و کاربردی باشد!»

برنامه ی این دهه، نقطه درخشان دیگری در کارنامه پرافتخار فرزندان ۴ بود و ثابت کرد که با خلاقیت و برنامه ریزی می توان دروس پایه را به تجربه هایی لذت بخش و اثرگذار تبدیل کرد. چشم به راه دهه های پرشور بعدی هستیم!



فاطمه تسویه چی

دبیر ریاضی

مسابقات علمی - پژوهشی پژوهش سراهای دانش آموزی

محورآزمایشگاه علوم تجربی

گرایش ارائه محتوای آزمایشگاهی

دبیر راهنما: **سرکار خانم مهندس محرابیان**

دانش آموز: **پارمیس قدرتی** پایه یازدهم - رتبه اول منطقه ای

گرایش مسابقه علمی آزمایشگاهی

دبیر راهنما: **سرکار خانم مهندس محرابیان**

دانش آموزان:

پارمیس قدرتی و آنیتا اصغری پایه یازدهم - رتبه اول منطقه ای

دبیر راهنما: **سرکار خانم مهندس شقاقی**

دانش آموزان:

مهسا یاراحمدی و سپیده زربینی پایه دهم - رتبه سوم منطقه ای

دبیر راهنما: **سرکار خانم مهندس شقاقی**

دانش آموزان:

نیکو علی عسگری و مبینا حسین زاده پایه دهم - رتبه دوم منطقه ای

گرایش مقاله علمی پژوهشی/ترویجی (براساس آزمایش)

دبیر راهنما: **سرکار خانم دکتر غیاث آبادی**

دانش آموزان:

وانیا قنبرپور و ملینا شاه حسینی پایه نهم - رتبه اول منطقه ای

محور زیست فناوری

گرایش تولید محصول زیست فناورانه با نگرش کارآفرینی

دبیر راهنما: **سرکار خانم دکتر غیاث آبادی**

دانش آموز:

وندا اسکوئی زاده پایه هشتم - رتبه دوم منطقه ای

دبیر راهنما: **سرکار خانم مهندس کاشی**

دانش آموزان:

ستایش محمدی و آرشیدا محمودی پایه هشتم - رتبه اول منطقه ای

گرایش مقاله علمی - پژوهشی

دبیر راهنما: **سرکار خانم دکتر غیاث آبادی**

دانش آموز:

دینا کریمی آشتیانی پایه دهم - رتبه سوم منطقه ای

دبیر راهنما: **سرکار خانم دکتر عرفانی مقدم**

دانش آموز:

ثمین آزوغ پایه هفتم - رتبه دوم منطقه ای

دبیر راهنما: **سرکار خانم مهندس کاشی**

دانش آموزان:

النا نعمتی و ساینه افرازنده پایه نهم - رتبه اول منطقه ای

محور گیاهان دارویی و طب سنتی

گرایش مقاله علمی ترویجی در حوزه طب سنتی و خواص گیاهان

دارویی

دبیر راهنما: **سرکار خانم فراهانی**

دانش آموز:

ریحانه زارعی پایه یازدهم - رتبه اول منطقه ای

دبیر راهنما: **سرکار خانم دکتر غیاث آبادی**

دانش آموز:

نگین الیاسی مقدم پایه دهم - رتبه دوم منطقه ای

محور کدنویسی

گرایش برنامه نویسی با پایتون

دبیر راهنما: **سرکار خانم رحال زاده**

دانش آموز: **کوثر علیزاده** پایه نهم - رتبه اول منطقه ای

کسب مقام سوم کشوری مسابقه سلام کاپ

محور زیست شناسی

دبیر راهنما: **سرکار خانم مهندس کاشی**

دانش آموز: **رها گلپور** پایه هشتم

کسب رتبه اول کشوری سخنرانی روانشناسی

دبیر راهنما: **سرکار خانم دکتر غیاث آبادی**

دانش آموزان:

ملینا شاه حسینی پایه نهم

ریحانه زند وکیلی پایه دهم

با آرزوی موفقیت روزافزون و درخشش عزیزان فرزندگان ۴



 مینا آذر باد مهندسی برق دانشگاه امیر کبیر	 تابان رضوانی فیزیک مهندسی دانشگاه تهران	 هدیه بیات مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه تهران	 زهرا آباتی علوم مهندسی دانشگاه تهران	 نگار گلشنی مهندسی پلیمر دانشگاه تهران
 مینو سادات هدایی مهندسی پزشکی دانشگاه شهید بهشتی	 رویان سادات امیری مهندسی کامپیوتر دانشگاه شهید بهشتی	 فستون ساربان ریاضیات و کاربردها دانشگاه علم و صنعت	 زهرا رجب پور مهندسی برق دانشگاه علم و صنعت	 نرانه درکاهیان مهندسی صنایع دانشگاه علم و صنعت
 درسا حاجی عموشا مهندسی عمران دانشگاه الزهرا	 فاطمه یزدانی مهندسی عمران دانشگاه الزهرا	 سارا کوه نور مهندسی عمران دانشگاه الزهرا	 سارا داستان پور مهندسی صنایع دانشگاه الزهرا	 یلداطاهری علوم کامپیوتر دانشگاه الزهرا
 دینا یزدانی مهندسی کامپیوتر دانشگاه شریعتی	 زینب محرمی نمین مهندسی کامپیوتر دانشگاه شریعتی	 دیانا تاجری مهندسی کامپیوتر دانشگاه شریعتی	 آناز دهقان لمراسکی مهندسی کامپیوتر دانشگاه شریعتی	 زهرا اسکری وند مهندسی صنایع غذایی پردیس دانشگاه تهران
 دینا گرگانی معماری داخلی دانشگاه علم و فرهنگ	 نازنین اورعی غلامی مهندس معماری دانشگاه خاتم	 ستایش شرف الدین مهندسی معماری دانشگاه علم و فرهنگ	 حنانه فدائی یامی مهندسی کامپیوتر دانشگاه خاتم	 دینا صید محمدی مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه صنعتی اصفهان

 باران زمانی مهندسی پلیمر دانشگاه تهران	 فاطمه هوشنگی ماهر مهندسی برق دانشگاه تهران	 ساینا نصیری صنعتی مهندسی هوا فضا دانشگاه شریف	 سحر خزاعی مهندسی عمران دانشگاه شریف	 ریحانه شامی دیزجی مهندسی عمران دانشگاه شریف
 ریحانه طاهر نژاد جوزم مهندسی صنایع دانشگاه علم و صنعت	 یگانه حیدری مهندسی نساجی دانشگاه امیر کبیر	 فاطمه شانه ساز مهندسی پزشکی دانشگاه امیر کبیر	 زهرا جمشیدی یگانه مهندسی صنایع دانشگاه امیر کبیر	 مأنده ایمانی مهندسی مکانیک دانشگاه امیر کبیر
 کیما گلشنه مهندسی کامپیوتر دانشگاه الزهرا	 ریحانه بدیعی مهندسی کامپیوتر دانشگاه شهید رجایی	 ماحده طاهر خانی مهندسی کامپیوتر دانشگاه شهید رجایی	 ملینا الهی پور مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه خواجه نصیر	 حنانه صداقت ایردموسی فیزیک دانشگاه شهید بهشتی
 دینا صادقی مهندسی صنایع پردیس دانشگاه تهران	 مریم حدادی هرندی آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان	 حسنا سادات میر سانج روانشناسی دانشگاه شاهد	 پرستو مهاجر شجاعی ریاضیات و کاربردها دانشگاه الزهرا	 فاطمه عاقبت بخیر کلفارانی اقتصاد دانشگاه الزهرا
 مهلا شمسی مهندسی شیمی دانشگاه اصفهان	 سوگند سادات موسویان مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی اصفهان	 ملینا همدانی آمار دانشگاه خوارزمی	 سارینا صابر یاشیر مهندسی عمران دانشگاه خوارزمی	 طناز اعتصامی راد مهندسی معماری دانشگاه شریعتی
		 فاطمه رحم خدائی علوم کامپیوتر تهران مرکز	 آنیتا جودی مهندسی کامپیوتر تهران شمال	 حسنا رزاقی مهندسی صنایع علوم تحقیقات



 فنا فرامری پزشکی دانشگاه شهید بهشتی	 مبینا دهقانی پزشکی دانشگاه شهید بهشتی	 نرگس سعادت نیا پزشکی دانشگاه شهید بهشتی	 مهدیه بهر پزشکی دانشگاه تهران	 درسا رسولی فر پزشکی دانشگاه تهران	 عسل مقدم پزشکی دانشگاه تهران
 نیلا اکرامی پزشکی دانشگاه قم	 بهار فریدونی پزشکی دانشگاه البرز	 مهتا رحمانی پزشکی دانشگاه شاهد	 فاطمه رجب پور پزشکی دانشگاه شاهد	 ستایش طراز منفرد پزشکی دانشگاه ایران	 مجدانه نظری پزشکی دانشگاه ایران
 سپیده پرناز میر طاهری هوشبری دانشگاه ایران	 کیانا شریفی پرستاری دانشگاه تهران	 ملیکا امینی پر تو درمانی دانشگاه تهران	 زهرا محسنی فیزیوتراپی دانشگاه کرمان	 زینب عمرانی داروسازی علوم پزشکی تهران	 دیانا عیدی حسین آبادی داروسازی دانشگاه بابل
 مجدانه ملکوتی خواه پرستاری دانشگاه گیلان	 ملیکا ابوئی مهریزی مامائی دانشگاه گیلان	 نرگس پیرزاده علوم آزمایشگاهی دانشگاه ساری	 درسا بیداری شنوایی سنجی دانشگاه همدان	 ملیکا سادات موسوی لزوری زیست فناوری دانشگاه الزهرا	 بهار عبدالله زاده هوشبری دانشگاه البرز
 مبینا پرجمی زیست فناوری تهران مرکز	 فاطمه صالحی علوم تغذیه دانشگاه علوم تحقیقات	 ستایش یاوری علوم تغذیه دانشگاه علوم تحقیقات	 یاسمین سادات طاهامی زیست شناسی سلولی مولکولی دانشگاه علوم پزشکی تهران	 هلیا میرزایی مامائی دانشگاه علوم پزشکی تهران	 فاطمه زهرا کوهری مقدم اتاق عمل دانشگاه علوم پزشکی تهران

 مهسا عزتی پزشکی دانشگاه تهران	 سارا امامی فر دندان پزشکی دانشگاه سنج	 ستایش داوود آبادی دندان پزشکی دانشگاه قزوین	 الینا رضایی دندان پزشکی دانشگاه اصفهان	 فاطمه حاجی ابراهیمی هدشی دندان پزشکی دانشگاه شهید بهشتی	 مبینا میفانی دندان پزشکی دانشگاه تهران
 الینا ابراهیم نژاد پزشکی دانشگاه ایران	 فاطمه جلیمدانی پزشکی دانشگاه ایران	 حنانه نویخت پزشکی دانشگاه ایران	 ملینا هاشم زاده کوتنائی پزشکی دانشگاه شهید بهشتی	 فاطمه کاشف پزشکی دانشگاه شهید بهشتی	 نرگس آقایی پزشکی دانشگاه شهید بهشتی
 ستایش دهقانی داروسازی دانشگاه تهران	 نیکتا اسماعیلی فر داروسازی دانشگاه تهران	 فاطمه سادات سیدی نورودی پزشکی دانشگاه همدان	 ریحانه رحیمی مفرد پزشکی دانشگاه همدان	 هنگامه خادمی پزشکی دانشگاه سمنان	 الینا طاهر خانی پزشکی دانشگاه گیلان
 سپیده زهرا صدر طباطبائی شیمی کاربردی دانشگاه شهید بهشتی	 مهریا صادقی اتاق عمل دانشگاه شاهرود	 مهدیه ابراهیمی سهروردی بیو تکنولوژی دانشگاه شاهد	 حانیه کشاورزی زیست فناوری دانشگاه شهید بهشتی	 ریحانه احمدی بیو تکنولوژی دانشگاه شهید بهشتی	 زهرا کلباسی اصفهانی فوریت پزشکی دانشگاه شهید بهشتی
 فاطمه حسن آبادی امور تربیتی دانشگاه تهران	 بهار علیمخانی دبیری زبان دانشگاه شهید رجایی	 مهدید اسلوب دبیری شیمی دانشگاه شهید رجایی	 هنگامه غلامپور آهانگر حسابداری دانشگاه صنعت نفت تهران	 الینا غضنفری مدیریت بازرگانی دانشگاه الزهرا	 هلیا روز بهانی مدیریت مالی دانشگاه تهران
 یگانه دانش پژوه روانشناسی تهران	 فاطمه چشمه پرستاری دانشگاه لاهیجان	 راشین بیوک پور پرستاری دانشگاه تبریز			



دبیرستان فرزانگان ۴

نشانی: تهران . خیابان تهران نو . خیابان خاقانی . کوی زینبیه

تلفن: ۷۷۱۷۱۳۱۳ - ۷۷۱۷۱۱۲۲ - ۷۷۱۷۰۲۲۳

وبسایت: www.farzanegane4.ir

ایمیل فرزانگان ۴: farzanegan4.sampad@gmail.com

ایمیل نشریه فرزانگان ۴: miankhat.frz4@gmail.com

فکس: ۷۷۱۷۱۳۱۴