

# جغرافیا ۱۲۶

روشد  
آموزش

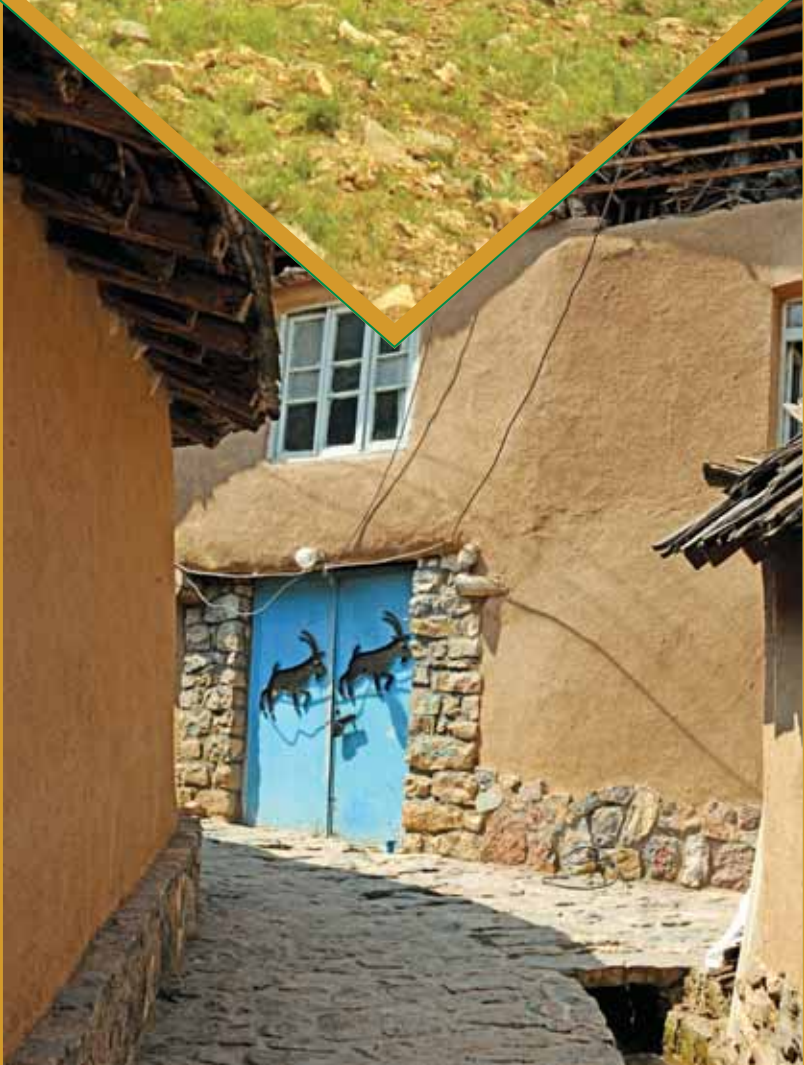
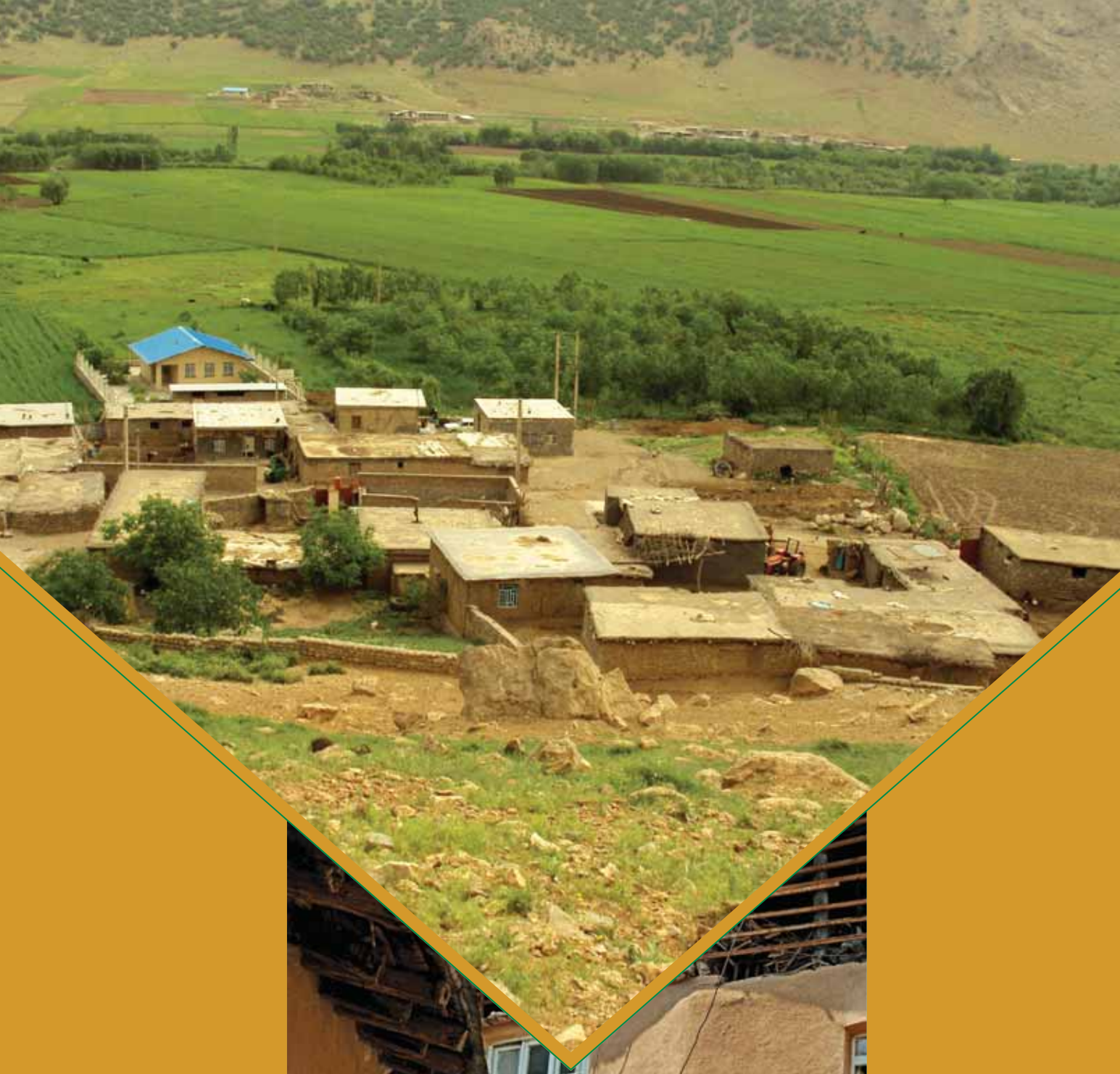
ISSN:1606-9137

فصلنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع رسانی برای معلمان،  
دانشجو معلمان، و کارشناسان وزارت آموزش و پرورش  
دوره سی و چهارم شماره ۳ بهار ۱۳۹۹ | ۸۰ صفحه | ۴۹۵۰۰ ریال | پیامک: ۳۰۰۰۸۹۹۵  
[www.roshdmag.ir](http://www.roshdmag.ir)



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی  
دفتر انتشارات و فناوری آموزشی

سیلاب‌های سال ۹۸ ایران  
ارزشیابی مستمر پویایی درس جغرافیا  
سفری به سواحل مکران



خانه های روستایی  
لرستان



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی  
دفتر انتشارات و فناوری آموزشی

مدیر مسئول:

مسعود فیاضی

سر دبیر:

دکتر سیاوش شایان

هیئت تحریریه:

دکتر بهلول علیجانی، دکتر حمدالله سجاسی،

دکتر سیدمهدی موسی کاظمی، مرضیه سعیدی،

کوروش امیری‌نیا، حوزی قاهری

مدیر داخلی: دکتر مهدی چوبینه

ویراستار: مرضی حاجی‌علی‌فرد

طراح گرافیک:

سیدحامد الحسینی

نشانی دفتر مجله:

تهران، ایرانشهر شمالی، پلاک ۲۶۶

تلفن دفتر مجله:

۰۲۱-۸۸۸۳۱۱۶۱-۹ (داخلی ۳۷۴)

نمابر مجله: ۰۲۱-۸۸۴۹۰۳۱۶

صندوق پستی مجله: ۱۵۸۷۵/۴۵۸۵

صندوق پستی امور مشترکین: ۱۵۸۷۵/۳۳۳۱

تلفن امور مشترکین: ۰۲۱-۸۸۸۶۷۳۰۸

وبگاه مجلات رشد: [www.roshdmag.ir](http://www.roshdmag.ir)

پیام نگار: [geography@roshdmag.ir](mailto:geography@roshdmag.ir)

پيامک: ۳۰۰۰۸۹۹۵

چاپ و توزیع: شرکت افست

سخن سردبیر / رشد آموزش جغرافیا،

پلی بین دبیران امروز و آینده / دکتر سیاوش شایان ۲

آموزش جغرافیا / فلسفه آموزش جغرافیا / دکتر محمود معافی (قسمت دوم) ۳

پیشکسوتان / دکتر اسماعیل چاووشی / مرضیه سعیدی ۱۲

آموزش جغرافیا / اهمیت دست‌سازهای دانش‌آموزی / دکتر پیمان کریمی سلطانی ۱۵

جغرافیای ایران / آشنایی با «ترین‌های جهات چهارگانه در ایران» / محمد تاجیک ۲۱

جغرافیای طبیعی / تالاب‌های استان خوزستان / غلامحسین ظفری ۲۶

پژوهش‌های نو / مخاطرات طبیعی در ایران سیلاب فروردین‌ماه سال ۱۳۹۸ شیراز / امید ملک حسینی ۳۲

منابع و مسائل آب در ایران / آبیاری نوین و سنتی در مزارع شهرستان تاکستان / دکتر محمد طاهرخانی ۳۸

رابطه انسان و محیط / عناصر کارکردی مسکن روستایی در استان لرستان / دکتر احدالله فتاحی ۴۳

اقلیم‌شناسی / بارش‌های ایران و ارتباط آن‌ها با رودبادها / دکتر میربهروز زکی‌زاده، دکتر محمد سلیقه ۵۱

گزارش / نکوداشتی در دل نکوداشت (آیین نکوداشت اندیشمند فرزانه، استاد محمدرضا سبحان) / محمود اردوخانی ۵۸

معرفی منابع جغرافیایی / منابع جغرافیایی / دکتر سیدمهدی موسی کاظمی ۶۴

اخبار جغرافیایی / ۶۸

کشورشناسی / جمهوری فرانسه / سعید بختیاری ۷۸

## قابل توجه نویسندگان و مترجمان محترم

\* مقاله‌هایی را که برای درج در مجله رشد آموزش

جغرافیا می‌فرستید، باید با موضوع مجله مرتبط باشد و

قبلاً در جای دیگری چاپ نشده باشد. مقالاتی که علاوه بر

متن نوشتاری حاوی فیلم و تصویر باشند در اولویت چاپ

قرار خواهند گرفت.

\* مقاله‌های ترجمه شده باید با متن اصلی همخوانی داشته باشد و متن اصلی

نیز همراه آن باشد. چنانچه مقاله را خلاصه می‌کنید، این موضوع را قید بفرمایید.

\* مقاله یک خط در میان بر یک روی کاغذ و با خط خوانا نوشته یا ماشین شود.

\* فایل word و pdf مقالات ضمیمه شده و صفحات مقاله حتما شماره گذاری شوند.

\* اصل نقشه، جداول و تصاویر ضمیمه شود.

\* نثر مقاله باید روان و از نظر دستور زبان فارسی درست باشد و در انتخاب واژه‌های علمی و فنی

دقت لازم مبذول شود.

\* مجله در رد، قبول، ویرایش و تلخیص مقاله‌های رسیده مختار است.

\* آرای مندرج در مقاله ضرورتاً متبیین رأی و نظر مسئولان رشد نیست. بنابراین مسئولیت پاسخ‌گویی به

پرسش‌های خوانندگان یا خود نویسنده یا مترجم است.

\* مجله از عودت مطالبی که برای چاپ مناسب تشخیص داده نمی‌شود، معذور است.



جغرافیایی، درج  
مقاله‌هایی در باب  
یافته‌های جدید جغرافیایی و  
مرزهای این علم، فلسفه جغرافیا و  
روش‌شناسی آن، معرفی دستاوردهای  
جغرافی دانان مسلمان در سده‌های تاریخی و  
اخبار جغرافیایی، همه و همه نشانگر حرکت مجله  
و هیئت تحریریه و نویسندگان مقالات در جهت اهداف  
آموزشی و تحلیلی و اطلاع‌رسانی به علاقه‌مندان جغرافیا،  
دبیران، مدیران و دانشجویان کنونی و آینده جغرافیاست.

با شروع به کار دانشگاه فرهنگیان و ادغام مراکز تربیت‌معلم سابق،  
باب تازه‌ای از همکاری‌ها بین فصلنامه رشد آموزش جغرافیا و اساتید  
این رشته در دانشگاه فرهنگیان و دانشجویان آن باز شده است.  
برگزاری همایش آموزش جغرافیا در پردیس کرج دانشگاه فرهنگیان و  
درج اخبار مربوط به آن و همچنین چاپ گزارش‌هایی از پردیس‌های  
مختلف این دانشگاه که به آموزش جغرافیا و مطالعات اجتماعی  
می‌پردازند (در شماره‌های اخیر رشد آموزش جغرافیا) نشان می‌دهند  
که هیئت تحریریه این فصلنامه رسالت اطلاع‌رسانی و استفاده از  
تجربیات اساتید این دانشگاه و معرفی آن به جامعه را با تأکید بیشتری  
نسبت به گذشته دنبال می‌کند. البته هنوز به حد مطلوب نرسیده‌ایم  
و امید داریم با دریافت مقاله‌ها و گزارش‌هایی از این پردیس‌ها به  
غنای مجله رشد آموزش جغرافیا افزوده شود و فصلنامه در آموزش  
جغرافیای کشور و دانشگاه فرهنگیان مورد توجه بیشتر قرار گیرد.  
شاید تا کنون مقالات اساتید جغرافیای دانشگاه فرهنگیان در فصلنامه  
جلوه کم‌رنگ‌تری داشته است، ولی اکنون که در پیشانی لوگوی مجله  
معلمان و مدیران و دانشجویان هم درج شده و بیشتر مراد از درج آن  
همین عزیزان در دانشگاه فرهنگیان بوده‌اند، بهتر این است که آنان  
نیز بیشتر دست به قلم ببرند و نتایج تحقیقات خود در باب آموزش  
جغرافیا در ایران و جهان، تجربیات آموزشی، کلاس‌های موفق آموزش  
جغرافیا، روش‌های جدید و فعال در آموزش جغرافیا و دیگر مواردی را  
که در آموزش نوین جغرافیا به دانشجویان و دبیران این رشته کمک  
خواهد کرد معرفی کنند و با ارسال مقاله‌های خود، بین فصلنامه  
رشد آموزش جغرافیا و پردیس‌های دانشگاه فرهنگیان و اساتید و  
دانشجویان آن ارتباطی قوی و سازنده به‌وجود آورند. مسلماً این  
همکاری و تعامل به تربیت دانشجویان و دبیران آینده جغرافیا  
کمک فراوان می‌کند و آموزش جغرافیا را برای نسل‌های  
بعد راحت‌تر، مؤثرتر، ماندگارتر و مبتنی بر تجربیات و  
یافته‌های علمی قرار خواهد داد.

اگر روی جلد فصلنامه رشد آموزش جغرافیا را با  
دقت بررسی کرده باشید به این مطلب برخوردیده‌اید  
که عبارت «فصلنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع‌رسانی  
برای معلمان، مدیران و دانشجویان» در لوگوی فصلنامه درج  
شده است. معمولاً هر روزنامه یا فصلنامه‌ای مجموعه‌ای اهداف خود  
با مخاطبان خود را در جایی از این رسانه‌ها درج می‌کند تا مخاطبان  
با بهره‌گیری از آن‌ها بتوانند ارتباط آن اهداف را با علایق خویش  
دریابند و به مطالعه مندرجات آن‌ها بپردازند.

فصلنامه رشد آموزش جغرافیا از دیرباز، اهداف آموزشی و  
تحلیلی و اطلاع‌رسانی داشته است و بررسی مطالب مندرج  
در سی و سه سال گذشته نشان می‌دهد که در این راه  
گام برداشته است. درج مطالبی در باب روش‌های  
نوین تدریس، تجربیات آموزش ایرانی،  
تجربیات پیش‌کسوتان آموزش جغرافیا،  
آموزش جغرافیا در ایران و دیگر  
کشورهای جهان، بهره‌گیری از  
روش‌ها و ابزارهای تازه در  
آموزش فعال جغرافیا،  
معرفی کتاب‌ها و  
مجلات جدید

● دکتر سیاوش شایان

# رشد آموزش جغرافیا، پلی بین دبیران امروز و آینده

کلیدواژه‌ها: فلسفه جغرافیا، آموزش جغرافیا، اسناد بالادستی

در مقاله قبل درباره ارزش‌های علمی جغرافیا بحث کردیم. در این مقاله در مورد ارزش‌های تربیتی جغرافیا بحث خواهیم کرد. «تربیت» در لغت به معنای «در جهت ربوبیت حرکت کردن» است. در سند مبانی نظری تحول بنیادین نظام تعلیم و تربیت، واژه «تربیت» این‌گونه تعریف شده است: «تربیت، فرایندی جامع، شامل تلاش‌های زمینه‌ساز، تحول‌آفرینی و آگاهانه آدمی است که به‌صورت امری جامع و درهم‌تنیده در جهت تحول تمام ابعاد وجودی انسان به مثابه یک کل سروکار دارد.» براساس نگرش اسلامی، این مفهوم دربردارنده تمام اقدامات و تدابیری مانند تمهید شرایط محیطی، ادب‌آموزی (آموزش مجموعه دانش‌های روز، فنون، باورها، ارزش‌های جمعی)، تزکیه، تعلیم، مهارت‌آموزی و اخلاقیات از طریق روش‌هایی مثل مباحثه، تحقیق فردی و جمعی، عمل خواندن، شنیدن، تمرین، تذکر، موعظه و... است که باید در راستای هدفی واحد، یعنی شکل‌گیری و تعالی شخصیتی یکپارچه و توحیدی فرد به‌طور سنجیده، مرتبط، هماهنگ و درهم‌تنیده سامان یابند (سند مبانی نظری تحول بنیادین در نظام تعلیم و تربیت رسمی عمومی جمهوری اسلامی ایران، مصوبه آذرماه ۱۳۹۰، ص ۲۰).

اولین هدف تربیت، ساختن انسان است و ساختن انسان چیزی جز برداشتن موانع تعالی از پیش روی او نیست. در مراحل اولیه تربیت، نقش عوامل بیرونی مهم است، اما در مراحل بعدی انسان باید خود مسئولیت تربیت و تعالی خویش را بر عهده گیرد. برنامه‌های درسی، معلم، رسانه‌ها، مراکز یادگیری خارج از مدرسه و خانواده باید در تحقق این هدف، یعنی «تربیت انسان کامل» تلاش کنند. در این میان، معلمی که برای خود رسالت تربیتی قائل است از تعلیم موضوعات درسی، تربیت ابعاد وجودی انسان یعنی رشد فکری، نگرشی، علمی، اجتماعی، مهارتی، اخلاقی و معنوی را به‌صورت یکپارچه دنبال می‌کند. جغرافیا به دلیل تنوع موضوعی و سروکار داشتن با انسان و طبیعت، نقش مهمی در تربیت ابعاد وجودی انسان دارد. در اینجا به برخی از کاربردهای تربیتی این علم اشاره می‌شود.

دکتر محمود معافی

# فلسفه آموزش جغرافیا

از منظر اسناد بالادستی آموزش و پرورش  
(قسمت دوم)

اجتماعی و مشاهده نحوه زندگی دیگر مردم در شرایط متفاوت جغرافیایی نشان می‌دهند و درک می‌کنند که چرا مردم این گونه زندگی می‌کنند و چرا سایر مکان‌ها متفاوت از مکان زندگی آن‌هاست یا چرا مکان‌ها در طول زمان تغییر می‌کنند.

## ۲. جغرافیا کنجکاوی و شگفتی دانش‌آموزان درباره جهان را تقویت می‌کند.

تدریس جغرافیا به کنجکاوی دانش‌آموزان در مورد مکان‌ها و پدیده‌های خلقت پاسخ می‌دهد. جغرافیا شگفتی دانش‌آموزان را در مورد دنیا و تنوع انسان‌ها، محیط‌ها، جوامع و فرهنگ‌ها و پدیده‌های طبیعت برمی‌انگیزاند. آموزش این علم یک تجسم جغرافیایی را به وجود می‌آورد که دانش‌آموزان را قادر می‌کند تا از منابع محیط زندگی (رودها، دشت‌ها، خاک‌ها، جنگل، دریا، گرمای محیط، وضعیت اقلیمی و ...) به شکل عاقلانه استفاده کنند، چگونگی ارتباط با مکان‌ها و نوع زندگی در هر مکانی را یاد بگیرند و از روش زندگی مردم در سایر مکان‌ها آگاه شوند و دلایل تفاوت سبک زندگی در سایر مکان‌ها را درک کنند و با دیده احترام بدان بنگرند. یادگیری جغرافیا به شکل‌گیری تقویت حس شهروندی، پیدا کردن دیدی جهانی و درک و تفاهم بین‌المللی کمک می‌کند. دانش‌آموزان یاد می‌گیرند که مردم سایر ملل افرادی مثل ما هستند، احساساتی شبیه ما دارند و اگر ما در آن مکان‌ها زندگی می‌کردیم، سبک معیشت ما و آداب و رسوم ما شبیه آن‌ها می‌بود.

## ۳. جغرافیا به پرورش احساسات دانش‌آموزان و همدردی جغرافیایی با دیگران کمک می‌کند.

آموزش جغرافیا در بدو امر با ترغیب احساسات دانش‌آموزان سروکار دارد تا با دانش و آموزش مهارت‌های جغرافیایی. بیشتر متخصصان آموزش جغرافیا، به‌ویژه آن‌هایی که با آموزش جغرافیا در دوره ابتدایی سروکار دارند، بر اهمیت حیاتی تقویت و پرورش حس کنجکاوی درونی بچه‌ها و ایجاد علاقه نسبت به مکان‌ها، پدیده‌های طبیعت و احساس شگفتی آن‌ها درباره تنوع و زیبایی جهان که از طریق کتاب، تصاویر و فیلم‌های آموزشی شروع به کشف آن می‌کنند، تأکید دارند. پرورش کنجکاوی و تعجب با دیدن پدیده‌های خلقت، نه تنها به‌عنوان حقوق دانش‌آموزان ارزشمند است، بلکه می‌تواند یک مبنا برای شناخت خداوند متعال، طبیعت، زندگی متنوع مردم و پذیرفتن مسئولیت محیطی باشد. برای مثال، دانش‌آموزانی که به دنبال درک محیط زیست طبیعی خود و سایر محیط‌های طبیعی و اجتماعی هستند و اهمیت طبیعت سالم و پاک را درک می‌کنند، می‌توانند با شیوه‌ای احساسی برای حفاظت از محیط زیست بهتر عمل کنند.

به همین شکل از طریق مطالعه زندگی مردم در سایر مکان‌ها، ارزش جنگل‌ها و موجودات زنده یا شناخت اهمیت سایر موجودات زنده، جغرافیا می‌تواند به شکل‌گیری تجسم جغرافیایی دانش‌آموزان از

## ارزش‌های تربیتی آموزش جغرافیا

### ۱. دانش‌آموزان با علایق عمیق به مردم و مکان‌ها به مدرسه می‌آیند.

جغرافیا از جمله علوم است که می‌تواند علاقه به مردم و مکان‌ها را در انسان پرورش دهد. دانش‌آموزان یک سری تجربیات از خانه، مکان بازی، دیدن تلویزیون، خرید، خواندن کتاب و مسافرت درباره مردم و مکان‌ها کسب می‌کنند. آن‌ها از تعامل با دیگران و محیط، تصورات، دانش، درک و فهم، مهارت‌ها، ارزش‌ها و نگرش‌هایی را به صورت دست‌اول یاد می‌گیرند و با خود به مدرسه می‌آورند. این تجارب و آموخته‌ها در طول سال‌های مدرسه ادامه می‌یابند و با گذشت زمان بیشتر می‌شوند و پیوسته تکامل می‌یابند و تغییر پیدا می‌کنند. مجموعه این تجارب نقشه ذهنی بچه‌ها را از مردم و محیط می‌سازد. بچه‌ها این نقشه‌های ذهنی خود را برای جابه‌جایی از مکانی به مکان دیگر به کار می‌برند و آن‌ها را برای هدایت دیگران و سازمان‌دهی فعالیت‌هایشان به کار می‌گیرند. یک نقشه ذهنی پهنه وسیعی از تصاویر و تصورات است که جغرافیای ذهنی فرد را می‌سازد. جغرافیا به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا جغرافیای شخصی خود را گسترش دهند و پالایش کنند و نقش خود را در جامعه و در مواجهه با مردم ساکن در دیگر مکان‌ها ایفا کنند. آن‌ها حاصل کشف خود را به هنگام برقراری ارتباطات محیطی و

جغرافیا به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا جغرافیای شخصی خود را گسترش دهند و پالایش کنند و نقش خود را در جامعه و در مواجهه با مردم ساکن در دیگر مکان‌ها ایفا کنند

سایر مکان‌ها و پدیده‌های مکانی و ارزش آن‌ها برای سایر مردم جهان (حتی اگر فاصله زیادی با آن‌ها داشته باشند، مانند جنگل‌های بارانی، جنگل‌های توندرا، یخ‌های قطبی و ...) در سایر مکان‌ها کمک کند. تصور زندگی در سایر مکان‌ها و درک دشواری‌های زندگی در آن‌ها (مثل مناطق بیابانی، زندگی در جنگل‌های بارانی یا مناطق قطبی و دامنه کوه‌های مرتفع تبت و آند) می‌تواند به شکلی مفید، یک هم‌دردی جغرافیایی را نسبت به دیگر مردمان برانگیزاند و برای آن‌ها روشن سازد که چرا مردم در سایر مکان‌ها این‌گونه زندگی می‌کنند، این‌گونه رفتار می‌کنند و یا چنین و چنان فکر می‌کنند و می‌اندیشند. این ادراکات اساس حس نوع‌دوستی و درک جهانی است.

#### ۴. جغرافیا به تربیت شهروند مطلوب کمک می‌کند.

دانش جغرافیا کمک می‌کند تا دانش‌آموزان شهروندان بهتری باشند. با یادگیری جغرافیا ما می‌توانیم مکان رخدادها را بهتر تشخیص دهیم. مکان جغرافیایی، محل زادگاه، نشو و نمای افراد، مکان زندگی اقوام یک ملت، بستر حوادث تاریخی، سرزمین مادری و خاطرات و مکان رشد و شکل‌گیری شخصیت افراد و بالاخره مکانی مناسب برای ادامه زندگی و تداوم فرهنگ ملی است. به دلیل ارتباط بین جغرافیا، ملت، همسایگان و دیگر ملت‌ها دانش‌آموزان بهتر می‌توانند خط‌مشی‌ها و حساسیت بین‌المللی را درک کنند. از طرفی به کمک دانش جغرافیا می‌توان تصمیم‌های آگاهانه‌تر را در استفاده از منابع ملی اتخاذ کرد. دانش جغرافیا به مردم و سیاست‌گذاران کشور کمک می‌کند تا به سوالات مهم درباره خط‌مشی‌های منتهی به تغییرات مهم در چشم‌اندازهای جغرافیایی و کاربری زمین بهتر پاسخ دهند. سواد جغرافیایی به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا در آینده مدیرانی مؤثر برای کشور خود باشند.

#### ۵. جغرافیا در گسترش درک بین‌المللی و تفاهم بین‌فرهنگی نقش مهمی دارد.

دنیای امروز به لحاظ ارتباطات اقتصادی، تجاری، سیاسی، فرهنگی و ورزشی به شدت در حال گسترش است و ملت‌ها بیش از گذشته به یکدیگر وابسته شده‌اند. هر کشوری پتانسیل‌های خاصی دارد. منابع نیز یکسان توزیع نشده است. همه این‌ها ایجاد می‌کند که از ظرفیت‌ها و توانمندی‌های خود و دیگران آگاه شویم. اگر برنامه‌های جغرافیا در همه سطوح به خوبی طراحی شود، به دانش‌آموزان کمک خواهد کرد تا از قابلیت‌های کشورها و فرهنگ‌های جهان مطلع شوند و جایگاه خود را در جهان امروز بهتر درک کنند.

#### ۶. جغرافیا در تقویت همه صلاحیت‌های عمومی تربیتی مشارکت دارد.

جغرافیا به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا تنوع

## دانش جغرافیا به مردم و سیاست‌گذاران کشور کمک می‌کند تا به سوالات مهم درباره خط‌مشی‌های منتهی به تغییرات مهم در چشم‌اندازهای جغرافیایی و کاربری زمین بهتر پاسخ دهند

وسعی از صلاحیت‌های عمومی را کسب کنند، از مهارت‌های سواد گرفته تا حساب کردن، درک بین‌فرهنگی، کار گروهی، یادگیری تحقیق‌محور، شیوه گردآوری اطلاعات و مهارت‌های ذهنی. همه این‌ها راه‌های اساسی در تدریس جغرافیا هستند و نشان داده شده است که در بهبود مهارت‌های بین‌فردی و آگاهی از نقاط قوت و ضعف خود مؤثرند. به علاوه، یادگیری جغرافیا به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا مهارت‌های جغرافیایی مثل مهارت‌های ترسیم کردن، تجسم و نمایش فضایی، ارائه بصری یافته‌ها و تفسیر کردن از طریق کار با نقشه‌ها، نمودارها، تصاویر، عکس‌های هوایی، تصاویر سنجش از دور، تصاویر ماهواره‌ای و سایر مواد بصری را یاد بگیرند و به شکل عملی نشان دهند (آلاریک مائوده، ۲۰۱۰).

#### ۷. جغرافیا به تقویت هویت ملی کمک می‌کند.

یادگیری جغرافیا در تقویت هویت فردی و اجتماعی افراد یک ملت نقش دارد. دانش‌آموزان یاد می‌گیرند که یک مکان را با همه عناصر آن چگونه بفهمند یا این مکان‌ها برای آن‌ها چه معنایی دارد؛ همین‌طور کشف کنند که چگونه یک مکان را تجربه کنند و بررسی کنند که هویت و فرهنگ آن‌ها در این مکان‌ها در این مکان‌ها چگونه شکل گرفته است. آن‌ها از طریق تحقیق در مورد مکان زندگی خود یاد می‌گیرند احساس شخصی خود را از هویت فردی و قومی توسعه دهند و از طریق مطالعه جغرافیای کشور و مکان‌های آن هویت ملی و از طریق مطالعه در مورد کشورهایی که با آن‌ها اشتراک اعتقادی دارند، هویت فراملی و اعتقادی خود را توسعه بخشند.

داشتن یک حس قوی از هویت فردی، عاملی است که در ذیل شایستگی اجتماعی قرار می‌گیرد و جغرافیا در این خصوص نقش مهمی را می‌تواند ایفا کند. روان‌شناس اجتماعی، کریستوفر اسپنسر بعد از مرور کارهای روان‌شناسان محیطی این‌گونه نتیجه گرفته

است: «پرواضح است که تعریف و تمجید عمومی از یک مکان، درک شهودی، جذابیت و اهمیت داشتن آن مکان برای یک فرد، آغازی برای تکمیل و ساخته شدن هویتی فردی است و خیلی روشن است که مادهٔ درسی جغرافیا و تدریس آن در مدارس از دورهٔ ابتدایی، نقش مهمی در مشارکت دانش‌آموزان با باورهای والدین و هم‌تابان و کاوش فردی از همسایگان دارد. .... یک فرد همچنین می‌تواند حالتی متوازن بین درک اجتماعی و تعلق شهروندی (زمانی که فرد به لحاظ ذهنی فکر خود را از رفاه فردی به سمت رفاه اجتماعی متمرکز می‌کند) حفظ کند» (اسپنسر، ۲۰۰۵: ۳۰۵).

هویت ملی یک مسئلهٔ مهم و مورد منازعه است و به راحتی می‌تواند به صورت یک عنصر بیگانه‌ترسی در ملی‌گرایی درآید. شناخت جغرافیای کشور نه تنها به لحاظ برنامه‌ریزی‌های اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و نظامی و فضایی، بلکه به جهات اصولی دیگر نیز از اولویت

## برای خودشناسی و خودفهمی، یعنی شناسایی وضع ایران، دانش جغرافیا می‌تواند گام‌هایی مؤثر و استوار بردارد

از دور، مصاحبه، انجام مطالعه، تهیهٔ گزارش‌ها و آمارگیری را از منابع اولیه و ثانویه جمع‌آوری کنند. همچنین یاد می‌گیرند که چگونه اطلاعات را از طریق نقشه‌کشی، آمار، نمودارها و روش‌های کیفی، پردازش و تحلیل کنند و نتایج به دست آمده را به صورت نوشته، ترسیم نقشه، نمودار و اشکال بصری و دیداری و شنیداری به دیگران انتقال دهند.

برای آگاهی از روش‌های جغرافیایی و مهارت‌ها می‌توانید به فصل ۵ از کتاب ماتیوس و هربرت (۲۰۰۸) و برای اطلاعات تکمیلی بیشتر می‌توانید به کتاب کلیفورد، فرنچ و والننتین (۲۰۱۰) مراجعه کنید.

### ۹. جغرافیا سبک‌های یادگیری مختلفی را ارائه می‌کند.

جغرافیا در دورهٔ ابتدایی توسط معلمانی که دارای مدرک تحصیلی در آموزش دورهٔ ابتدایی و در دورهٔ آموزش عمومی توسط دبیران علوم اجتماعی و در دوره‌های بالاتر، توسط معلمانی که در این رشته تحصیل کرده‌اند، آموزش داده می‌شود. اگر معلمان به خوبی آموزش ببینند و با سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان آشنا باشند، می‌توانند استعداد و علایق دانش‌آموزانی را که دارای توانمندی‌های مختلفی هستند نسبت به یادگیری جغرافیا برانگیزانند. برای مثال، بیشتر دانش‌آموزان از مشاهدهٔ مستقیم طبیعت، محیط‌های شهری و کارهای میدانی که بخشی اساسی از آموزش جغرافیاست، لذت می‌برند. جغرافیا خودش وام‌دار سبک‌های مختلف یادگیری است و به دانش‌آموزان فرصت‌هایی برای خودتکمیلی ارائه می‌کند.

### ۱۰. یادگیری جغرافیا به تقویت انواع هوش کمک می‌کند.

از طریق یادگیری جغرافیا می‌توان انواع هوش را در دانش‌آموزان تقویت کرد. برای مثال، این موارد قابل توجه‌اند:

- **هوش شفاهی - زبانی**، شامل گوش دادن به تدریس توضیحی، نوشتن، گزارش دادن، مصاحبه برای یک تحقیق پیمایشی، شرح و توصیف، گفت‌وگو و یادداشت‌برداری؛
- **هوش بصری - فضایی**، شامل تفسیر عکس‌های هوایی، ایجاد نمودارهای آب و هوایی، رسم نقشه و نمودار، کار تصویری و گرافیک، طراحی، تجسم فضایی، دیدن فیلم و بازی‌های آموزشی؛
- **هوش منطقی - ریاضی**، شامل استدلال کردن طبقه‌بندی و دسته‌بندی اطلاعات، حل مسئله، سازمان‌دهی و تجزیه و تحلیل اطلاعات، اثبات، نتیجه‌گیری و قضاوت و ارزیابی؛
- **هوش جسمی - حرکتی**، شامل به کارگیری دست‌ها، تایپ، انجام کارهای عملی میدانی و ساختن مدل‌ها؛
- **هوش بین فردی**، شامل برقراری ارتباط با دیگران، گفت‌وگو و مشارکت، همکاری، تفاهم با دیگران، همدردی، رهبری، کار در گروه‌ها و مبادلهٔ تجارب با دیگران در مورد مسائل مختلف؛
- **هوش شخصی - درون فردی**، شامل تمرکز ذهن، خلاقیت‌های فردی، خودارزیابی و انجام کارها به صورت انفرادی؛
- **هوش طبیعت‌گرایی**، شامل شناخت طبیعت، تشخیص و

خاصی برخوردار است. به تعبیر دیگر، هیچ ملتی نمی‌تواند استقلال پیدا کند، مگر اینکه خودش را بفهمد و تا زمانی که ملت‌ها خودشان را گم کرده‌اند و به دیگر ملت‌ها بیش از خود اهمیت می‌دهند، نمی‌توانند استقلال پیدا کنند. برای خودشناسی و خودفهمی، یعنی شناسایی وضع ایران، دانش جغرافیا می‌تواند گام‌هایی مؤثر و استوار بردارد. شناخت جغرافیای مکان زندگی، استان و ناحیه، شناخت اقوام و خرده‌فرهنگ‌ها، فرهنگ ملی و توانمندی‌های سرزمین، مقدمهٔ وطن‌دوستی و شناخت هویت ملی است (مؤلف).

### ۸. جغرافیا تنوع وسیعی از مهارت‌های تحقیق را یاد می‌دهد.

جغرافیا تنوع زیادی از روش‌ها و مهارت‌های تحقیق را بیشتر از سایر موضوعات درسی مدرسه به دانش‌آموزان یاد می‌دهد. دانش‌آموزان در درس جغرافیا یاد می‌گیرند که چگونه اطلاعاتی مثل مشاهدهٔ میدانی، نقشه‌کشی، پایش، سنجش



طبقه‌بندی سنگ‌ها، آب و هوا، آتش‌فشان‌ها، گونه‌های گیاهان، مشاهده پدیده‌های طبیعت، عکاسی از طبیعت، توجه به شباهت‌ها و تفاوت‌ها در طبیعت و ...

● **هوش معنوی**، شامل شناخت خداوند و صانع جهان، درک حکمت خداوند در خلقت اشیاء، قدردانی از خداوند، درک علت‌العلل و وحدت جهان هستی و درک زیبایی‌های خلقت؛  
● **هوش فرافردی** (هوش فراشناخت) به معنای تفکر در مورد یادگیری فردی (رستگار، به نقل از هوارد گاردنر، ۱۳۸۲).

## ۱۱. جغرافیا تفکر فضایی و مهارت‌های تحلیل فضایی را یاد می‌دهد.

جغرافیا توانایی تفکر فضایی و دیدن الگوهای فضایی و ارتباط بین اشیاء در فضا را در دانش‌آموزان تقویت می‌کند و نقشه توزیع‌های فضایی به‌عنوان یک درک و فهم از مشخصات مکان‌ها و ارتباط علت و معلولی بین پدیده‌ها را نشان می‌دهد. جغرافی دانان همچنین پیامدهای محیطی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی توزیع‌های فضایی را ارزیابی می‌کنند و خط‌مشی‌هایی ترسیم می‌کنند که افراد می‌توانند خود را با آن سازگاری دهند یا از خود عکس‌العمل نشان دهند. تفکر فضایی یک سنت مهم و برجسته در مطالعات جغرافیایی است. مطالعه الگوهایی که توسط توزیع‌های فضایی از مشخصات مکان‌ها ساخته می‌شود، راهی استاندارد برای مطالعه و توضیح در مورد تفاوت‌ها و شباهت‌ها بین مکان‌هاست. اگر این الگوها را بتوان شناخت و توضیح داد، بعداً مشخصات یک مکان خاص را بهتر می‌توان درک کرد. برای مثال، نظم و ترتیب‌ها در توزیع سکونتگاه‌های روستایی و توسعه یک شهر را می‌توان به کمک مشخصات منحصر به فرد مکان‌ها و موقعیت آن‌ها در داخل الگوی فضایی توضیح داد. توزیع‌های فضایی همچنین پیامدهای محیطی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی دارند و دانش‌آموزان فرصت دارند که درباره آن‌ها بیندیشند و بحث کنند. از جمله این توزیع‌ها می‌توان به رابطه بین میزان بارش و تراکم جمعیت، رابطه بین میزان بارش با فقر، بالا بودن بیکاری و پایین بودن کیفیت آموزش در برخی از نواحی و مکان‌ها اشاره کرد.

تفکر فضایی همچنین شامل درک و فهم تأثیر موقعیت در یک مکان است و به درجه پیشرفت یا عقب‌ماندگی سیستم‌های حمل و نقل در یک مکان و سطح تکنولوژیکی بستگی دارد. میزان بهره‌مندی از تکنولوژی مشخص می‌کند که مکان‌ها تا چه اندازه و با چه سرعتی قابلیت وصل شدن به یکدیگر و همین‌طور ارتباطات اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی بین آن‌ها را دارند (الاریک مائوده، ۲۰۱۰).

جنبه دوم از تفکر فضایی تأثیر موقعیت است. به هر حال در بیشتر موارد، آنچه بر ویژگی‌های یک مکان تأثیر می‌گذارد، موقعیت مطلق یک مکان نیست، بلکه موقعیت نسبی آن است. برای مثال در حالی که موقعیت مطلق بر آب و هوا مؤثر است، موقعیت نسبی یک سرزمین، دوری و نزدیکی به دریاها، موقعیت بندری یا رودخانه‌ای، موقعیت بیابانی یا زیارتگاهی، موقعیت معدنی و گردشگری، موقعیت صنعتی

یا سیاسی، موقعیت جلگه‌ای و کوهستانی و دیگر موقعیت‌ها اثر تعیین‌کننده دارند.

در جغرافیای انسانی، موقعیت نسبی یک مکان تأثیر مهمی بر ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی یک مکان دارد، زیرا فاصله با سایر مکان‌ها می‌تواند فرصت‌های اقتصادی و ارتباط‌های اجتماعی و فرهنگی را نیز محدود کند. به هر حال، تأثیر فاصله بین مکان‌ها کاملاً ثابت نیست و بستگی به زمان و هزینه غلبه بر آن‌ها دارد و این‌ها به وسیله کیفیت سیستم حمل و نقل و خدمات ارتباطی از راه دور که مکان‌ها را به یکدیگر وصل می‌کند مشخص می‌شود. پیشرفت‌های فناوری در این خدمات به گونه‌ای باورنکردنی موجب کاهش وقت و کاهش هزینه حمل کالا، جابه‌جایی مردم و اطلاعات شده است؛ روندی که با نام «تقارن زمانی فضایی» معروف شده است (شکوئی، ۱۳۶۹).

## ۱۲. جغرافیا نگرش و تفکر کل‌گرایی را آموزش می‌دهد.

جغرافیا کوشش می‌کند به یک درک کل‌گرا و یکپارچه از ارتباط پدیده‌ها و اجزاء مکان‌ها برسد. این علم محتوای خود را از علوم زمین، علوم اجتماعی و انسانی بیرون می‌کشد و آن را به سه چشم‌انداز جغرافیایی، یعنی مکان، محیط و فضا تلفیق می‌کند. این علم به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا پیوستگی بین موضوعات تخصصی را ببینند و دید بین رشته‌ای پیدا کنند. به علاوه آن‌ها یاد می‌گیرند با یک سری از شیوه‌های درک و فهم و توضیح پدیده‌ها یا مسائل مورد مطالعه آشنا شوند و با رویکرد بازتری به مسائل نگاه کنند. رویکرد کل‌گرای جغرافیایی همچنین به حوزه ارزشیابی نیز گسترش می‌یابد. زمانی که دانش‌آموزان در مورد سؤالات تحقیق می‌کنند، یافته‌های خود را باید با سه معیار محیطی، یعنی پایداری محیطی، هزینه فایده‌های اقتصادی و عدالت اجتماعی مورد ارزیابی قرار دهند.

جغرافیا در کوشش برای اینکه چگونه تنوع

دانش‌آموزان در درس جغرافیا یاد می‌گیرند که چگونه اطلاعاتی مثل مشاهده میدانی، نقشه‌کشی، پایش، سنجش از دور، مصاحبه، انجام مطالعه، تهیه گزارش‌ها و آمارگیری را از منابع اولیه و ثانویه جمع‌آوری کنند. همچنین یاد می‌گیرند که چگونه اطلاعات را از طریق نقشه‌کشی، آمار، نمودارها و روش‌های کیفی، پردازش و تحلیل کنند و نتایج به دست آمده را به صورت نوشته، ترسیم نقشه، نمودار و اشکال بصری و دیداری و شنیداری به دیگران انتقال دهند

## از طریق یادگیری جغرافیا می توان انواع هوش را در دانش آموزان تقویت کرد

توضیحی  
درک و فهم  
بازتر و عمیق تر  
داشته باشند. برای  
مثال، دانش آموزان برای  
درک بهتر می توانند به موارد زیر  
توجه کنند:

- داشتن یک رویکرد محلی که نفوذ عوامل محلی (جغرافیایی، انسانی، اقتصادی و ...) را مورد بررسی قرار می دهد.
- انتخاب یک رویکرد تعاملی که روابط علت و معلولی بین پدیده های داخل همان مکان و مکان های دیگر را مورد مطالعه قرار می دهد و فرایندهایی را که در این روابط درگیرند بررسی می کند. برای مثال، می توان به تأثیر بارش بر پوشش گیاهی یک مکان یا تأثیر شرایط اقتصادی روی مهاجرت بین مکان ها اشاره کرد.
- تحلیل فضایی که بررسی می کند چگونه مورد مطالعه را می توان از طریق تحلیل پراکندگی فضایی پدیده ها مورد بررسی قرار داد.
- اتخاذ یک رویکرد عامل انسانی که بررسی می کند چگونه می توان موضوع مورد مطالعه را به عنوان نتیجه طرح فردی، گروهی یا سازمانی یا قدرت ارتباطات نابرابر، مورد بررسی قرار داد.
- انتخاب یک رویکرد نردبانی که موضوع مورد مطالعه و متأثر شده از طریق تعاملات عوامل محیطی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرایندها را در مقیاس های مختلف مورد بررسی قرار می دهد و این کار یک بستر مکانی را برای بررسی تأثیرات سیاسی، اقتصادی و چشم اندازهای سیاسی/اکولوژی فراهم می کند.
- انتخاب یک رویکرد موقت، که بررسی می کند چگونه موضوع مورد مطالعه در طول زمان توسعه و تغییر پیدا کرده است.
- انتخاب یک رویکرد سازنده فرهنگی یا اجتماعی که به وسیله آن می توان راه های مختلف فهم، درک، ارائه یا ساخت پدیده ها و مسائل را مورد ارزیابی قرار داد. برای مثال، می توان به مطالعه تضادها روی مناطق تاریخی و حفاظت شده در مناطق شهری اشاره کرد که از نو نیاز به توسعه پیدا کرده اند.
- این رویکردها، خیلی از موارد، از معرفت شناسی تجربی علمی برای گسترش یک پدیده تا شیوه های ذهنی فرامردن را مورد بحث قرار می دهد. جغرافی دان ها می توانند فقط یک درک شخصی از پدیده های در معرض تغییر داشته باشند. آن ها روش های مختلفی در جمع آوری

وسیعی از فرایندهای مختلف و تعامل پدیده ها را مورد مطالعه قرار دهد، سابقه ای دیرینه دارد. رواج سنت تحقیق، یک کوشش مهم در مشارکت و گسترش دانش در نظام آموزشی ایران است و به آن ها کمک می کند تا دیدی کل گرا از دنیا پیدا کنند. در مطالعه محیط زیست طبیعی، جغرافیا از طریق تحقیق در رشته وسیعی از ارتباطات و تعاملات و با تلفیق دانش های علمی و بهره گیری از علوم اجتماعی و انسانی به تکمیل علوم کمک می کند. برای مثال در مطالعه جنگل زدایی، جغرافیای مدرسه تنها شامل یک تحقیق در مورد آثار پاک سازی زمین از پوشش گیاهی، فرسایش خاک ها، رسوب گذاری و تغییر در آب و هوای محلی نیست، بلکه اقتصاد و جامعه محلی را نیز مورد مطالعه قرار می دهد. همین طور در مطالعه خشک سالی، برنامه درسی علوم در مورد علل کاهش باران و راه های علمی که می توان در مدیریت رخدادهای خشک سالی به کار گرفت، تحقیق می کند. جغرافی دان ها از سوی دیگر، درباره راه های مختلف و متغیری که می توان به کمک آن ها خشک سالی را درک و تعریف کرد (نظیر اینکه خشک سالی ریشه اقلیمی، آبی، کشاورزی و اجتماعی اقتصادی دارد) نیز، بحث می کنند.

در جغرافیا نقش فعالیت های انسانی و تأثیرات آن ها و خط مشی های مدیریت این تأثیرات نیز مورد بحث قرار می گیرد. برای مثال در ارتباط با بحران های محیطی مانند سیل، زلزله، فرونشست دشت ها در ایران یا توفان های گرد و خاک، جغرافیا علل را بررسی و ارزیابی می کند و پس از مطالعه برای حل بحران خط مشی ها و راهبردهایی را پیشنهاد می کند. در مطالعه پایداری محیطی، جغرافیا از طریق تلفیق یافته های علمی و ارزیابی برداشتها و تفسیرهای مورد منازعه، مطالعه علل زمین شناختی، اقلیمی، نتایج سدسازی ها، برداشت بی رویه از آب های زیرزمینی، عوامل اقتصادی، اجتماعی و سیاسی و پیامدهای ناپایداری ها را مورد بررسی قرار می دهد و خط مشی هایی را برای بهبود پایداری محیطی ارائه می کند (مؤلف).

جغرافیای مدرسه همچنین مطالعات کل گرایانه درباره محیط های جغرافیایی را انجام می دهد. برای مثال در حالی که مطالعات علمی فرایندهایی را که موجب پیدایش آب و هوا و اکوسیستم ها می شود مورد مطالعه قرار می دهد، به آثار اقلیم محلی، ناحیه ای و جهانی، زیست بوم ها، ویژگی ها، کاربری انسانی و تغییر و تبدیل آن ها نیز توجه می کند. به هر حال یکپارچگی تنها به معنای ارتباط بین محیط و پدیده های انسانی نیست، بلکه همچنین باید به اتصال و پیوستگی بین آن ها نیز توجه شود. برای مثال، بسیار مهم است که ارتباطات بین اقتصاد و ویژگی های جمعیتی مکان ها و بین اقتصاد و اقلیم مورد ارزیابی قرار گیرد. وقتی که در جغرافیا یک مکان به صورت سیستماتیک و با توجه به ویژگی های فردی آن مورد مطالعه قرار می گیرد، اغلب درهم تنیدگی مورد غفلت قرار می گیرد، نظیر سکونتگاه، فعالیت اقتصادی، جمعیت، عوارض زمین و اقلیم. درک وحدت و یکپارچگی مکانی می تواند از طریق مطالعه مکان های ویژه یا انواع مکان ها مانند مناطق روستایی، مکان های معدنی، شهرها، بیابان ها و مناطق ساحلی صورت گیرد و با توجه به استفاده از نقشه های ذهنی، نقشه های مفهومی و نقشه های جغرافیایی یا تصاویر تقویت شوند.

یک نقش دیگر از سنت کل گرایی علمی این است که با یادگیری جغرافیا، دانش آموزان یاد می گیرند نسبت به یک رشته از روش های

و تحلیل اطلاعات دارند و جواب‌های مختلفی را آماده می‌کنند که اغلب به راه‌حل‌های مختلف ختم می‌شوند یا امکان دارد هیچ پاسخی به این مسائل نداشته باشند. جغرافیا دانش‌آموزان را با راه‌های مختلف تحقیق، درک و فهم و توضیح و تشریح آماده می‌کند و به آن‌ها یاد می‌دهد که توضیحات چندگانه‌ای را درباره یک موضوع طبیعی/ انسانی مطرح کنند (آلاریک مائوده، ۲۰۱۰).

جغرافیای کل‌گرا عناصر علوم طبیعی، علوم اجتماعی و انسانی را با هم تلفیق می‌کند و می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند تا به درک خوبی از پیوستگی‌ها و ارتباطات بین موضوعات مختلفی که مطالعه می‌کنند، برسند. مطالعه **وست** از ادراک دانش‌آموزان در جغرافیا نشان داد که آن‌ها به‌طور واضحی این نقش جغرافیا را فهمیده‌اند و با توضیحاتی نظیر اینکه «من به درستی می‌توانم این ارتباط بین چیزهای مختلف و همین‌طور ترکیب آن‌ها را با یکدیگر درک کنم» و «یادگیری آن به فهم سایر موضوعات درسی کمک می‌کند» چنین نتیجه گرفت که جغرافیا در مرحله اول به دلیل ارتباطی که با سایر موضوعات درسی دارد مورد توجه است و دانش‌آموزان مزایای جغرافیا را ظاهراً در فرارشته‌ای بودن آن برای مطالعه سایر موضوعات مورد توجه قرار می‌دهند. این مطلب پیوستگی بین جغرافیا و موضوعات درسی را که دانش‌آموزان در برنامه هفتگی مدرسه مطالعه می‌کنند، مورد تأکید قرار می‌دهد (وست، ۲۰۰۶: ۱۱۴ - ۱۱۳).

### ● ۱۳. جغرافیا یک علم بین‌رشته‌ای است.

تمام مسائل کره زمین به یکدیگر مرتبط است. جغرافیا نیز به دلیل اینکه یک علم بین‌رشته‌ای است به‌صورت پلی بین علوم مختلف زمین و علوم اجتماعی و انسانی عمل می‌کند. کره زمین همچون یک اکوسیستم بسیار بزرگ، از هزاران خرده اکوسیستم تشکیل شده است. برای مثال، گرم شدن هوا و تغییر اقلیم نیز موضوعاتی هستند که روی همه جنبه‌های کره زمین اثر می‌گذارند.

امروزه تأکید دانشمندان دنیا بر علوم بین‌رشته‌ای بیشتر شده است.

توسعه علوم نیز موجب شده

است که علوم از مرزهای

گذشته خود خارج

شوند. برای

مثال،

### جغرافیا توانایی

### تفکر فضایی و

### دیدن الگوهای فضایی

### و ارتباط بین اشیا در فضا

### را در دانش‌آموزان تقویت

### می‌کند و نقشه توزیع‌های

### فضایی به‌عنوان یک درک و فهم

### از مشخصات مکان‌ها و ارتباط علت و

### معلولی بین پدیده‌ها را نشان می‌دهد

### جغرافیا

با وارد

شدن به

حوزه برنامه‌ریزی

و اندیشه تحلیلی، وارد

مرز رشته‌های دیگر می‌شود؛

در زمینه **جغرافیای شهری** با

مقوله‌های شهرسازی و معماری ارتباط

پیدا می‌کند، در زمینه **جغرافیای سیاسی**

با علوم سیاسی یا ژئوپلیتیک اصطکاک دارد و در

زمینه **جغرافیای روستایی** یا کشاورزی با مسائل

مسکن روستایی برخورد خواهد کرد (مصاحبه دکتر رهنمایی

با خبرگزاری ایسنا، ۱۳۹۸).

علم جغرافیا اگرچه ماهیت خاص خود را دارد، اما در عین حال یک علم بین‌رشته‌ای است. منظور از بین‌رشته‌ای بودن علوم این است که مجموعه‌ای از علوم مستقل در کنار هم می‌توانند یک هویت علمی تازه پیدا کنند و به‌گونه‌ای بهتر پاسخ‌گوی نیازها، مشکلات و مسائل امروزی بشر باشند. در اصل، دانش‌های بین‌رشته‌ای توانایی بیشتری در حل مسائل دارند (مصاحبه دکتر حمید جلالیان در گفت‌وگو با خبرگزاری ایسنا، اردیبهشت ۱۳۹۸).

از آنجا که جغرافیا یک مفهوم بسیار وسیع میان‌رشته‌ای دارد، وقتی که فردی وارد مطالعات جغرافیایی می‌شود، هم باید به علوم زمین، علوم اجتماعی و محیط زیست و هم به مفاهیم و روش‌های برنامه‌ریزی توجه کند و بتواند این دانش‌ها را با هم تلفیق کند. **جغرافیا در حال حاضر، زبانی بین انسان و محیط و گفتمان انسان و محیط پیرامونی اوست.**

جغرافیا به‌عنوان یک علم ترکیبی، مدلی است که دانش‌آموزان به وسیله آن یاد می‌گیرند چگونه اطلاعات مختلف حاصل از علوم دیگر را با یکدیگر تلفیق کنند. جغرافیا بنا به ماهیت خاص خویش، اطلاعات را از منابع مختلف گردآوری و با هم ترکیب می‌کند. از آنجا که فرایندهای جغرافیایی به شکل مجرد بررسی نمی‌شوند و عوامل خارجی مؤثر بر آن‌ها نیز مورد بررسی قرار می‌گیرند، دانش‌آموزان در جغرافیا دائماً درگیر تفکر و تصمیم‌گیری درباره اطلاعات مختلف ریز و درشت هستند یا هنگامی که اطلاعاتی مورد نیاز است در حال شناخت این اطلاعات هستند (مصاحبه دکتر رهنمایی با خبرگزاری ایسنا، ۱۳۹۸).

روان‌شناسان یادگیری معتقدند که دانش‌ها و مهارت‌های تلفیقی هرگاه به‌صورت مرتبط و در یک زمینه وسیع آموزش داده شوند، یادگیری بهتر صورت می‌گیرد (برادی و کندی، ۲۰۰۷).

### ● ۱۴. جغرافیا به دانش‌آموزان کمک می‌کند

تا دنیای واقعی و آینده خود را مورد

مطالعه قرار دهند.

تدریس جغرافیا موجب کشف دنیای واقعی، موضوعات

و مسائل مهم پیش روی انسان می‌شود. مطالعات موردی که

- جابه‌جایی جمعیت در داخل ایران؛
- تغییر ساختار جوامع محلی؛

● الزامات ایران در مورد تصویر جمعیت آینده (مؤلف).

موارد فوق موضوعات عمومی برای بحث و گفت‌وگو هستند و همه دانش‌آموزان این فرصت را دارند که درباره آن‌ها در مدرسه با هم گفت‌وگو کنند. درک موضوعاتی از این قبیل در ترکیب با دانش محلی و جهانی که از قبل شناسایی شده‌اند به دانش‌آموزان این توانایی را می‌دهد که موضوعات را در سطوح محلی، منطقه‌ای، ناحیه‌ای و ملی در گستره‌ای وسیع مورد بحث قرار دهند.

### ارتباطات الکترونیکی، مردم داخل یک کشور و سایر کشورها را بیش از گذشته به یکدیگر نزدیک کرده است

ارتباطات الکترونیکی این توانایی را دارد که هر فردی به شکلی یکسان به اطلاعات دسترسی داشته باشد. همین امر موجب حذف یکی از آثار موقعیت (فاصله زیاد) شده است. این تغییرات در برخی از مکان‌ها بیشتر از سایر مکان‌هاست. برخی از مکان‌ها به‌صورت بهتری با دیگر مکان‌ها مرتبط شده‌اند، اما برخی این‌گونه نیستند.

در حالی که فاصله ممکن است محدودیت‌هایی را به وجود آورد، مجاورت مردم و سازمان‌ها می‌تواند موجب افزایش یک رشته از داد و ستدها شود. برای مثال، زمانی که بیشتر اطلاعات می‌تواند از طریق الکترونیکی قابل دسترس باشد، به دست آوردن سایر اطلاعات بستگی به تماس‌های شخصی دارد. اطلاعات ممکن است به‌عنوان یک تجارت تولید شود و سایر مؤسسات ممکن است برای حل یک سری از مسائل و نوآوری‌ها با هم کار کنند. شبکه‌های انفرادی هنوز یک راهبرد مهم برای به دست آوردن شغل‌اند و تعامل چهره به چهره هنوز به‌عنوان یک جزء اساسی در توسعه تجارت شرکت‌ها و تراست‌های مالی مورد توجه است. همه این فرایندها به دلیل مجاورت، به لحاظ مالی و صرفه‌جویی در زمان آسان‌تر و ارزان‌تر شده‌اند و این، یکی از دلایل برای رشد شهرهای بزرگ است.

توسعه و پیشرفت فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی شامل ارائه داده‌های دیجیتالی و مدیریت، فناوری‌های فضای تخصصی، نقشه‌های دیجیتالی و الکترونیکی، نقشه‌های دوبعدی و سه‌بعدی الکترونیکی، سامانه موقعیت‌یاب جهانی (GPS)، سنجش از دور و سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) به توسعه تحقیقات جغرافیایی کمک زیادی کرده است. بهره‌گیری از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی در برنامه‌ریزی‌های فضایی (محلی، منطقه‌ای و ناحیه‌ای) از دیگر مزایای استفاده از این فناوری است. دانش‌آموزان ایران در سنین دوازده سالگی به بعد و در زندگی خارج از مدرسه معمولاً با این فناوری‌ها آشنایی دارند، اما تدارک این فناوری‌ها در کلاس‌های درس چالشی بزرگ برای معلمان جغرافیاست.

به هر حال به لطف خدمات الکترونیکی و فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، کشورهایی که از لحاظ جغرافیایی از هم جدا هستند، امروزه در کنار هم قرار گرفته‌اند و جامعه‌های اطلاعاتی در حال

در آموزش جغرافیا در کلاس مورد استفاده قرار می‌گیرد، از قبیل مکان‌ها، الگوها و فرایندها، مثال‌هایی از دنیای واقعی هستند. کارهای میدانی که از سال‌های اول ابتدایی بر آن‌ها تأکید می‌شود، دانش‌آموزان را قادر می‌کند تا از طریق مطالعه منابع دست اول و تحقیق در مورد آن‌ها واقعیت‌ها را ببینند. کارهای میدانی همچنین فرصت‌هایی را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند تا مسائل محلی و مورد علاقه را مطالعه کنند و در پروژه‌های جامعه محلی که برخی از این مسائل و علایق را مورد توجه قرار داده است درگیر شوند. این، راهی برای نشان دادن به دانش‌آموزان است که چگونه از طریق فعالیت‌های فردی و گروهی به نتایج مثبت دست یابند. جغرافی دانان همچنین سؤال می‌کنند که چرا پدیده‌ها این‌گونه هستند و به‌صورت دیگری نیستند؟ جغرافیا می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند تا در مورد سایر راه‌های سازمان‌دهی مسائل و موضوعات بیندیشند و در مورد آینده‌های جایگزین تحقیق و بررسی کنند.

### ۱۵. جغرافیا شهروندانی مطلع و آگاه

#### تربیت می‌کند.

جغرافیا ابعاد مختلف محیط جغرافیایی ایران، ساختار جمعیت، اقتصاد و جامعه را که از موضوعات عمومی و مورد بحث در کشور است، به دانش‌آموزان آموزش می‌دهد. درک و فهم این موضوعات دانش‌آموزان را مجهز می‌کند تا شهروندانی مطلع برای آینده باشند. این موضوعات عبارت‌اند از:

- درک و فهم محیط زیست طبیعی و مدیریت آن؛
- آثار گردشگری بر محیط زیست؛
- مطالعه در خصوص انتخاب مکان برای احداث کارخانه‌ها، پالایشگاه‌ها، مراکز صنعتی و ...؛
- درک و فهم و مدیریت مخاطرات محیطی، نظیر خشکسالی و آتش گرفتن بوته‌زارها و جنگل‌ها؛
- چرایی تمرکز جمعیت در چند شهر مهم و راه‌حل‌های آن؛
- داشتن دورنمایی از توزیع مناسب جمعیت در مناطق مختلف و جلوگیری از تمرکز بیش از حد در چند شهر مهم؛
- تفاوت بین مکان‌ها و نواحی در اقتصاد، اشتغال و رشد جمعیت و پیامدهای این تفاوت‌ها؛
- تفاوت بین مکان‌ها و نواحی در اقتصاد و رفاه اجتماعی، شامل کلان‌شهرها و نواحی جغرافیایی ایران؛
- پایداری اقتصادی و اجتماعی مکان‌ها؛
- ساختار، عملکرد و رشد شهرهای ایران و تفاوت بین آن‌ها؛
- فرایند و الگوهای مهاجرت بین‌المللی و سکونت؛

محلی،  
ملی و  
جهانی است.  
الگوها و علل این  
توزیع فضایی احتمالا

در هر سطح فرق می‌کند.  
در حالت دوم، توضیحات در مورد  
برخی از مقیاس‌های مکانی باید در  
سطوح بالاتر مورد توجه قرار گیرند. برای  
مثال، رشد برخی از شهرهای ایران نباید تنها  
با عوامل محلی تعیین شود، بلکه عامل مهاجرت و  
توجه دولت به این مناطق نیز باید مورد بررسی قرار گیرد.  
مثال دیگر، افزایش تولید یک محصول است که شاید تنها  
ناشی از تقاضای محلی نباشد و از تقاضای کشورهای همسایه و  
دیگر کشورهای جهان نشئت گیرد.

**جغرافیای مدرسه همچنین مطالعات کل‌گرایانه درباره محیط‌های  
جغرافیایی را انجام می‌دهد. برای مثال در حالی که مطالعات  
علمی فرایندهایی را که موجب پیدایش آب و هوا و  
اکوسیستم‌ها می‌شود مورد مطالعه قرار می‌دهد، به  
آثار اقلیم محلی، ناحیه‌ای و جهانی، زیست‌بوم‌ها،  
ویژگی‌ها، کاربری انسانی و تغییر و تبدیل  
آن‌ها نیز توجه می‌کند**

شکل‌گیری

است.

**معلمان جغرافیا**

**چگونه در توضیح**

**پرسش‌های دانش‌آموزان**

**از مقیاس‌ها استفاده می‌کنند**

مقیاس‌ها اشاره به سلسله‌مراتب

سطوح تحقیق از بعد فردی تا محلی،

منطقه‌ای، ناحیه‌ای، ملی و جهانی دارد. در

تحلیل‌های جغرافیایی مقیاس به شکل‌های مختلف

می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. یک مورد آن، این است

که یک پدیده برای درک تکمیلی‌تر علاوه بر سطح محلی یا

منطقه‌ای می‌تواند در مقیاسی بزرگ‌تر مورد مطالعه قرار گیرد. برای

مثال، می‌توان به مقوله مهاجرت یا انتشار یک مقوله فرهنگی پرداخت.

البته برخی از موضوعات جنبه محلی دارد و خاص یک منطقه است،

زیرا ارتباطاتی که در یک سطح وجود دارد ممکن نیست در سطوح

دیگر قابلیت تکرار داشته باشد. مورد دیگر جست‌وجو برای توضیحات

در سطوح مختلف مقیاس است، مانند نفوذ خط‌مشی‌های اقتصاد ملی

بر اقتصاد محلی یا اثر گرمای جهانی بر محیط زیست طبیعی محلی.

تحقیق در سطوح مختلف یک مقیاس، جنبه حیاتی دیگری از

تحقیقات جغرافیایی است و در اینجا دو حالت را به خود می‌گیرد. در

حالت اول مطالعه الگوها، فرایندها یا مسائل در یک سطح، هم‌زمان با

مطالعات مشابه در سطح دیگر تکمیل می‌شود، زیرا الگوهای مختلف و

انواع متفاوتی از ارتباطات ممکن است در مقیاس‌های دیگر یافت شوند.

یک مثال روشن، مطالعه تفاوت‌های فضایی در رفاه انسانی بین مناطق

مرفه و کمتر برخوردار در مناطق شهری یا استان‌های مختلف است.

مثال دیگر، تفاوت در توزیع فضایی انواع پوشش گیاهی در مقیاس‌های

منابع

۱. مبانی نظری تحول بنیادین در نظام تعلیم و تربیت رسمی عمومی جمهوری اسلامی ایران (مصوبه آذرماه ۱۳۹۰). شورای عالی انقلاب فرهنگی و شورای عالی آموزش و پرورش.
۲. رستگار، طاهره (۱۳۸۲). *ارزشیابی در خدمت آموزش*. مؤسسه فرهنگی منادی تربیت.
۳. شکویی، حسین (۱۳۶۹). *فلسفه جغرافیا*. انتشارات گیتاشناسی.
4. Spencer, C. (2005). "Place attachment, place identity and the development of the child's self-identity: searching the literature to develop a hypothesis". *International Research in Geographical and Environmental Education*, pages 305-309.
5. Alaric Maude, What does geography contribute to the education of young Australians? *GEOGRAPHICAL EDUCATION*, VOLUME 23, 2010.
6. Clifford, N., French, S. & Valentine, G. (Eds.) (2010). *Key methods in geography*. London: Sage.
7. Matthews, J. A. & Herbert, D. T. (2008). *Geography: A very short introduction*. Oxford: Oxford University Press.
8. West, B. A. (2003). "Conceptions of the 'role of geography in the future' held by geography students". *Geographical Education*, 16, 26-32.
9. Brady L. & Kenedy, K. (2007). *Cirri ulum Construction* (3rd ed). Pearson Education Australia.
10. West, B. A. (2006). "Conceptions of the 'role of geography in the future' held by geography students". *Geographical Education*.
11. <https://chelsearoseh.wordpress.com/2011/01/06/benefits-of-an-integrated-curriculum>.
12. <https://rasekhoon.net/article/show/936320>.
13. <https://fa.org/wiki/> اینترنت در ایران

# دکتر اسماعیل چاووشی



● **مرضیه سعیدی**  
دبیر جغرافیا و عضو هیئت تحریریه مجله

● **سلام با تشکر**  
از جنابعالی برای موافقت  
با انجام این گفت‌وگو، خواهش  
می‌کنم برای آشنایی بیشتر  
خوانندگان مجله خودتان را معرفی  
بفرمایید.  
اینجانب اسماعیل چاووشی متولد ۱۳۲۳ هستم.

● **شهر محل تولدتان کجاست؟**  
در شهر مرند (در آذربایجان شرقی) متولد شدم.

● **وضعیت خانوادگی‌تان چگونه بود؟**  
چهارمین فرزند خانواده بعد از دو برادر و یک خواهر هستم و یک  
خواهر کوچک‌تر از خودم هم دارم و در یک خانواده متوسط به پایین و  
بسیار مذهبی بزرگ شدم.

● **چگونگی تحصیل در دوره ابتدایی و متوسطه را بفرمایید.**  
دوره ابتدایی را در دبستان انوشیروان و دوره اول متوسطه را در

دبیرستان  
ناصر خسرو در  
شهر مرند به پایان  
رساندم. ضمناً در کلاس  
پنجم ابتدایی به دلایل احیاناً  
مادی سه سال ترک تحصیل کردم  
و در آن سه سال، یکسال در قالیبافی  
و دو سال در یک داروخانه (داروخانه سینا)  
در همان شهر مرند مشغول کار شدم.  
بعد از سه سال یکی از همسایگان که اهل فرهنگ  
بود، پدرم را راضی کرد تا دوباره مشغول تحصیل شوم؛ لذا  
با اختلاف سنی سه سال با همکلاسی‌های جدیدم ادامه تحصیل  
دادم.

در سال ۱۳۴۶ مدرک تحصیلی دوره اول متوسطه (کلاس نهم) را  
گرفتم و در همان سال به دنبال مهاجرت والدینم به تهران به پایتخت  
آمدم و با تلاش فراوان در دبیرستان دارالفنون در رشته ادبی ثبت‌نام  
کردم و از مهرماه همان سال در همان دبیرستان شروع به تحصیل کردم  
و در سال ۱۳۴۹ با مدرک دیپلم از دبیرستان دارالفنون فارغ‌التحصیل  
شدم.

### ● چگونگی تحصیلات دانشگاهی در مقاطع مختلف و نام و شهر دانشگاه محل تحصیلتان را بفرمایید.

بلافاصله پس از اخذ دیپلم در کنکور دانشگاه مشهد شرکت کردم و در  
رشته جغرافیای انسانی و اقتصادی پذیرفته شدم.

### ● لطفاً دلیلتان را برای انتخاب رشته جغرافیا بفرمایید.

دلیلش علاقه شدید من به جغرافیا بود و از کوچکی دوست داشتم  
مرتب مسافرت بروم و فضاهای جدید و مناظر و شهرهای مختلف ایران  
را ببینم. این علاقه با ورود به دانشگاه فردوسی مشهد و با مواجه شدن  
با اساتید بزرگوار و چون مرحوم مفخم پابان، دکتر سیروس سهامی و  
حتی دکتر علی شریعتی مضاعف شد.

پس از فراغت از تحصیل در خرداد ۱۳۴۹ به مدت یک سال ونیم به  
خدمت سربازی رفتم و شش ماه از این دوره را در شهر شیراز و بقیه را  
در شهر پیرانشهر با درجه ستوان سومی به پایان رساندم.

### ● مشوق شما در مقاطع مختلف تحصیل چه کسی بود؟

در سال ۱۳۵۱ به تشویق برادرانم (که هر دو شهید شدند) به ترکیه  
رفتم تا ادامه تحصیل دهم. پس از ورود به استانبول در خردادماه ۱۳۵۱  
برای دکترای جغرافیا ثبت‌نام کردم، ولی موفق به ترجمه ترکی استانبولی  
به انگلیسی نشدم و لذا در دوره دکترای حقوق که بدون کنکور بود  
ثبت‌نام کردم و چند جلسه‌ای سر کلاس درس در دانشگاه استانبول  
حاضر شدم و پس از مدت کوتاهی احساس کردم که علاقه‌ای به این  
رشته ندارم و بنابراین تصمیم گرفتم به انگلستان بروم و پس از یادگیری  
انگلیسی برای ادامه تحصیل به استانبول برگردم. لذا به دنبال این تصمیم  
در ژانویه سال ۱۳۵۱ با قطار عازم انگلیس (لندن) شدم و پس از سه روز

وارد لندن شدم و در یک پانسیون اقامت گزیدم، ولی یک اتفاق ناگواری  
برایم افتاد که در همان محل در روز سوم اقامتم یک دزد بلژیکی تمام  
پول‌هایم را دزدید و به کسورش فرار کرد. من ناچار شدم برای تأمین  
زندگی در رستورانی کار کنم و این مدت حدود سه سال طول کشید  
و بعد از آن با چند دانشگاه نامه‌نگاری کردم و در نهایت در دانشگاه ولز  
در رشته جغرافیای شهری پذیرفته شدم و در مقطع فوق لیسانس در  
سال ۱۳۵۴ شروع به تحصیل کردم و با راهنمایی پروفیسور هارولد کارتر  
در مدت دو سال موفق به اخذ مدرک فوق لیسانس شدم و بلافاصله  
در مقطع دکترای همان رشته به صورت نیمه‌وقت ثبت‌نام کردم و عازم  
ایران شدم و در روز ۲۹ بهمن سال ۱۳۵۶ (روز قیام مردم تبریز) وارد  
شهر مرند شدم و از آنجا به تهران آمدم.

در همان سال به دانشگاه تربیت معلم نامه نوشتم و تقاضای عضویت  
در هیئت علمی کردم که با پذیرفته شدن در آن دانشگاه در ۲۹ مهرماه  
سال ۱۳۵۷ عازم زاهدان شدم و در دانشسرای عالی آن شهر که وابسته  
به دانشگاه تربیت معلم بود مشغول شدم. اول قرار بود دو سال در آنجا  
بمانم، ولی ۹ سال کشیده شد.

در سال ۱۳۶۶ به تهران منتقل شدم و در دانشگاه تربیت معلم  
(خوارزمی امروز) و در گروه جغرافیا مشغول تدریس شدم و این همزمان  
بود با شهادت دومین برادرم به دست منافقین.

با توجه به اوضاع سیاسی و اقتصادی، متأسفانه نتوانستم برای ادامه  
تحصیل در دوره دکتری که در دانشگاه ولز ثبت‌نام کرده بودم، بروم و  
در نتیجه تصمیم گرفتم این دوره را در ایران بگذرانم و لذا در مرکز علوم  
تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی ثبت‌نام کردم و در سال ۱۳۷۳ موفق به  
اخذ درجه دکتری در رشته جغرافیا با گرایش شهری شدم.

### ● لطفاً در مورد فعالیت‌های دانشگاهیتان بفرمایید. چه سمت‌هایی بر عهده داشتید؟

در دوره خدمتم در دانشگاه، اغلب تدریسم توأم با کارهای اجرایی بود  
که در سمت‌های مختلف از معاون دانشکده تا معاون دانشگاه (دو سال  
معاون پژوهشی دانشگاه پیام‌نور سراسر کشور) مسئولیت داشتم و در  
سال ۱۳۸۵ با سمت مدیر کل مالی دانشگاه تربیت معلم و عضو هیئت  
علمی آن دانشگاه بازنشسته شدم. ضمناً به مدت هشت سال عضو هیئت  
علمی رسمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام شهر ری بودم و  
به‌عنوان هیئت علمی مدعو در دانشگاه‌های مختلف تدریس یا رساله  
کارشناسی ارشد و دکتری داشتم.

### ● استاد، از آثار علمی‌تان مثل کتاب و مقاله

هم بفرمایید.

در مدت اشتغال به تدریس و کارهای  
اجرایی فرصت اندکی برای کارهای  
پژوهشی داشتم، ولی در عین  
حال کتاب نظم شهری  
The Urban Order  
را ترجمه و در سه  
هزار نسخه  
چاپ

کردم که در دو سال اول به اتمام رسید. ضمناً چهار مقاله علمی چاپ شده در مجلات علمی - پژوهشی دارم و مقاله‌ای در کنفرانس منطقه‌ای آموزش عالی سازمان ملل در شهر توکیو - ژاپن با عنوان «آموزش از راه دور در قرن ۲۱» ارائه دادم.

### ● کدام دانشجو در خاطر شما ماندگار شده است؟ چرا؟

دانشجویانی را که علاقه‌مند واقعی به جغرافیا بودند و قدرت یادگیری و تجزیه و تحلیل مسائل جغرافیایی بالایی داشتند، تشویق می‌کردم و خدا را شکر می‌کنم که با تلاش‌های خودشان و تشویق‌های اساتید، اکثرشان اشخاص موفق شده‌اند و اکنون خیلی از آن‌ها اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های مختلف هستند، از جمله دکتر محمد باسط قریشی (استاد دانشگاه آزاد اسلامی رشت)، دکتر احمد زنگانه، دکتر معصومه براری، دکتر ناجی، دکتر فلاح‌تبار، دکتر عیسی ابراهیم‌زاده و بسیاری دیگر در دانشگاه‌های مختلف

### ● از آموزش یا آموختن چه مطلبی در گروه آموزشی جغرافیا خیلی لذت برده‌اید؟

از تدریس درس سنجش از دور، جغرافیای کشورهای اسلامی و جغرافیای ناحیه‌ای ایران و نیز جغرافیای قاره‌ها.

### ● در حرفه معلمی و دنیای نقشه‌ها، از یادگیری چه چیزی خیلی لذت برده‌اید؟ از یادگیری سنجش از دور.

● جناب استاد، یک خاطره از زمان تدریس در دانشگاه بفرمایید. در سر جلسه امتحان از یک دانشجویی قلب گرفتم و نمره او را صفر رد کردم. کار به قمه‌کشی و ورود نیروی انتظامی کشید و سرانجام ماجرا ختم به خیر شد و دانشجو عذرخواهی کرد.

### ● جناب استاد، چه سفارشی به معلمان به‌ویژه معلمان جغرافیا دارید؟

سفارشی که به معلمان عزیز جغرافیا دارم این است که دست از تدریس جغرافیای سنتی بردارند و به دانش‌آموزان تفهیم کنند که جغرافیا علم زندگی است، نه علم یادگیری اسامی و ... جغرافیا علم مکان‌یابی بهینه برای زندگی بهینه است.

### ● چه پیامی برای دانشجویان جغرافیا دارید؟

سفارشم به دانشجویان این است که اگر آن‌ها به دنبال کسب مدرک بالاتر برای ارتقای شغلشان هستند این علم نه برای آن‌ها و نه برای جامعه‌شان سودی نخواهد داشت. پس بهتر است به دنبال کسب درآمد از راه‌های دیگر شوند نه از راه کسب مدرک.

### ● از بین انواع کتاب‌ها، کدام را بیشتر دوست دارید؟ مثلاً رمان، تاریخی، دیوان شعرا و ... ؟ چرا؟

بیشتر کتاب‌های جغرافیایی، سفرنامه‌ها، کتب تاریخی و گاهی دیوان

اشعار از شعرای بنام کشورمان را می‌خوانم.

### ● آیا دوست دارید به زادگاه خودتان برگردید، البته با تجربه‌ای که در ایران و سایر کشورها دارید؟

علاقه دارم به زادگاهم برگردم، ولی بعد از ۵۴ سال زندگی در تهران بسیار دشوار و تقریباً محال به نظر می‌رسد.

### ● جناب استاد، چند فرزند دارید؟

سه فرزند دارم، دو پسر و یک دختر.

### ● فرزندانان در چه رشته‌هایی تحصیل کرده‌اند؟

پسر بزرگم رشته مکانیک سیالات دانشگاه شریف را تمام کرده و پسر کوچکم مهندسی عمران را در دانشگاه تهران و فوق‌لیسانس را در دانشگاه امیرکبیر خوانده است. دخترم بورد تخصصی پزشکی هسته‌ای دارد و در تهران مشغول است.



### ● آیا به فرزندانان اجازه می‌دادید که در رشته جغرافیا تحصیل کنند؟ یا رشته تحصیلی شما را دنبال کنند؟

در انتخاب رشته خودشان تصمیم گرفته‌اند و بنده فقط مشوق آن‌ها بودم که رشته مورد علاقه‌شان را دنبال کنند.

### ● بهترین جمله از نظر شما برای حفظ زمین و محیط زیستمان کدام جمله است؟

در مورد حفظ محیط زیست، می‌توانم بگویم «محیط زیستمان خانه بزرگ زندگی ماست». باید معلمان جغرافیا این مفهوم را به دانش‌آموزان تفهیم کنند که دوست داشته باشند در محیطی سالم و پاک مثل خانه خودشان زندگی کنند.

### ● کدام مکان در ایران به لحاظ گردشگری یا زندگی برای شما جذاب‌تر بوده؟ چرا؟

بسیاری از مکان‌های جغرافیایی در ایران از نظر چشم‌اندازهای طبیعی در دنیا بی‌نظیرند، کوه‌های مریخی استان سیستان و بلوچستان، گلفشان‌های همان استان، روستای کندوان و آسیاب خرابه در آذربایجان شرقی، لاله‌های واژگون منطقه کوه‌رنگ، غار علیصدر همدان و خیلی مناظر دیگر در کشورمان.

### ● استاد، چه پیامی برای دست‌اندرکاران مجله رشد آموزش جغرافیا دارید؟

آرزوی توفیق بیشتر.



## چکیده

ماهیت

ملموس درس

جغرافیا و انتزاعی

نبودن آن، شیوه‌های نوین و

فعالی را در تدریس آن می‌طلبد.

شرایط کنونی محیط زیست کشورمان و

مشکلات زیستی متعددی که در حال حاضر

وجود دارد، ضرورت آشنایی و آمادگی بیشتر

دانش‌آموزان برای شناخت بهتر محیط پیرامون خود را

آشکار می‌سازد و این امر با بهره‌گیری

از روش‌های معمول و مرسوم تدریس

امکان‌پذیر نیست. روش‌های فعال

تدریس به روش‌هایی اشاره دارد که

بتوانند فعالیت‌های شاگردان را تقویت

و یادگیری را به جریان دو طرفه تبدیل

کنند. تشویق و هدایت دانش‌آموزان

برای ساخت و تهیه ماکت‌های

جغرافیایی، علاوه بر تعمیق یادگیری،

باعث جنب‌وجوش دانش‌آموزان و

خارج‌شدن کلاس درس و مدرسه از

حالت ایستا و تبدیل آن به یک محیط

پویا خواهد شد. در واقع دست‌سازها

عبارت‌اند از «طراحی و ساخت منظم و

هدفمند وسایلی که معلم را در اجرای

ساختار برنامه آموزشی به شکلی

مؤثر یاری کند.» اگر دست‌سازها به

دست‌دانش‌آموزان و با هدایت معلمان

ساخته شوند ارزش و اهمیتی دو

چندان خواهند یافت. از این رو در این

مقاله تلاش شده است تا تجارب بیش از یک دهه نویسنده

مقاله در اهمیت و ارزش تدریس درس جغرافیا با استفاده

از دست‌سازهای دانش‌آموزی با شیوه تحلیلی-توصیفی

تشریح شود و در ادامه، لزوم برگزاری نمایشگاه‌هایی از

این دست‌سازها در سطح مدارس و مناطق بررسی و

الزامات آن‌ها مورد بررسی قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: دست‌ساز، دانش‌آموزی،

درس جغرافیا، نمایشگاه

دست‌ساز، شیوه‌های نوین و

فعال تدریس جغرافیا

# اهمیت دست‌سازهای دانش‌آموزی

و برگزاری نمایشگاه‌هایی

از آن‌ها در یادگیری درس جغرافیا

دکتر پیمان کریمی سلطانی

دبیر آموزش و پرورش شهرستان قروه

عملی به دانش‌آموزان و دانشجویان منتقل سازد تا مجموعه اطلاعات به جای «حفظ» شدن در ذهن برای مدت زمانی معین و اغلب کوتاه، به وجهی دائمی «درک و فهمیده» شوند. این نکته ساده اما پر اهمیت می‌تواند در کنار سایر مسائل در جذابیت این علم سهمی تعیین‌کننده داشته باشد (سعیدی، ۱۳۶۵: ۱۰).

به‌طور کلی دست‌سازها عبارت‌اند از «طراحی و ساخت منظم و هدفمند وسایلی که معلم را در اجرای ساختار برنامه آموزشی به شکلی مؤثر یاری کنند، به‌طوری که در بردارنده اصول و راهبردهایی هستند و برای حل مسائل آموزشی در سطح کاربردی مورد استفاده قرار می‌گیرند.» به عبارت دیگر، دست‌سازها مهندسی نظام‌دهی آموزش و یاددهی در علوم تجربی و به وجود آورنده تفکر منطقی در یادگیرنده به حساب می‌آیند.

در واقع دست‌سازها حاصل همبستگی بین دو فراگرد در برنامه‌ریزی و تکنیک‌های عملی تدریس‌اند که با بهره‌گیری از آن‌ها می‌توان برنامه‌های آموزشی را در قالب طرح‌های آموزشی دقیق و مفصل تا به دست آوردن یک نتیجه مطلوب و قابل تکرار پیاده کرد (حاجی‌زاده، ۱۳۹۲: ۵). دست‌ساخته‌های درسی به دانش‌آموزان کمک می‌کنند تا به وضوح ببینند چگونه مطالبی که آموخته‌اند با محیط زیست آن‌ها هماهنگی دارد. دست‌ساخته‌ها به دانش‌آموزان امکان می‌دهند که از طریق مشاهده طبیعت، وقایع، فعالیت‌ها، اشیاء و مردم، تجربه علمی به دست آورند. تعیین میزان ارزش و اهمیت کارهای دستی و دست‌ساخته‌ها در درسی مانند جغرافیا کاری سخت و دشوار است، زیرا یک درس خاص را از مجموعه دروس جدا کردن و اثر آن را در فرایند یادگیری و یاددهی به تنهایی سنجیدن، کار آسانی نیست، ولی به‌طور قطع می‌توان تصریح کرد که دست‌ساخته‌ها رفتار و نظر دانش‌آموزان را درباره کار، تلاش، سازندگی و کارآفرینی به‌طور کلی تغییر می‌دهند. همچنین باعث می‌شوند که دانش‌آموزان در ساختن یک ماکت به دنبال چراها و چگونه‌های بسیاری بروند و رفته‌رفته این پرسش‌ها را به‌طور ناخودآگاه در مورد مفاهیم غیرمادی و نامحسوس نیز تعمیم دهند و در پاسخ گفتن به آن‌ها تلاش کنند. از آنجا که دانش‌آموزان ساختن اشیاء را به چشم خود می‌بینند و با وجود خویش احساس می‌کنند، کوشش و تلاشی را که برای ساختن لازم است درک می‌کنند و به کارگران و سازندگان احترام می‌گذارند.

بدون تردید فراهم کردن شرایطی در کلاس درس جغرافیا با زمان محدود کلاسی که بتوان دانش‌آموزان را وادار به ساخت ماکت‌ها و مدل‌های مختلف فیزیکی کرد و نظر آن‌ها را برای مشارکت در این فرایند جلب کرد بسیار دشوار است، اما اگر بتوان این مهم را به سرانجام رساند باید بیشترین استفاده و بهره را برد. می‌توان از این دست ساخته‌ها به‌عنوان وسایل و ابزارهای کمک آموزشی در مدارس بهره برد. همچنین می‌توان از دست‌ساخته‌ها، نمایشگاه‌هایی را در سطح مدرسه، منطقه و حتی استان برگزار کرد و زمینه حضور و بازدید تعداد زیادی از دانش‌آموزان سایر مدارس را نیز فراهم آورد. در برگزاری این نمایشگاه‌ها می‌توان اهداف پژوهشی، علمی و همچنین ایجاد فضای رقابتی سالم برای نشان دادن استعداد دانش‌آموزان مدارس را دنبال کرد. اما واضح و روشن است که با یک برنامه‌ریزی دقیق و علمی

## ● اشاره

مدرسه  
یک موجود زنده  
است؛ موجودی که  
متولد می‌شود، تغذیه  
می‌کند، حرکت می‌کند، رشد  
می‌کند، هدف دارد و تکامل می‌یابد.  
اعضا و جوارح این موجود عبارت‌اند از:  
دانش‌آموزان، معلمان، مربیان، اداره‌کنندگان و  
در مفهوم نوین و تکامل یافته‌اش، پدران و مادران.  
این اعضا با هم پیوندها و ارتباط‌های بنیانی و اساسی  
(ارگانیک) دارند (رووف، ۱۳۸۸).

یکی از معیارهای پیشرفت کشورها رجوع به تعداد مقالات علمی، ابداعات و اختراعات شهروندان آن است که زمینه سازندگی آن کشور را نیز فراهم می‌آورد. اگر به چگونگی و روش اولیه پیشرفت در کشورهای پیشرفته مانند ژاپن نظری بیندازیم، متوجه می‌شویم که آنان پایه پیشرفت علمی و عملی خود را بر روش‌های نوین و با اتکا بر آموزش و پرورش گذاشته‌اند و سعی بر این دارند که هر گونه تفکر را از حالت انتزاعی خارج و به عمل، اختراع و ابداع روش‌های جدید سوق دهند (علیپور، ۱۳۸۹: ۹).

## ● مقدمه

روش‌های فعال تدریس به روش‌هایی اشاره دارند که بتوانند فعالیت‌های شاگردان را تقویت و یادگیری را به جریان دو طرفه تبدیل کنند. انتخاب روش تدریس یکی از مراحل مهم طراحی آموزشی است. به‌طور معمول یک معلم پس از انتخاب محتوا و پیش از تعیین وسیله آموزشی باید خط‌مشی و روش‌های تدریس خود را انتخاب کند. خیلی اوقات معلمان مطالب زیادی را تدریس می‌کنند، ولی بعد متوجه می‌شوند که شاگردان تنها می‌توانند مقدار کمی از آنچه را که مطرح شده است بازگو کنند (حسین‌نژاد و آخش، ۱۳۹۲: ۸). حال اگر بناست جغرافیا به‌عنوان یکی از علوم امروزی جنبه‌های کاربردی یابد و به نحوی از انحاء، با توجه به حدود و دامنه هر یک از شاخه‌های گوناگون خود، در حل مشکلات و مسائل اقتصادی-اجتماعی سهمی شایسته بر عهده گیرد، بیش از هر چیز در کنار تعریفی جامع و مبتنی بر نظریه و چهارچوبی روش‌شناختی، باید با به‌کارگیری شیوه‌های نو و کارآمد، بتواند یافته‌های علمی خود را به ساده‌ترین شکل و به صورتی

است، اهمیت و ارزش حواس و همین طور نقش محرک‌هایی مانند دست‌سازه‌ها را که می‌توانند حواس شاگردان را ورزیده کنند، نمی‌توان منکر شد. اهمیت و نقش دست‌سازه‌ها در به کارگیری عضلات و حواس مختلف شاگردان و در نتیجه به وجود آوردن شناخت و افزایش دادن مهارت‌های جسمی، حسی، روانی و ذهنی آن‌ها بیش از پیش روشن و مشخص می‌شود.

۴-۱-۱. تسهیل فرایند یادگیری: استفاده از دست‌سازه‌ها فرایند آموزش و یادگیری-یاددهی را تسهیل می‌کند. در واقع، هدف اصلی از به کارگیری مدل‌های فیزیکی و ماکت‌های جغرافیایی، تسهیل فرایند یادگیری-یاددهی است.

۵-۱-۱. ایجاد شور و هیجان در کلاس درس: استفاده از دست‌سازه در حین تدریس، کلاس را از حالت یکنواختی خارج و شور و هیجان خاصی را در کلاس‌های درس ایجاد می‌کند، چه زمانی که این دست‌سازه‌های دانش‌آموزی توسط خود دانش‌آموزان تشریح شوند و چه زمانی که معلم از آن‌ها به عنوان وسایل کمک آموزشی استفاده کند.

۶-۱-۱. استفاده از دست‌سازه‌ها به عنوان وسایل کمک آموزشی: یکی از اهداف موردنظر در فرایند دست‌سازه‌های دانش‌آموزی، استفاده از این دست‌سازه‌ها به عنوان وسایل کمک آموزشی در تدریس درس جغرافیا است. این دست‌سازه‌ها چون توسط خود دانش‌آموزان ساخته شده است قطعاً نقش زیادی در تفهیم و آموزش بهتر و کارآمدتر مطالب جغرافیایی ایفا می‌کند.

## ۲-۱. چارچوب‌ها و مراحل اساسی خلق یک دست‌سازه توسط دانش‌آموزان:

با توجه به تجارب نویسنده در ساخت یک مدل فیزیکی یا ماکت جغرافیایی (دست‌سازه)، دانش‌آموز چند مرحله را تجربه می‌کند و در طی این مراحل برای حل مسائل آموزشی در سطح کاربردی مورد استفاده قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر، دست‌سازه‌ها مهندسی نظام‌دهی آموزش و یاددهی در علوم تجربی و به وجود آورنده تفکر منطقی در یادگیرنده به حساب می‌آیند

اگر به چگونگی و روش اولیه پیشرفت در کشورهای پیشرفته مانند ژاپن نظری بیندازیم، متوجه می‌شویم که آنان پایه پیشرفت علمی و عملی خود را بر روش‌های نوین و با اتکا بر آموزش و پرورش گذاشته‌اند و سعی بر این دارند که هر گونه تفکر را از حالت انتزاعی خارج و به عمل، اختراع و ابداع روش‌های جدید سوق دهند

می‌توان حد اکثر استفاده را از فرایند اجرای دست‌ساخته‌ها در کلاس درس برد و نمایشگاه‌هایی از این دست‌ساخته‌ها برگزار کرد. از این رو در این مقاله تلاش شده است تا ابتدا به بررسی فواید و نقش دست‌ساخته‌ها در تعمیق و ماندگاری فرایند یادگیری پرداخته شود و در ادامه، الزامات و شرایط لازم برای برگزاری نمایشگاه‌هایی از دست‌ساخته‌های دانش‌آموزان در دروسی مانند جغرافیا و علوم تجربی مورد بررسی قرار گیرد.

**روش کار:** در تدوین این مقاله از منابع موجود و به شیوه تحلیلی-توصیفی استفاده شده است. اما اساس تدوین مقاله بر پایه تجارب یازده‌ساله نویسنده در بهره‌مندی از مدل‌های فیزیکی و ساخت ماکت‌های جغرافیایی ساخته شده به دست دانش‌آموزان در تدریس درس جغرافیا در ده‌ها مدرسه و برگزاری ده‌ها نمایشگاه در سطح مدارس و چند نمایشگاه در سطح منطقه و شهرستان است.

## ۱. دست‌سازه‌های دانش‌آموزی

۱-۱ اهمیت دست‌سازه‌های دانش‌آموزی

### ۱-۱-۱ شکوفایی ذوق و خلاقیت دانش‌آموزان:

هر دبیری که به ساخت ماکت‌های درسی در دروسی مانند جغرافیا، علوم تجربی و ... در بیرون از محیط کلاس و مدرسه عنایت و توجه داشته باشد، ذوق، ابتکار و خلاقیت و شکوفایی استعدادها را برای دانش‌آموزان در جامعه اشاعه می‌دهد. دانش‌آموز در ضمن تهیه دست‌ساخته‌ها یاد می‌گیرد که چگونه خود را اداره کند و چگونه با دیگران ارتباط برقرار کند و چگونه راه‌حل‌ها را پیدا کند و هنگامی که به ساختن وسیله‌ای یا تکمیل آن مشغول می‌شود، در واقع حس مسئولیت و اعتمادبه‌نفس او بیدار می‌شود و پرورش می‌یابد.

۲-۱-۱. تربیت اجتماعی دانش‌آموزان: در انجام دست‌سازه‌ها شناخت دانش‌آموزان از محیط پیرامونش بیشتر می‌شود. در واقع هدف از انجام دست‌ساخته‌ها تربیت متخصص نیست، بلکه هدف اصلی، بهتر آموختن، تقویت توانایی و شکوفایی استعدادها گوناگون و کمک به تربیت اجتماعی دانش‌آموزان است.

۳-۱-۱. تقویت حواس پنج‌گانه دانش‌آموزان: دست‌سازه‌های دانش‌آموزی به تقویت حواس پنج‌گانه دانش‌آموزان کمک شایانی می‌کند و چون حواس تنها وسیله ارتباط مستقیم فرد با عالم خارج

هنگامی که شوق و شادابی را در چشم دانش‌آموزان می‌بینید احساس می‌کنید که در نهایت رضایت و شادمانی هستند



تصویر ۱. برگزاری نمایشگاهی از دست‌سازهای دانش‌آموزی در محل دبیرستان شاهد شهیدبشارت شهر قروه (مستقل ۹۶).

## ۲. نمایشگاه‌های دست‌سازهای دانش‌آموزی

### ۲-۱. اهمیت برگزاری

#### نمایشگاه‌هایی از دست‌سازهای دانش‌آموزان

۱-۲. **تقویت استقلال فکری و اعتماد به نفس:** ایجاد نمایشگاه از کارهای دستی آنان در مدرسه و ... باعث پیشرفت فراگیران در تمام زمینه‌ها و بالاخص به دست آوردن استقلال فکری و امنیت روانی و اعتماد به نفس می‌شود و نیز بزرگی را از کودکی می‌آموزند.

### ۲-۲. تقویت حس رفاقت در دانش‌آموزان: ایجاد رقابت در

میان دانش‌آموزان و مقایسه آن‌ها با یکدیگر موجب حسادت، احساس حقارت، تضعیف عزت‌نفس و شوق یادگیری می‌شود. زمانی که این نوع رقابت با تشویق و پاداش توأم شود، آثار منفی آن به مراتب بیشتر خواهد شد. برای اینکه فراگیران با توجه به قابلیت‌های منحصر به فرد خود رشد کنند و یادگیری در محیطی انسانی صورت گیرد،

باید رقابت بیرونی به رقابت درونی و رفاقت تبدیل شود. بررسی‌ها نشان می‌دهند که رویکرد یادگیری مشارکتی در این زمینه مؤثر بوده است؛ کار گروهی، همفکری و مشورت دانش‌آموزان با یکدیگر، ارتباط نزدیک معلم با شاگردان و راهنمایی آنان و احساس مسئولیت فردی و گروهی از مشخصه‌های مهم یادگیری مشارکت هستند. این امر علاوه بر تقویت روابط عاطفی، رشد مهارت‌های کلامی،

روش‌های فعال تدریس به روش‌هایی اشاره دارند که بتوانند فعالیت‌های شاگردان را تقویت و یادگیری را به جریان دو طرفه تبدیل کنند. انتخاب روش تدریس یکی از مراحل مهم طراحی آموزشی است



مراحل برای زندگی آینده و چالش‌های پیش رو، آمادگی لازم را کسب و به نوعی تمرین می‌کند.

**مرحله اول:** سنجش استعداد و توانایی خویش در انتخاب یک ماکت یا یک مدل برای ساخت است. در این مرحله دانش‌آموز با داشتن اختیار در انتخاب موضوع برای ساخت ماکت یا مدل، شهامت و توانایی خویش را می‌آزماید. دانش‌آموزانی که اعتماد به نفس و خلاقیت بیشتری

دارند به دنبال انتخاب موضوعات پیچیده و چالش‌برانگیزتری هستند. در مرحله انتخاب موضوعات برای دست‌ساخته‌ها می‌توان استعداد و توانایی دانش‌آموزان را به چالش کشید و حس اعتماد به نفس و خلاقیت آن‌ها را شناسایی و تقویت کرد.

**مرحله دوم:** مواجه شدن با مشکل و چالشی برای ساخت مدل یا ماکت جغرافیایی به بهترین نحو است. در این مرحله دانش‌آموز وارد کار و عمل می‌شود و خودش پی خواهد برد که بدون داشتن اطلاعات و آگاهی لازم قادر به خلق دست‌سازهای نخواهد شد که نظر معلم، اولیای مدرسه، سایر هم‌کلاسی‌ها و هم‌مدرسه‌ای‌هایش را جلب کند. دانش‌آموز ناگزیر به جست‌وجو و مطالعه می‌پردازد و همین عامل سبب تقویت حس کنجکاوی، جست‌وجوگری و پرسش‌گری در وی خواهد شد. ذهن دانش‌آموز نیز به شدت درگیر می‌شود و بارها انواع راه‌های خلق دست‌سازهاش را به بهترین نحو مرور می‌کند. طبعاً وی قادر نیست تمام شرایط و ویژگی‌های لازم برای خلق یک دست‌ساز مفید و مناسب را در منابع پیدا کند؛ از این رو مجبور به استفاده از توانایی و خلاقیت خویش می‌شود. در این مرحله نیز خلاقیت در دانش‌آموز که یکی از اصلی‌ترین اهداف تعلیم و تربیت است، تقویت و شکوفا می‌شود.

**مرحله سوم:** پیدا کردن مسیر و انتخاب بهترین شیوه و مواد و ابزارهای لازم برای ساخت دست‌ساز از نظر دانش‌آموز است. این مرحله زیباترین مرحله تمرین اندیشه‌ورزی است که همه دانش‌آموزان را به میدان تأمل و تفکر می‌کشاند. تفکر و اندیشه‌ورزی است که سبب می‌شود دانش‌آموزان در زمینه مسائل زندگی از زودباوری یا تقلید و دنباله‌روی از دیگران دوری جویند و با هر مسئله و رویدادی با ذهنی آگاه‌تر و با دقتی بیشتر برخورد کنند. در این مرحله باید این رویکرد در دانش‌آموز شکل گیرد که شیوه، مواد و ابزاری که برای ساخت مدل و ماکت خویش انتخاب کرده است تنها راه برای رسیدن به هدف نیست و قطعاً راه‌ها و شیوه‌های مختلف و متنوعی برای تهیه دست‌سازهاش وجود دارد.

**مرحله چهارم:** خلق دست‌ساز توسط دانش‌آموز است. هیچ کار، عمل و تلاشی نیست که به نتیجه یا دستاوردی نینجامد. در این مرحله



ارتباطی و فکری، در پرورش حس مسئولیت اجتماعی، افزایش موفقیت تحصیلی و عزت نفس شاگردان تأثیر بسزایی دارد. اجرای این رویکرد، مستلزم همکاری خانه با مدرسه، توانایی معلم در اداره کلاس، برنامه‌ریزی دقیق و تناسب عناصر نظام آموزشی با یکدیگر است (کرامتی، ۱۳۸۰: ۱۳۹). برگزاری نمایشگاه‌های دست‌سازهای دانش‌آموزی چون یک کار گروهی است و با همفکری و مشورت دانش‌آموزان با یکدیگر و ارتباط نزدیک آن‌ها با معلم صورت می‌پذیرد، باعث شکل‌گیری یک جو رفاقتی در بین دانش‌آموزان می‌شود.

**۲-۲. الزامات برگزاری نمایشگاه‌های دست‌ساخته دانش‌آموزی:** با توجه به اهمیت بازدید تمام دانش‌آموزان مدرسه و حتی دانش‌آموزان سطح منطقه و شهر از نمایشگاه باید شرایطی اتخاذ شود که این امکان برای همه فراهم آید. این شرایط را می‌توان از جنبه‌های زیر بررسی کرد:

**الف) زمان:** از نظر زمانی برگزاری نمایشگاه‌های دست‌ساز دانش‌آموزی باید هنگامی برگزار گردد که همه دانش‌آموزان شرایط و امکان لازم را برای بازدید بدون هیچ‌گونه دغدغه‌ای داشته باشند، زیرا ممکن است جرقه‌ای در ذهن آن‌ها ایجاد شود که در آینده به خلق و ابداع وسیله ارزشمندی بینجامد. در مدارس معمولاً زمانی‌هایی وجود دارد که شرایط برگزاری نمایشگاه‌های دست‌ساز دانش‌آموزان در آن زمان‌ها مناسب‌تر است. اگر چه بهترین زمان برای برگزاری نمایشگاه با توجه به شرایط هر مدرسه و دوره تحصیلی متفاوت است، اما اگر بتوان چنین نمایشگاه‌هایی را بعد از امتحانات پایانی نوبت اول، قبل از تعطیلات نوروز در اسفندماه، در دهه مبارک فجر و امثال این‌ها برگزار کرد، بازدید بهتر و امکان بازدید تعداد بیشتری از شاگردان از آن وجود دارد، زیرا دانش‌آموزان با کمترین دغدغه‌ای به بازدید دست‌سازهای هم‌کلاسی‌ها، هم‌مدرسه‌ای‌ها یا همشهری‌های خویش می‌آیند. در نمایشگاهی که سال ۱۳۸۸ از دست‌سازهای جغرافیایی دانش‌آموزان دبیرستان‌های شاهد و ابوریحان شهر قروه در محل گروه‌های آموزشی

این شهر توسط این‌جانب برگزار شد، یکی از گله‌هایی که اغلب بازدیدکنندگان در دفتر ثبت نظرات مطرح کرده بودند زمان نامناسب برگزاری نمایشگاه بود. این نمایشگاه در هفته پژوهش (هفته آخر آذرماه) دایر شده بود و برخی از دانش‌آموزان به سبب نزدیکی امتحانات نوبت اول یا قادر به بازدید از نمایشگاه نشده بودند و یا به گفته خودشان استرس چند روز مانده به شروع امتحانات، اجازه بازدید و استفاده از

می‌توان از این دست‌ساخته‌ها به‌عنوان وسایل و ابزارهای کمک آموزشی در مدارس بهره برد. همچنین می‌توان از دست‌ساخته‌ها، نمایشگاه‌هایی را در سطح مدرسه، منطقه و حتی استان برگزار کرد و زمینه حضور و بازدید تعداد زیادی از دانش‌آموزان سایر مدارس را نیز فراهم آورد. در برگزاری این نمایشگاه‌ها می‌توان اهداف پژوهشی، علمی و همچنین ایجاد فضای رقابتی سالم برای نشان دادن استعداد دانش‌آموزان مدارس را دنبال کرد

**دست‌سازها**  
را به آنان نداده بود و با پایان امتحانات و شروع کلاس‌ها در اواخر دی‌ماه مجدداً زمان نامناسب برگزاری نمایشگاه را مطرح کردند. نکته قابل ذکر اینکه بازدید از نمایشگاه برای والدین و عموم مردم نیز آزاد بود. در دفتر ثبت نظرات، برخی از والدین و بازدیدکنندگان از زمانی برگزاری و امکان بازدید از نمایشگاه تا ساعت ۱ بعدازظهر گله کرده و گفته بودند باید امکان بازدید در بعدازظهر و غیرساعات اداری نیز وجود داشته باشد تا سایر والدین یا افراد دیگر امکان بازدید از دست‌سازهای دانش‌آموزان را داشته باشند. بازدید آنان این مزیت را دارد که در آینده دید بهتر و منطقی‌تری نسبت به دروسی مانند هنر، حرفه‌وفن و ... که دارای کارهای دستی و عملی هستند، داشته باشند.

**ب) مکان:** مکان برگزاری نمایشگاه دست‌سازهای دانش‌آموزان باید دارای شرایطی باشد. یکی از اصلی‌ترین شرایط آن امکان بازدید تمام دانش‌آموزان از آن است. در برخی از مدارس از سالن‌های مدرسه برای این منظور استفاده می‌کنند و دست‌سازها را در سالن روی چهار پایه‌ها و میزهایی می‌چینند. اغلب سالن‌های مدارس باریک هستند و با هجوم بچه‌ها برای بازدید، اغلب کیفیت مشاهده پایین می‌آید و دانش‌آموزان بهره لازم را نمی‌برند (تصویر ۱).

اگر بتوان در محوطه حیاط مدارس این کار را انجام داد بسیار مناسب است. همچنین اگر بتوان فضاهایی در گروه‌های آموزشی یا پژوهش‌سراهای شهرستان‌ها پیدا کرد تا امکان بازدید تمام



تصویر ۲: برگزاری نمایشگاهی از دست‌سازهای دانش‌آموزی در محوطه پژوهش‌سرای دانش‌آموزی شهر قروه

هدفمند این شیوه

نیازمند تلاش و زمان

بسیار زیادی است، اما به

سبب نقش سازنده‌ای که در تفهیم

و تسهیل مطالب درسی دارد می‌تواند

به‌عنوان یکی از شیوه‌های مفید در کلاس‌های

درس جغرافیا مورد استفاده قرار گیرد. پیشنهادهای

زیر می‌توانند در این زمینه راهگشا باشند.

۱. برخی از همکاران پیشنهاد ساخت دست‌سازها را به

دانش‌آموزان می‌دهند اما خیلی آن را جدی نمی‌گیرند. برای مثال

زمان و شرایط خاصی را برای ساخت دست‌سازها تعیین نمی‌کنند یا

از آن‌ها در بحث آموزش استفاده نمی‌کنند. با این شرایط دست‌سازها

نمی‌توانند چندان مفید و مؤثر واقع شوند.

۲. استفاده از دست‌سازهای دانش‌آموزان در کلاس درس،

اعتمادبه‌نفس آن‌ها را تقویت خواهد کرد. از این رو پیشنهاد می‌شود

همکاران گرامی اگر مایل به اجرای این برنامه در کلاس جغرافیا

هستند حتماً از دست‌سازها در تشریح مطالب درسی استفاده کنند.

۳. اگر بتوان از دست‌سازها نمایشگاه‌هایی را برگزار کرد، بسیار مفید

است.

۴. حتماً دقت شود که دانش‌آموزان در ساخت دست‌سازها جزئیات

را رعایت کنند، زیرا این امر یادگیری آن‌ها را عمیق‌تر و آن‌ها را دقیق‌تر

بار خواهد آورد. برای مثال اگر موضوع ساخت ماکت، ناهمواری‌های

ایران است، کنترل شود که در ماکت ساخته شده ارتفاع قله رعایت

شده باشد. اگر قله‌ها با خمیر ساخته شده‌اند باید ارتفاع خمیری قله

دماوند بلندتر از قله زردکوه باشد.

۵. اگر کار یکی از دانش‌آموزان کیفیت مناسبی نداشت هیچگاه نباید

وی را کوچک شمرد، بلکه باید همراه با تشویق، نقاط ضعف و معایب

کار را به وی گوشزد کرد.

اگر چه بهترین زمان برای برگزاری نمایشگاه با توجه به شرایط هر

مدرسه و مقطع تحصیلی متفاوت است، اما اگر بتوان چنین

نمایشگاه‌هایی را بعد از امتحانات پایانی نوبت اول، قبل

از تعطیلات نوروز در اسفندماه، در دهه مبارک فجر و

امثال این‌ها برگزار کرد، بازدهی بهتر و امکان بازدید

تعداد بیشتری از شاگردان از آن وجود دارد،

زیرا دانش‌آموزان با کمترین دغدغه‌ای به

بازدید دست‌سازهای هم‌کلاسی‌ها،

هم‌مدرسه‌ای‌ها یا همشهری‌های

خویش می‌آیند

دانش‌آموزان

سطح منطقه

از نمایشگاه

دست‌سازها فراهم شود

ارزش و اهمیت کار بسیار بالا

می‌رود (تصویر ۲).

**پ) تشویق و الزام همه برای بازدید**

**از نمایشگاه:** باید نمایشگاه دست‌سازهای

دانش‌آموزی برای همه دانش‌آموزان، حتی آنانی که

شاید علاقه‌ای به بازدید ندارند، الزامی شود. وجود تفاوت‌های

فردی در بین دانش‌آموزان سبب می‌شود تعدادی از آن‌ها نه

علاقه‌ای به ساخت دست‌ساز داشته باشند و نه اینکه بخواهند از

دست‌سازهای دانش‌آموزان و سایر هم‌کلاس‌ان خود بازدید کنند.

دبیران و دست‌اندرکاران مدارس اگر بتوانند شرایطی را فراهم کنند

که این دانش‌آموزان چه در ساخت و چه در بازدیدها حضوری فعال

داشته باشند می‌تواند پیامدهای مثبتی برای این‌گونه دانش‌آموزان در

پی داشته باشد. چه بسا این مشارکت‌ها و بازدیدها باعث علاقه‌مندی و

شکوفایی شدن خلاقیت این‌گونه دانش‌آموزان شود. اگر بتوان در این‌گونه

دانش‌آموزان ایجاد انگیزه کرد، آن‌ها فعال می‌شوند، زیرا داشتن انگیزه

سبب می‌شود تلاش و انرژی دانش‌آموز افزایش یابد. انگیزه است که

تعیین می‌کند دانش‌آموز حتی سخت‌ترین تکالیف مدرسه‌اش را با

علاقه و اشتیاق انجام دهد یا مدام از زیر کارها شانه خالی کند.

### ● خلاصه بحث و نتیجه‌گیری

در شرایط کنونی بسنده کردن به کتاب‌های

درسی به‌ویژه درس جغرافیا نمی‌تواند اهداف

پیش‌بینی شده برای این کتاب را محقق سازد. همان‌گونه

که رویکرد جدید در تألیف کتاب‌های نونگاشت آغاز شده است،

باید شیوه‌های تدریس نیز دانش‌آموزمحور باشد و دانش‌آموز در

بحث آموزش و فرایند یاددهی و یادگیری حضوری فعال و پویا داشته

باشد. یکی از روش‌هایی که در درس جغرافیا می‌توان دانش‌آموزان

را فعال و پویا کرد، بحث ساخت دست‌سازهاست. هر چند اجرای

### منابع

۱. حاجی‌زاده، صمد (۱۳۹۲). «بررسی نقش دست‌سازها در بهبود فرایند یاددهی». طرح

تحقیقاتی، استان خوزستان، آموزش و پرورش اهواز.

۲. حسین‌نژاد، حسین و سلمان‌آخش (۱۳۹۲). «بررسی میزان بهره‌گیری اساتید دانشگاه از

روش‌های فعال تدریس». فصلنامه دانش انتظامی پلیس پایتخت، سال ششم، شماره ۲، صص

۶-۱۶.

۳. روف، علی (۱۳۸۸). پژوهش در کلاس درس و مدرسه. تهران: انتشارات مدرسه.

۴. علیپور، حسین (۱۳۸۹). «ضرورت برپایی نمایشگاه دست‌سازهای دانش‌آموزان». فصلنامه

رشد آموزش زیست‌شناسی، دوره بیست و چهارم، شماره ۲.

۵. سعیدی، عباس (۱۳۶۵). «مدل و مدل‌سازی در آموزش جغرافیا». فصلنامه رشد آموزش

جغرافیا، شماره ۷ صص ۱۳-۱۰.

۶. کرمانی، محمدرضا (۱۳۸۰). «قابلیت یا رفاقت در کلاس درس». فصلنامه روان‌شناسی و علوم

# آشنایی با «ترین»های جهات چهارگانه در ایران



## چکیده

اینکته در

انتهای جهات چهارگانه

کشورمان ایران کدام آبادی و کدام

روستا و شهر قرار گرفته برای خیلی از هموطنان

جالب و شنیدنی است. در این تحقیق کوتاه بر آن هستیم

تا با کمک نقشه‌های موجود در مرکز آمار ایران با شمالی‌ترین و

جنوبی‌ترین و شرقی‌ترین و غربی‌ترین نقاط کشورمان آشنا شویم. همچنین

میزان اختلاف ساعت بین شرقی‌ترین و غربی‌ترین نقاط را دریابیم.

اگرچه تعیین انتهای جهات چهارگانه می‌تواند دیدگاهی نیز باشد اما در این تحقیق بر مبنای طول

و عرض جغرافیایی این امر صورت گرفته است. ولی در دیدگاه هندسی نقشه ایران ممکن است این نقاط

طوری دیگر استخراج شود.

کلیدواژه‌ها: ایران، جهات چهارگانه، شرقی‌ترین نقطه ایران، غربی‌ترین، جنوبی‌ترین، شمالی‌ترین

محمد تاجیک

کارشناس ارشد جغرافیای سیاسی و دبیر آموزش و پرورش

شهرستان فیروزه، استان خراسان رضوی

آخرین سرشماری رسمی مرکز آمار ایران، جمعیتی بالغ بر ۳۲۰۱ نفر داشته است.

از شرقی‌ترین نقطه ایران در نقطه صفر مرزی پاکستان تا روستای کوهک حدود ۹ کیلومتر فاصله مستقیم است. دهستان کوهک شرقی‌ترین دهستان و روستای کوهک شرقی‌ترین مرکز دهستان کشور نیز به حساب می‌آید. بخش مهرگان نیز شرقی‌ترین بخش کشور است.

شهر سیرکان مرکز بخش بم پشت شهرستان سراوان، شرقی‌ترین شهر ایران محسوب می‌شود. این شهر در ۶۲ درجه و ۳۸ دقیقه طول شرقی واقع شده است (چنانچه طرح تبدیل روستاهای مراکز بخش به شهر در وزارت کشور ادامه یابد، در آینده نزدیک روستای اسفندک، مرکز بخش جدیدالتأسیس مهرگان به شهر تبدیل خواهد شد و این مکان در ۶۲ درجه و ۴۹ دقیقه طول شرقی لقب شرقی‌ترین شهر کشور را از آن خود خواهد کرد).

شهر سراوان نیز به‌عنوان شرقی‌ترین مرکز شهرستان ایران در ۶۲ درجه و ۲۰ دقیقه طول شرقی و شهر زاهدان به‌عنوان شرقی‌ترین مرکز استان کشور در ۶۰ درجه و ۵۱ دقیقه طول شرقی قرار دارد. اولین نقطه مسکونی ایران که در تمام طول سال زودتر لحظه ظهر را تجربه می‌کند این روستاست. کوهک چون در شرق تهران قرار دارد، لحظه ظهر ۴۷ دقیقه و ۲۰ ثانیه زودتر از تهران اتفاق می‌افتد. لحظه ظهر در شرقی‌ترین نقطه ایران در مرز ایران و پاکستان ۴۷ دقیقه و ۴۰ ثانیه زودتر از تهران روی می‌دهد (شهر تهران بین ۵۱ درجه و ۶ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۳۸ دقیقه طول شرقی قرار گرفته که در این پژوهش، میدان ولیعصر (عج) در مرکز تهران به طول جغرافیایی ۵۱ درجه و ۲۴ دقیقه، به‌عنوان مبنا قرار گرفته است).

### شرقی‌ترین نقطه ایران

**شرقی‌ترین نقطه ایران** جایی است که

بیشترین فاصله را از خط نصف‌النهار مبدأ (گرینویچ)

دارد و مکانی است که نصف‌النهار ۶۳ درجه و ۱۹ دقیقه و

۵۹ ثانیه از آن عبور می‌کند و مرز بین‌المللی ایران و پاکستان را

در برمی‌گیرد. برابر نقشه این منطقه، نزدیک‌ترین آبادی به این محل

بازارچه مرزی کوهک و با کمی فاصله پاسگاه مرزی کوهک است.

روستای نوکجو نیز پس از پاسگاه قرار می‌گیرد، اما این سه آبادی خالی

از سکنه دائمی هستند و اولین نقطه مسکونی و دارای جمعیت که

به‌عنوان شرقی‌ترین نقطه ایران شناخته می‌شود **روستای کوهک** در

دهستان کوهک و اسفندک از توابع بخش بم پشت شهرستان سراوان

استان سیستان و بلوچستان است. گفتنی است در جلسه مورخ ۱۳

آبان ۱۳۹۷ هیئت محترم دولت با مصوبه ارتقای این دهستان به

بخش، موافقت شد و با نام بخش مهرگان از بخش بم پشت مستقل

شد. مرکز این بخش روستای اسفندک است که اکنون شرقی‌ترین

مرکز بخش کشور به حساب می‌آید. روستای کوهک مرکز دهستان

کوهک از توابع بخش مهرگان شهرستان سراوان، روی نصف‌النهار ۶۳

درجه و ۱۴ دقیقه قرار گرفته است. این روستا در سال ۱۳۹۵ و برابر



شرقی‌ترین نقطه مسکونی ایران روستای کوهک دهستان کوهک و اسفندک بخش بم پشت شهرستان سراوان در استان سیستان و بلوچستان







روستای سلیمان آغل  
غربی ترین نقطه مسکونی  
ایران است. این روستا از توابع  
دهستان آواجیق شمالی بخش  
دشتک شهرستان چالدران استان  
آذربایجان غربی است

### غربی ترین نقطه ایران

از غربی ترین نقطه ایران نصف‌النهار ۴۴ درجه و یک دقیقه و ۵۷ ثانیه می‌گذرد که نقطه صفر مرزی ایران و ترکیه است. این مکان نزدیک‌ترین جای ایران به خط نصف‌النهار مبدأ (گرینویچ) است. نزدیک‌ترین آبادی به این نقطه پاسگاه مرزی و نزدیک‌ترین روستا، **روستای سلیمان آغل (سیلوم آغل)** است. روستای سلیمان آغل غربی ترین نقطه مسکونی ایران است. این روستا از توابع دهستان آواجیق شمالی بخش دشتک شهرستان چالدران استان آذربایجان غربی است. نصف‌النهار ۴۴ درجه و ۳ دقیقه و ۲ ثانیه از این روستا می‌گذرد. روستا در فاصله حدود ۵۰ کیلومتری شمال غربی شهر سیه‌چشمه مرکز شهرستان چالدران واقع شده است. این روستا در سال ۱۳۹۵ جمعیتی حدود ۱۲ نفر داشته است. از غربی ترین نقطه ایران تا روستای سلیمان آغل حدود ۲ کیلومتر فاصله است.

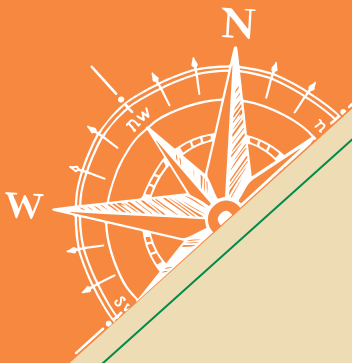
آخرین نقطه مسکونی ایران که لحظه ظهر را تجربه می‌کند. در این روستا زمان ظهر ۲۹ دقیقه و ۲۵ ثانیه دیرتر از ظهر تهران است. در غربی ترین نقطه کشور در مرز ایران و ترکیه نیز حدود ۲۹ دقیقه و ۳۰ ثانیه پس از تهران لحظه ظهر روی می‌دهد.

شهر آواجیق، مرکز دهستان آواجیق شمالی و مرکز بخش دشتک شهرستان چالدران، غربی ترین شهر کشور است. این شهر در طول شرقی ۴۴ درجه و ۹ دقیقه واقع شده است. بخش دشتک نیز غربی ترین بخش کشور به حساب می‌آید. شهر سیه‌چشمه مرکز شهرستان چالدران که در ۴۴ درجه و ۲۱ دقیقه طول شرقی قرار دارد، غربی ترین مرکز شهرستان ایران و شهر ارومیه در طول جغرافیایی ۴۵ درجه و ۳ دقیقه، غربی ترین مرکز استان کشور است.

براساس اطلاعات فوق، اختلاف طول جغرافیایی بین شرقی ترین نقطه و غربی ترین نقطه کشورمان حدود ۱۹ درجه و ۱۸ دقیقه و ۵۷ ثانیه است و بر این اساس، اختلاف افق (ظهر) بین شرقی ترین و غربی ترین نقطه کشور به یک ساعت و ۱۷ دقیقه می‌رسد.

در طول سال نیز با توجه به تغییر لحظه طلوع خورشید در ماه‌ها و فصول مختلف سال هم‌زمان با تغییر دایره روشنایی، در روز اول تیرماه و وقوع انقلاب تابستانی که طولانی ترین روز سال است، براساس ساعت رسمی تابستان، اولین نقطه‌ای که در ایران خورشید طلوع می‌کند شهر سرخس در شمال شرقی کشور و در استان خراسان رضوی است که خورشید ساعت ۵ و ۷ دقیقه بامداد طلوع می‌کند. در حالی که در کوهک در این روز خورشید ساعت ۵ و ۲۳ دقیقه طلوع می‌کند. اما در زمستان در حالی که در سرخس خورشید ساعت ۶ و ۳۴ دقیقه طلوع می‌کند، کوهک اولین نقطه در کشور است که شاهد طلوع خورشید در حدود ساعت ۶ و ۲ دقیقه است.





غربی ترین نقطه ایران روستای سلیمان اغل (سیلومعقول) دهستان آواجیق شمالی بخش دشتک شهرستان چلدران استان آذربایجان غربی

### شمالی ترین نقطه ایران

**شمالی ترین نقطه** کشورمان جایی است که بیشترین فاصله از خط استوا را داراست. این نقطه در شمال غربی ایران، در عرض ۳۹ درجه و ۴۶ دقیقه و ۵۵ ثانیه شمالی و در مرز ایران و ترکیه است. نزدیک ترین آبادی به آن چشمه ثریا و سپس پاسگاه گروهان بورالان است که چون جمعیت دائمی ندارند، **روستای قوش** با ۴۴۳ نفر جمعیت در سال ۱۳۹۵، شمالی ترین نقطه مسکونی کشور به حساب می آید. از روستای قوش تا شمالی ترین نقطه و چشمه ثریا حدود ۳ کیلومتر راه است. روستای قوش از توابع دهستان چایباسار شمالی بخش بازرگان شهرستان ماکو در استان آذربایجان غربی است.

اگرچه شمالی ترین نقطه کشورمان در شهرستان ماکو و در بخش بازرگان استان آذربایجان غربی واقع شده است و شمالی ترین شهر این قسمت از کشورمان شهر بازرگان است، اما چون این شهر بر مدار ۳۹ درجه و ۲۳ دقیقه واقع شده، شمالی ترین شهر کشور به شمار نمی آید. شهر پارس آباد که مرکز شهرستان پارس آباد در شمال استان

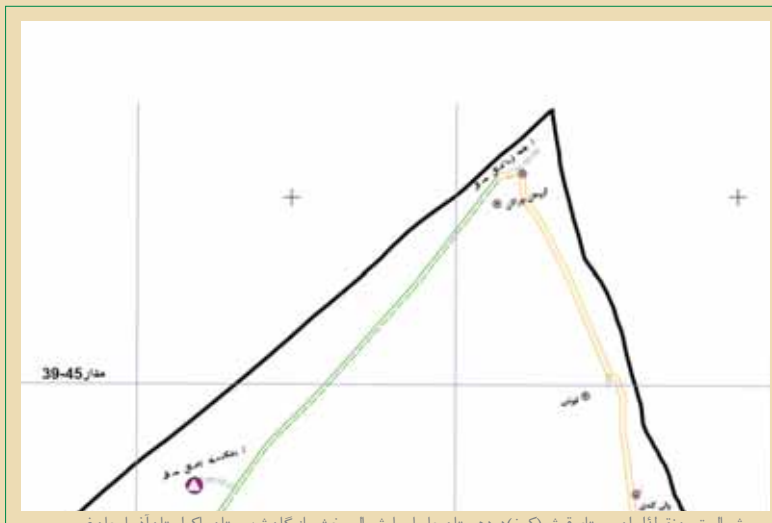
اردبیل است و بر مدار ۳۹ درجه و ۳۹ دقیقه قرار دارد، عنوان شمالی ترین شهر و شمالی ترین مرکز شهرستان کشور را به خود اختصاص داده است. همچنین این شهر مرکز بخش مرکزی شهرستان پارس آباد است، پس عنوان شمالی ترین مرکز بخش کشور را نیز داراست. شهر اردبیل که بر مدار ۳۸ درجه و ۱۵ دقیقه شمالی واقع شده، شمالی ترین مرکز استان کشورمان است.

### جنوبی ترین نقطه ایران

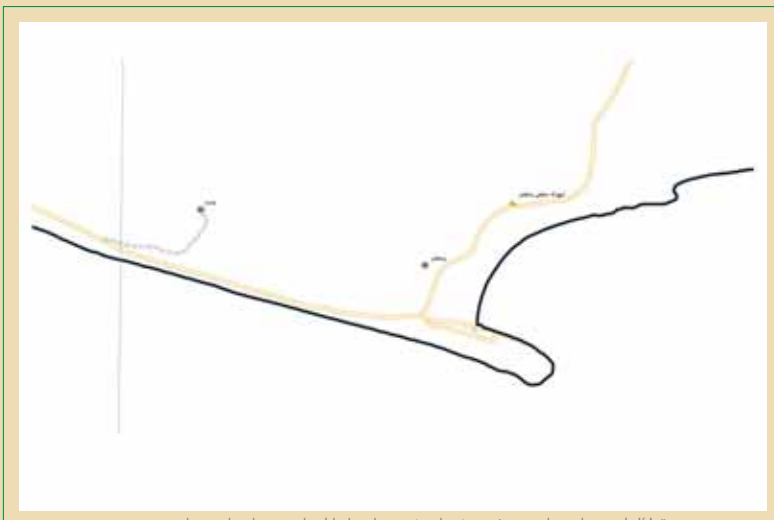
**جنوبی ترین نقطه** کشورمان در حدود یک کیلومتری جنوب شرقی روستای **پسابندر** در کرانه های شمالی دریای عمان و ساحل خلیج گواتر و در عرض

جغرافیایی ۲۵ درجه و ۳ دقیقه و ۳۳ ثانیه واقع شده است. پسابندر در ۸۵ کیلومتری شرق شهر چابهار است. این روستا در سال ۱۳۹۵ جمعیتی بالغ بر ۱۰۹۳ نفر داشته است. روستای پسابندر از توابع دهستان سندنمیرثویان بخش دشتیاری شهرستان چابهار در استان سیستان و بلوچستان است.

مرکز بخش دشتیاری شهر نگور است که در عرض بالاتری قرار گرفته و به همین جهت شهر چابهار در ۲۵ درجه و ۱۷ دقیقه عرض جغرافیایی جنوبی ترین شهر کشور و جنوبی ترین مرکز شهرستان کشور است و از آنجا که این شهر مرکز بخش مرکزی شهرستان چابهار است، جنوبی ترین مرکز بخش کشور نیز به حساب می آید. شهر بندرعباس در ۲۷ درجه و ۱۰ دقیقه عرض شمالی، جنوبی ترین مرکز استان کشور است.



شمالی ترین نقطه ایران روستای قوش (کوخ) در دهستان چایباسار شمالی بخش بازرگان شهرستان ماکو استان آذربایجان غربی



جنوبی ترین نقطه ایران روستای پسابندر در بخش دشتیاری شهرستان چابهار استان سیستان و بلوچستان



### تفاوت طول روز در شمال و جنوب کشور در انقلابین

در روز اول تیرماه و هم‌زمان با انقلاب تابستانی نیمکره شمالی در شمالی‌ترین نقطه کشور (قوش در شمال استان آذربایجان غربی) خورشید ساعت ۶ و ۳ دقیقه و ۴۸ ثانیه طلوع می‌کند و در نتیجه طول روز به ۱۴ ساعت و ۵۹ دقیقه و ۲۵ ثانیه (تقریباً ۱۵ ساعت) می‌رسد.

در همین روز در جنوبی‌ترین نقطه کشور روستای پسابندر (در جنوب استان سیستان و بلوچستان) خورشید ساعت ۵ و ۳۵ دقیقه و ۲۸ ثانیه طلوع و در ساعت ۱۹ و ۱۷ دقیقه و ۱۲ ثانیه غروب می‌کند. طول روز به ۱۳ ساعت و ۴۱ دقیقه و ۴۴ ثانیه می‌رسد و این‌گونه اختلاف طول روز و میزان روشنایی بین شمالی‌ترین و جنوبی‌ترین نقطه کشور به یک ساعت و ۱۷ دقیقه و ۴۱ ثانیه می‌رسد. طول روز با توجه به وضعیت دایره روشنایی در فصل تابستان در مناطق شمالی بیشتر از نواحی جنوبی است.

در روز اول دی‌ماه و هم‌زمان با انقلاب زمستانی در نیمکره شمالی، در شمالی‌ترین نقطه کشور (قوش در شمال استان آذربایجان غربی) خورشید ساعت ۷ و ۴۹ دقیقه و ۳۸ ثانیه طلوع می‌کند و در ساعت ۱۷ و ۱۰ دقیقه و ۲۸ ثانیه غروب می‌کند. در نتیجه طول روز به ۹ ساعت و ۲۰ دقیقه و ۵۰ ثانیه می‌رسد.

در همین روز در جنوبی‌ترین نقطه کشور روستای پسابندر (در جنوب استان سیستان و بلوچستان) خورشید ساعت ۶ و ۵ دقیقه و ۳۳ ثانیه طلوع و در ساعت ۱۶ و ۴۰ دقیقه و ۱۱ ثانیه غروب می‌کند. طول روز به ۱۰ ساعت و ۳۴ دقیقه و ۳۸ ثانیه می‌رسد و این‌گونه اختلاف طول روز و میزان روشنایی بین شمالی‌ترین و جنوبی‌ترین نقطه کشور به یک ساعت و ۱۳ دقیقه و ۴۸ ثانیه می‌رسد. طول روز با توجه به وضعیت دایره روشنایی در فصل زمستان در مناطق جنوبی بیشتر از نواحی شمالی است.

#### منابع

۱. مرکز آمار ایران، نقشه‌های تقسیمات کشوری دقیق، ویژه سرشماری سال ۱۳۹۵.
۲. مرکز آمار ایران، نتایج تفصیلی سرشماری رسمی سال ۱۳۹۵.
۳. روزنامه رسمی جمهوری اسلامی ایران، سال ۷۴، شماره ۲۱۴۶۱، ویژه‌نامه ۱۱۰۳ مصوبات هیئت وزیران، تاریخ انتشار ۲۷ آبان ۱۳۹۷.
۴. نرم‌افزار گوگل ارث و تصاویر ماهواره‌ای موجود در شهریور ۱۳۹۷.
۵. نرم‌افزار تعیین اوقات شرعی شهید آوینی.

غلامحسین ظفیری  
دبیر جغرافیا، استان خوزستان

# تالاب‌های استان خوزستان

## ● چکیده

حوضه آبریز  
ایده در امتداد  
رشته‌کوه‌های زاگرس در  
شمال شرقی خوزستان واقع  
شده است. میزان بارندگی سالانه  
در این حوضه بیش از ۲۰۰ میلی‌متر است.  
تالاب‌های ایده یکی از مهم‌ترین زیستگاه‌های  
پرندگان مهاجر آبی و کنارآبی در سطح استان  
است، به طوری که هر ساله هزاران پرنده مهاجر برای  
زمستان‌گذرانی به این تالاب‌ها مهاجرت می‌کنند. تالاب  
میانگران با وسعتی حدود ۱۲۵۶ هکتار در فصول پرآب و ۳۸۰  
هکتار مساحت در تابستان در ۱/۵ کیلومتری شمال ایده بین ۴۹.۴۷  
طول شرقی و عرض شمالی قرار گرفته است. حداکثر عمق میانگران  
در فصول پرآبی تا ۳/۵ متر و عمق متوسط ۱/۷۵ متر برآورد شده  
است. منابع اصلی تأمین آب این تالاب، یکی نزولات آسمانی و  
دیگری آب‌های سطحی است. آب‌های سطحی بیشتر از طریق دو  
آبراهه به نام آبراک و دیگری آبراهه کوه‌شور به سمت این تالاب  
روانه می‌شود. پوشش گیاهی این منطقه تالابی را انواع نی، لونی،  
مرغ، شبدر، یونجه، مرغا و... تشکیل می‌دهد. ضمناً گونه‌های کمیابی  
از قبیل اردک مرمی، اردک سرسفید، غاز پیشانی سفید کوچک در  
این منطقه تالابی مشاهده شده است. تخلیه فاضلاب‌های شهری و  
فاضلاب کشتارگاه ایده، همچنین ورود پساب‌های کشاورزی حاوی  
کود و سموم شیمیایی به آب این تالاب، زهکشی و خشکاندن تالاب  
و استفاده از اراضی به‌دست آمده توسط حاشیه‌نشینان و نزدیکی  
تالاب به مراکز شهرنشینی، از جمله مهم‌ترین عوامل تهدیدکننده  
آن به‌شمار می‌رود. از آنجا که مطالعات انجام‌شده تاکنون به‌منظور  
بررسی و شناخت وضعیت اکولوژیک این تالاب بسیار اندک و  
محدود بوده، لذا انجام مطالعات و تحقیقات جامعی در این  
خصوص بسیار ضروری و محسوس است.

کلیدواژه‌ها: خوزستان، تالاب، ایده،  
میانگران، شادگان، بامدژ، هورالعظیم،  
پوشش گیاهی، زندگی جانوری،  
ماهیان

## مقدمه

با توجه به اینکه تالاب‌ها به‌طور کلی زیستگاه گیاهان و جانوران مختلف از تک‌سلولی‌ها تا متکامل‌ترین آن‌ها هستند از نظر اقتصادی و بالأخص از حیث صید ماهی سودآوری بسیار دارند. در بیش از  $\frac{2}{3}$  کشورهای جهان برداشت محصولات ماهی منوط به سلامتی تالاب‌هاست و قسمتی از آب‌های مصرفی کشاورزی از تالاب‌ها تأمین می‌شوند. از این گذشته، تالاب‌ها بر آب و هوای منطقه تأثیر می‌گذارند و در تثبیت پوشش گیاهی و جلوگیری از پیشروی کویر نقش عمده‌ای ایفا می‌کنند. همچنین در کنترل سیلاب‌ها و تولیدات چوب و تصفیه آب‌ها نقش بسزا و قابل توجه دارند. تالاب‌ها به سهم خود، محل تفریح و تفرج هستند و در عین حال مکانی مناسب برای مطالعه و بررسی گیاهان و جانوران به‌شمار می‌روند. ضمناً زیستگاه پرندگان و سایر جانوران، نظیر پستانداران، خزندگان، دوزیستانان و بی‌مهرگان اند (بهروزی‌راد، ۱۳۶۶). از بین

ساحلی از سال ۱۹۶۰ تاکنون نابود و ۷۰ درصد از تالاب‌های پرتقال برای کشت و زرع خشک شده‌اند. ۱۸ گونه از ۳۱ گونه پرندگان در خطر انقراض متکی به نواحی حساس زیستگاه تالابی هستند و بخش اعظم دشت‌های تالابی زیبای جنگل‌های اروپا در حواشی رودخانه‌های راین و دانوب نابود شده‌اند (ولی‌الهی، ۱۳۷۶: ۵۶). تالاب میانگران که با وسعت ۱۲۵۶ هکتار در  $\frac{1}{5}$  کیلومتری شمال ایذه قرار گرفته، یکی از مهم‌ترین زیستگاه‌های پرندگان مهاجر آبی و کنار آبی در استان خوزستان است که امروزه اکوسیستم ارزشمند آن در اثر فعالیت‌های مخرب انسانی دستخوش تغییرات و دگرگونی‌های بسیاری شده است (خیاط، ۱۳۷۰: ۹۲). از آنجا که بدون شناخت همه‌جانبه و کامل از تالاب‌ها اعمال هرگونه مدیریت یا حفاظت مؤثر بر آن‌ها میسر نیست، طبعاً قدم اول در این راستا بررسی و شناسایی خصوصیات اکولوژیکی این تالاب است. به همین منظور تالاب میانگران نیز مورد مطالعه قرار گرفته تا بتوان با به‌کارگیری راهکارهای مناسب و اعمال مدیریت صحیح بر این تالاب از

بردن تالاب‌ها، خشکاندن آن‌ها یا قطع رودهای تغذیه‌کننده تالاب‌ها ضایعه‌ای است بس اسفانگیز که ادامه حیات را از میلیون‌ها پرندۀ متنوع و زیبا و نیز سایر آبزیان سلب می‌کند. از طرف دیگر جامعه‌ای که در ارتباط با این تالاب‌ها به‌طور سنتی و طی قرون متمادی شیوه زیستی خاصی پیدا کرده و معاش خود را وام‌دار آن بوده، با خشک شدن تالاب‌ها از کلیه امکانات زیستی محروم و وادار به کوچ خواهد شد (خیاط، ۱۳۷۰: ۹۲).

روند تخریب تالاب‌ها در طی چند دهه اخیر شتاب بیشتری یافته است. در آمریکا تقریباً ۵۰ درصد تالاب‌های طبیعی نابود شده‌اند که تأثیر مستقیم این نابودی در انواع زیستگاه‌های مهم آن کشور مشهود است. برای مثال، دشت غرقابی جنگل‌های می‌سی‌سی‌پی تنها به چند درصد رسیده و کالیفرنیا به ۹ درصد کاهش یافته است. در سراسر اروپا تغییرات مشابهی در جریان است، به طوری که ۴۰ درصد تالاب‌های

## روش مطالعه

برای انجام این تحقیق برخی مقالات موجود در زمینه تالاب‌های مندرج در فصلنامه‌های مختلف سازمان حفاظت محیط زیست مورد استفاده قرار گرفته است. همچنین بخشی از مطالب و اطلاعات مورد نیاز نیز از گزارش‌های سالیانه طرح‌های پژوهشی اداره کل حفاظت محیط زیست خوزستان استخراج شده است. به علاوه، جمع‌آوری و کسب پاره‌ای اطلاعات به‌منظور استفاده در این تحقیق نیز از طریق گفت‌وگو و مذاکره با کارشناسان باتجربه و مطلع از وضعیت منطقه تالابی مورد بحث، صورت پذیرفته است.

## تالاب‌های ایران

تالاب‌ها بر که‌های مصنوعی یا طبیعی هستند که به‌طور دائم یا موقت، آب ساکن یا جاری، شیرین یا شور دارند. تالاب‌ها محل زندگی آبزیان، دوزیستان، خزندگان، صدف‌ها، پرندگان آبی، پستانداران و گیاهان آبی و به تبع آن، منبع تأمین غذایی از حیوانات و حتی انسان‌ها هستند (شایان و همکاران، ۱۳۸۶: ۲۵).

زیستگاه‌های تالابی اعم از مناطق مردابی و آبگیر، بر که‌های طبیعی و مصنوعی شامل تالاب‌های دائمی یا موقت هستند که در آن‌ها آب‌های شور، لب شور، یا شیرین به‌صورت راکد یا جاری یافت می‌شود. تالاب‌ها یکی از مهم‌ترین اکوسیستم‌های طبیعی کره زمین هستند که از دیرباز نقش بسزایی در توسعه جوامع اطراف خود ایفا کرده‌اند. منافع متعدد تالاب‌ها از جمله حفاظت و حمایت از تنوع زیستی، فراهم کردن غذا و سایر محصولات تالابی و فراهم کردن امکانات و فرصت‌های آموزشی است که آن‌ها را در زمره مهم‌ترین و ارزشمندترین زیست‌بوم‌های جهان برای حفظ تنوع زیستی و فرهنگی قرار می‌دهد. جالب است بدانید وجود تالاب‌ها نه تنها در زندگی مردم بومی اطراف آن‌ها، بلکه در زندگی افرادی که در فواصل دور از تالاب زندگی می‌کنند نیز تأثیر دارد.

ایران بیش از یک‌هزار زیستگاه تالابی دارد که از بین آن‌ها ۸۴ تالاب دارای کارکردهای مهم بین‌المللی هستند و ۲۲ تالاب نیز به‌عنوان تالاب بین‌المللی «رامسر سایت» ثبت شده‌اند. از ۴۲ نوع تالاب مشخص شده توسط کنوانسیون رامسر در سطح جهان به جز یک نوع یعنی تالاب‌های توندرا، بقیه در کشور ایران یافت می‌شوند که بیانگر تنوع بسیار زیاد تالاب‌های ایرانی است. باقرزاده کریمی، کارشناس مسئول تالاب‌های سازمان حفاظت محیط زیست با اشاره به این مهم که ایران در مسیر دو کریدور اصلی مهاجرت پرندگان کره زمین قرار گرفته، حفظ تالاب‌های ایران را در پشتیبانی از نظام طبیعی مهاجرت پرندگان بسیار مهم و حیاتی دانست.

تالاب‌های ایران از لحاظ تنوع زیستی جهانی در منطقه خاورمیانه بی‌مانند هستند. این تالاب‌ها سایت‌های تالابی متعدد، اقامتگاه محل زمستان‌گذرانی میلیون‌ها پرنده مهاجر آبی هستند و همچنین مکانی مناسب برای تولیدمثل و رشد جمعیت گونه‌های متعدد جانداران به‌شمار می‌آیند. میلیون‌ها پرنده آبی از انواع مختلف تالاب‌ها به‌عنوان زیستگاه‌های زمستانی استفاده می‌کنند و در عین حال بسیاری از پرندگان نیز در مسیر رفت و برگشت خود به مناطق قشلاقی جنوبی از آن‌ها به‌عنوان اقامتگاه موقت استفاده می‌کنند (سادات‌هاشمی، ۱۳۸۶: ۱۲).

## مخاطرات پیش روی تالاب‌های ایران

بررسی‌ها نشان می‌دهند که تغییرات رژیم آب در اثر طرح‌های توسعه منابع آبی (سدها و انحرافات)، افزایش تقاضا برای آب، بازده پایین آب و استفاده بیش از حد از منابع آب زیرزمینی و تغییرات اقلیمی، از جمله تهدیدات تالاب‌هاست. همچنین آلودگی‌های صوتی و آبی ناشی از افزایش رواناب کودهای شیمیایی، آفت‌کش‌ها، پساب صنعتی، فضولات دامی و استفاده از قایق‌های موتوری این مناطق را تهدید

می‌کند. بهره‌برداری ناپایدار از منابع تالابی به‌صورت شکار و چرای بیش از حد و برنامه‌ریزی نشده در اثر مدیریت غیرمشارکتی، عدم استفاده از ظرفیت‌های بومی، سطح پایین آگاهی‌های عمومی و ضعف قوانین ایجاد می‌شود. تغییر زیستگاه‌های تالابی و تغییر کاربری اراضی در اثر توسعه کشاورزی و نیز توسعه شهرنشینی و ورود گونه‌های مهاجم غیربومی به‌صورت عمدی یا تصادفی پس از استقرار، گونه‌های بومی را مورد تهدید قرار می‌دهند. تمام تهدیداتی که به آن‌ها اشاره شد به یک میزان تالاب‌های ایران را تهدید نمی‌کنند. با این همه، عوامل عمده‌ای که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم باعث فقدان و تخریب تالاب‌ها می‌شوند، منشأ انسانی دارند (سادات‌هاشمی، ۱۳۸۶: ۱۲).

## کنوانسیون رامسر

برای حفاظت از زیست‌بوم‌های ارزشمند تالابی، کنوانسیون (موافقتنامه) رامسر در سال ۱۹۷۱ در شهر رامسر ایران تشکیل شد و در سال ۱۹۷۵ جنبه قانونی یافت. این کنوانسیون با تأکید بر رویکرد و نقشی که تالاب‌ها در تأمین نیازهای جوامع انسانی ایفا می‌کنند، برای حفاظت از تنوع زیستی تالابی تلاش می‌کند. کنوانسیون رامسر قدیمی‌ترین معاهده بین‌المللی است که بر حفاظت از طبیعت در جهان تأکید دارد. این معاهده ۱۵۲ کشور عضو را ملزم به تعیین و حفظ تالاب‌های بااهمیت بین‌المللی و تشویق به استفاده خردمندانه از آن‌ها می‌کند. کشور ایران در شکل‌گیری کنوانسیون رامسر نقش کلیدی ایفا کرد و در سال ۱۹۷۵ جزء هفت کشوری بود که به عضویت کنوانسیون رامسر درآمد. گوناگونی اقلیم و شرایط ویژه توپوگرافیک و زمین‌شناسی در کشور باعث شکل‌گیری انواع مختلف تالاب‌ها، از جنگل‌های مانگرو و صخره‌های مرجانی گرفته تا دریاچه‌های وسیع نمک صفحه مرکزی و باتلاق‌های پست خزر در ایران شده است. براساس مستندات موجود، ایران دارای ۶۳ تالاب از ۱۶۰ تالاب مهم بین‌المللی خاورمیانه است و از ۴۲ نوع تالاب مشخص شده توسط کنوانسیون رامسر، تنها یک نوع آن در ایران وجود ندارد. در این میان بیش از ۸۴ تالاب بااهمیت بین‌المللی شناسایی شده است که از بین آن‌ها تاکنون ۳۳ تالاب در قالب ۲۲ عنوان با مساحت کل یک میلیون و ۴۸۱ هزار و ۴۷۱ هکتار به کنوانسیون رامسر معرفی و ثبت شده است. مهندس باقرزاده کریمی در این رابطه می‌گوید: «کنوانسیون رامسر دستاوردهای قابل توجهی در حفاظت از تالاب‌ها دارد. شرایط حفاظت و نگهداری، ایده‌آل‌های شکننده‌ای هستند و ما باید دائماً هشیار باشیم تا اطمینان حاصل کنیم که تمام موافقت‌نامه‌ها، معاهدات، قوانین و کنوانسیون‌های زیست‌محیطی با شدت و حدت پیگیری شوند (سادات‌هاشمی، ۱۳۸۶: ۱۲).

## تالاب‌های خوزستان

تالاب‌ها از پدیده‌های طبیعی جالب توجهی هستند که در پارهای از مناطق کشورمان مشاهده می‌شوند. در خوزستان به تالاب «هور» می‌گویند. تالاب‌های خوزستان در حقیقت چاله‌هایی هستند که از آب‌های سطحی یا زیرزمینی اشباع شده‌اند؛ لذا در امتداد یا حاشیه رودها دیده می‌شوند. در این تالاب‌ها، جوامعی از گیاهان و جانوران ویژه این نوع محیط وجود دارند. تالاب‌های خوزستان از نظر تأثیر در آب و هوا

و اقتصاد اهمیت فراوان دارند و مخصوصاً به دلیل ذخیره‌آبی و آramش موجود در آن‌ها همواره زیستگاه‌های مناسبی برای حیات وحش‌اند. تالاب‌ها از نظر کنترل سیلاب، تغذیه‌آب‌های زیرزمینی، امکانات تفریحی، زمینه‌های تحقیقاتی و صید پرندگان نیز، اهمیت بسیار دارند.

### ۱. تالاب شادگان

تالاب شادگان در جنوب استان در محدوده‌ای بین خورموسی و شهر شادگان، با وسعتی معادل ۴۰۰۰ کیلومتر مربع واقع شده است. این تالاب از نظر رتبه، بیست و دومین تالاب بین‌المللی به‌شمار می‌آید. آب آن شیرین است و از رود جراحی و انشعابات آن، بارندگی‌های زمستانی و مدّ خلیج فارس تأمین می‌شود. ۷۰ هزار هکتار از این تالاب به‌عنوان حیات‌وحش، تحت حفاظت و کنترل است.

### ۲. تالاب بامدز

این تالاب با مساحتی حدود ۴۰ کیلومتر مربع در ۴۰ کیلومتری شمال اهواز بین رودهای کرخه و دز واقع است که از رود شاهرور انشعابات دز و کرخه تغذیه می‌کند.

### ۳. تالاب تمبی

این تالاب در صد کیلومتری شمال مسجدسلیمان و در کوه کینو واقع شده است.

### ۴. تالاب برم‌شور (برمه‌شور)

برمه‌شور در ۲۰ کیلومتری هفتکل واقع شده است و طول و عرض تقریبی آن به ترتیب ۱۵۰ و ۴۰۰ متر است.

### ۵. تالاب شاهرور

### ۶. تالاب‌های ایزه (بندون و میانگران)

که به شرح آن‌ها خواهیم پرداخت (بندون در ۳ کیلومتری شمال شرث و میانگران در ۱/۵ کیلومتری شمال ایزه واقع شده‌اند. مساحت هر یک ۳ تا ۱۳ کیلومتر مربع است. آب آن‌ها از بارندگی‌های زمستانی و ... تأمین می‌شود).

### ۷. تالاب هورالعظیم

هورالعظیم که هورالهیویزه نیز نامیده می‌شود، در بخش غربی دشت آزادگان در نواحی مرزی ایران و عراق، حدّ فاصل رودهای کرخه و دجله واقع شده و از رود کرخه و نهرهای شرق رود دجله تغذیه می‌شود و سرریز آب آن به دو رود دجله و شط‌العرب (شط‌العرب در عراق جاری است و چون به مرز می‌رسد، رود کارون به آن ملحق می‌شود و اروندرود نام می‌گیرد) در خاک عراق وارد می‌شود. وسعت آن بین ۴۵۰۰ تا ۵۶۰۰۰ کیلومتر مربع متغیر است (مداری و همکاران، ۱۳۸۵: ۳۳-۳۴).

در خوزستان به علت کمی ارتفاع، آب دریا در قسمتی از کرانه‌ها (بین اروندرود تا رأس تویشه) و جریان رودخانه‌ها در سایر نقاط، باتلاق‌های وسیعی را ایجاد کرده‌اند که به علت دارا بودن آب دائمی و نی زیاد، هور نامیده می‌شوند.

در قسمت‌های داخلی، هورهای مهم در نواحی دشت آزادگان و شادگان واقع‌اند.

بزرگ‌ترین هور خوزستان، هورالعظیم است که از آب‌های کرخه، دویرج، و اروندرود تشکیل می‌شود.

این هور که به طول ۱۰۰ و عرض ۱۵ الی ۷۵ کیلومتر است، از غرب به‌وسیله رود دجله، و از شرق به‌وسیله جلگه همواری در خاک ایران محدود است. در خاک عراق از جنوب تا کنار دجله و از شمال تا چند کیلومتری شهر عماره در کنار دجله ادامه دارد و در ایران، شهرهای بستان، سوسنگرد و هویزه در کنار این هور قرار دارند. رودخانه کرخه پس از عبور از کنار شوش و پیمودن کوت‌الهیوشی به‌سوی غرب جریان می‌یابد و در مجاورت سوسنگرد با عرض ۱۰۰ و ژرفای ۲ متر برای استفاده کشاورزی به‌سوی بستان می‌رود و سپس وارد هورالعظیم می‌شود.

قسمتی از آب رود دجله در مقابل عماره وارد این هور می‌شود و حتی در جناح خود نیز هورالحمار را به وجود می‌آورد.

رودخانه دویرج نیز پس از عبور از مرز وارد هور می‌شود. سراسر هور پوشیده از نی است که هر قدر به داخل آن پیش رویم، ارتفاع آن‌ها بیشتر می‌شود به‌طوری که دید را محدود می‌سازد.

ژرفای آب در کناره‌های هور تقریباً کم است، ولی به تدریج در وسط آن به چند متر می‌رسد (افشار سیستانی، ۱۳۷۳: ۱۲۰).

### موقعیت جغرافیایی تالاب میانگران

تالاب میانگران با وسعتی حدود ۱۲۵۶ هکتار در فصول پرآب و ۳۸۰ هکتار مساحت در تابستان در ۱/۵ کیلومتری شمال ایزه قرار دارد. حداکثر عمق میانگران در فصول پرآب تا ۳/۵ متر و عمق متوسط ۱/۷۵ متر برآورد شده است (اداره کل حفاظت محیط زیست خوزستان، ۱۳۷۴: ۲۸۱). تالاب‌های ایزه به‌عنوان یکی از بهترین زیستگاه‌های پرندگان مهاجر آبی و کنارآبی در سطح استان شناخته شده است به‌طوری که هرساله هزاران پرنده مهاجر برای زمستان‌گذرانی به این تالاب‌ها مهاجرت می‌کنند. بعضی از این پرندگان نیز به‌منظور استراحت حین مهاجرت از این تالاب‌ها بهره می‌گیرند. منبع اصلی تغذیه‌کننده این تالاب‌ها از چشمه‌های بستر تالاب، نزولات آسمانی و جریان‌ات سطحی است. در انتهای تالاب میانگران روزنه‌ای به نام قرقری یا سیاه‌چال (خنگ‌آژدر) وجود دارد که آب از زیر کوه عبور می‌کند و به رودخانه سوسن وصل می‌شود (خیاط، ۱۳۷۰: ۹۲). در ماه‌های گرم تابستان عمدتاً به دلیل تبخیر و نفوذپذیری آب و عدم بارندگی از وسعت مناطق کاسته می‌شود، به‌طوری که در اواخر تابستان و اوایل پاییز تا قبل از شروع بارندگی سالانه، قسمت‌های زیادی از تالاب کاملاً خشک است.

### منابع تأمین آب تالاب

مهم‌ترین منبع تأمین‌کننده آب این تالاب، نزولات آسمانی است و به همین دلیل وسعت این تالاب وابستگی شدیدی به میزان بارندگی دارد. در ماه‌های خرداد و تیر و مرداد میزان بارندگی به حداقل و در ماه‌های آذر و دی و بهمن به حداکثر خود می‌رسد به‌نحوی که حداکثر آن ۱۴۳۷/۲ میلی‌متر با متوسط سالیانه ۲۸۷/۴۴ میلی‌متر می‌شود (اداره کل حفاظت محیط زیست خوزستان، ۱۳۷۴: ۲۸۱). آب‌های سطحی از دیگر منابع تأمین‌کننده آب این تالاب‌اند که از طریق مسیل‌ها و

جدول فهرست برخی از پرندگان منطقه اید

| ردیف | نام پرند    | نام علمی                 | نام انگلیسی          | نوع تغذیه             |
|------|-------------|--------------------------|----------------------|-----------------------|
| ۱    | تنجه        | Tadorna Tadorna          | Shelduck             | دانه‌خوار- گیاه‌خوار  |
| ۲    | آنقوت       | Tadorna ferruginea       | Ruddy shelduck       | دانه و گیاه‌خوار      |
| ۳    | اردک بلوطی  | Aythya nyroca            | Ferruginous Duck     | نرم‌تنان و گیاهان آبی |
| ۴    | نوک‌پهن     | Anas Clypeata            | Shoveler             | گیاهان آبی            |
| ۵    | کلمسبز      | Anas Platyrhynchos       | Mallard              | گیاهان آبی            |
| ۶    | خوتکا       | Anas crecca              | Teal                 | گیاهان آبی            |
| ۷    | گیلار       | Anas penelope            | wogeon               | گیاهان آبی            |
| ۸    | اردک سرخپای | Aythya ferina            | Pochard              | نرم‌تنان و گیاهان آبی |
| ۹    | اردک تاجدار | Netta rufina             | Red- crested pochard | نرم‌تنان و گیاهان آبی |
| ۱۰   | غاز خاکستری | Anser anser              | Greylag Goose        | دانه و گیاه‌خوار      |
| ۱۱   | دلیجه       | Falco tinnunculus        | Kestrel              | گوشت‌خوار             |
| ۱۲   | سارکپه      | Buteo buteo              | Buzzard              | گوشت‌خوار             |
| ۱۳   | تیپو        | Ammoperdix griseogularis | See-see partridge    | دانه‌خوار- میوه‌خوار  |

منبع: اداره کل محیط زیست خوزستان، ۱۳۷۴

آبراهه‌های کوچک آب‌های اطراف را به سمت این تالاب هدایت می‌کنند و با توجه به اینکه سطح دشت‌های اطراف از رسوبات دانه‌ریز پوشیده شده است بعد از هر بارندگی آب‌ها به سمت این تالاب روان می‌شوند. آب‌های سطحی بیشتر از طریق دو آبراهه آبراک و کوه شور به سمت این تالاب روانه می‌شوند.

### پوشش گیاهی

گیاهان تنها موجودات زنده‌ای هستند که از مواد غیر آلی، مواد آلی می‌سازند. جانوران این توانایی را ندارند، ولی مواد آلی برای زندگی آن‌ها اساسی و ضروری است. بنابراین حیات جانوران به گیاهان وابسته است. ادامه زیست گیاهان آبی تالاب بدون وجود سایر موجودات زنده و محیط غیرزنده‌ای که این گیاهان را فرا گرفته، نامیسر است. به بیان دیگر، زیست گیاهی تالاب در گرو ارتباط متقابل و روابط پیچیده موجود بین کلیه اعضای زنده و بی‌جان آن است. پوشش گیاهی این تالاب به‌طور کلی شامل انواع نی (phragmites)، لویی (Typha sp)، جگن (چولان) (Cyperus sp) و مرغ (Cynodon sp) و گونه‌هایی نظیر شبدر (Tifolium)، یونجه (Medicago sp)، مرغا (Dichanthium sp) و ... است.

### زندگی جانوری

#### الف) پرندگان

تالاب‌ها زیستگاه پرندگان آبی هستند. پرندگان آبی به آن دسته از پرندگانی گفته می‌شود که از نظر اکولوژیکی وابسته به آب باشند. پرندگان آبی از تالاب‌ها به‌عنوان محلی برای تولید مثل، پرریزان، استراحت حین مهاجرت و زمستان‌گذرانی استفاده می‌کنند. گونه‌های مختلف پرندگان به شرایط متفاوتی از منطقه علاقه‌مندند و با آن سازگاری دارند. به همین دلیل هر تالاب بسته به خصوصیات اکولوژیکی خود، نیازهای تعداد محدودی از پرندگان را فراهم می‌آورد و تالاب‌های مختلف از نظر ترکیب و نوع گونه‌ها، جمعیت‌های متفاوتی را به خود جلب می‌کنند. زیستگاه‌های آبی، خانه و کاشانه پرندگان مهاجر و آبی به‌شمار می‌آیند. پرندگان آبی به دلایل متعددی که ناشی از نیازهای حیاتی آن‌هاست ناگزیر تن به مهاجرت می‌دهند. با فرا رسیدن زمستان در نیمکره شمالی همه‌ساله تعداد زیادی از پرندگان مهاجر به نیمکره جنوبی پرواز می‌کنند تا زمستان را در هوای ملایم تالاب‌های جنوبی به سر آورند. در فصل بهار برای تخم‌گذاری و زاد و ولد به عرض‌های شمالی روی می‌آورند. پرندگان مهاجر تا رسیدن زمستان در نیمکره شمالی که دارای شرایط زیستی و تغذیه مناسب‌تری است باقی می‌مانند. در این مدت جوجه‌ها تحت مراقبت والدین خود، پرواز کردن را یاد می‌گیرند و با رسیدن فصل سرما مجدداً به‌طور دسته‌جمعی به نیمکره جنوبی به پرواز درمی‌آیند و حرکت مهاجرتی پرندگان همچنان ادامه می‌یابد. ضمانت تالاب‌های میانگراوندون سه‌گونه از پرندگان کمیاب به‌نام‌های اردک مرمری، اردک سرسفید و غاز پیشانی‌سفید کوچک مشاهده شده است (اداره کل حفاظت محیط زیست خوزستان، ۱۳۷۴: ۲۸۱).

### ب) ماهیان

تالاب‌های اید از لحاظ تنوع ماهیان از غنای بالایی برخوردار نیست. در این تالاب‌ها تعدادی ماهی گامبوزیا (Gambusia holbrooki) از خانواده Poeciliidae یافت می‌شود که به نظر می‌رسد برای مبارزه با ناقل بیماری مالاریا به این آبگیرها معرفی شده باشند. این ماهی بسیار سریع رشد می‌کند و چون حالت زنده‌زایی (Viviparous) دارد می‌تواند به سرعت تکثیر شود و به‌خوبی شرایط نامطلوب این تالاب‌ها را تحمل کند علاوه بر این ماهی، کپور معمولی (Cyprinus carpio) نیز به این تالاب‌ها معرفی شده‌اند (ولی‌الهی، ۱۳۷۶: ۶۸).

### عوامل تهدیدکننده تالاب میانگراوند

وجود تالاب میانگراوند صرف‌نظر از ارزش‌های اکولوژیکی و علمی با حیات عده‌ای از مردم حاشیه‌نشین آن پیوند خورده است و از این گذرگاه نیز عده‌ای چرخ زندگی خویش را با بهره‌برداری از پوشش گیاهی موجود در تالاب و نیز چراگاه دام‌های خویش در مجاورت تالاب به حرکت درمی‌آورند. زندگی حاشیه‌نشینان تالاب منحصرآ کشاورزی و دامداری و تعدادی هم کارگر کشاورزی هستند که عده‌ای از آن‌ها در حین کشت و زرع به شکار نیز می‌پردازند. عوامل محدودکننده این تالاب را می‌توان به این شرح خلاصه کرد:

۱. تخلیه فاضلاب‌های شهری و فاضلاب کشتارگاه اید به تالاب میانگراوند (فاضلاب شهر اید از محلی به نام سر قنات اید شروع می‌شود و از جنوب شرقی به شمال شرقی شهر ادامه می‌یابد و از راه کانالی S مانند پس از خروج از شهر به تالاب میانگراوند وارد می‌شود).
۲. استفاده بی‌رویه کشاورزان از سموم آفات نباتی و سموم حشره‌کش در اراضی زراعی مجاور تالاب که نهایتاً پساب‌های کشاورزی (حاوی سموم شیمیایی مورد استفاده) به آب این تالاب وارد می‌شود.



**از عوامل مهم محدودکننده زیستگاهی، تخلیه وسیع فاضلاب شهر و کشتارگاه ایزده و ورود پساب کشاورزی حاوی کود و سموم شیمیایی به این تالاب است**

۳. مانعت جدی از تخلیه هرگونه فاضلاب‌های شهری، صنعتی و کشاورزی به آب تالاب.

۴. اعمال مدیریت قوی زیست‌محیطی به منظور استفاده بهینه از این مناطق تالابی برای انجام مطالعات علمی و استفاده گردشگری.

۵. اجرای برنامه‌های حمایتی از تالاب‌ها در مقیاس ملی و منطقه‌ای با مشارکت ارگان‌های دولتی و مؤسسات بخش خصوصی.

۶. سهیم کردن مردم حاشیه‌نشین تالاب (به‌عنوان مالکان اولیه و اصلی این مناطق) در منافع و عایدات حاصل از تالاب‌ها.

۷. بالا بردن سطح کمی و کیفی آگاهی‌های مردمی در خصوص شناخت اکوسیستم‌های تالابی و دادن آموزش به منظور چگونگی حفظ و حراست از آن‌ها.

۸. توجه به امر سرمایه‌گذاری بیشتر در جهت آموزش و تربیت نیروی متخصص مورد نیاز و ایجاد مراکز و مؤسسه‌های تحقیقاتی در ارتباط با مدیریت تالاب‌ها.

۹. اصلاح قوانین موجود و تدوین قوانین جدید (درخصوص حفاظت از تالاب‌ها) به گونه‌ای که ضمانت اجرایی داشته و کاهش مؤثر تخلفات را به دنبال داشته باشد.

### منابع

۱. بهروزی راد، ب. (۱۳۶۶). «مروری بر کنوانسیون رامسر»، فصلنامه علمی سازمان حفاظت محیط زیست.
۲. خیاط، ج. (۱۳۷۰). نگرشی بر تالاب‌های ایزده (میانگرن-بندون). اهواز: اداره کل حفاظت محیط زیست خوزستان، ص ۹۲.
۳. ولی‌الهی، ج. (۱۳۷۶). «بحران نابودی تالاب‌ها و زیستگاه‌های ساحلی». تهران: فصلنامه سازمان حفاظت محیط زیست، ۶۸-۶۵ (۴).
۴. اداره کل حفاظت محیط زیست خوزستان (۱۳۷۴). طرح مطالعاتی شناخت و احیای محیط زیست طبیعی استان، پروژه گونه‌های نادر جانوری و گیاهی، ص ۲۸۱.
۵. صدیقی، ح. (۱۳۶۱). وضعیت آبگیرهای ایزده و بیلان آبی آن‌ها. اهواز: انتشارات جهاد دانشگاهی، دانشگاه شهید چمران.
۶. جزوه کلاسی دکتر نبوی، استاد دانشگاه علوم و تحقیقات واحد اهواز.
۷. سادات هاشمی، حمیده. «تالاب‌ها، پشتیبان مهاجرت پرندگان». روزنامه فرهنگی-اجتماعی صبح ایران، جام جم، سال هشتم، شماره ۲۲۱۰، شنبه ۱۳ بهمن ۱۳۸۶ برابر با ۲۴ محرم الحرام ۱۴۲۹.
۸. شایان، سیاوش و همکاران (۱۳۸۶). جغرافیا، اول راهنمایی. تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، چاپ دهم، گد ۱۰۷، ص ۲۵.
۹. مداری، ابراهیم و همکاران (۱۳۸۵). جغرافیای استان خوزستان. تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، چاپ هفتم، گد ۲۳۷/۵، صص ۳۴-۳۳.
۱۰. افشار سیستانی، ایرج (بهار ۱۳۷۳). خوزستان و تمدن دیرینه آن، جلد اول. تهران: سازمان چاپ و انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، ص ۱۲۰.
۱۱. رحمانی، جلیل (۱۳۸۶). «تالاب میانگرن فاقد امکانات گردشگری است». روزنامه فرهنگی، اجتماعی، سیاسی نور خوزستان، صفحه فرهنگ و ادب، شنبه ۱۵ دی، شماره ۱۹۲۹، سال چهاردهم، ص ۱۰.

۳. وجود جاده‌ای که از وسط دو تالاب بندون و میانگرن گذشته و ارتباط این ۲ تالاب را با یکدیگر قطع کرده است.
۴. زهکشی و خشکاندن تالاب و استفاده از اراضی به دست آمده.
۵. آتش‌سوزی در فصول گرم سال.
۶. خشک شدن و کاهش وسعت تالاب در فصول گرم.
۷. نزدیکی به مراکز شهرنشینی.
۸. شکار غیرمجاز.
۹. تردد افراد و خودرو در محدوده تالاب میانگرن.
۱۰. احداث مرعداری‌ها و دامداری‌ها و سایر واحدهای صنعتی در مجاورت تالاب و تخلیه پساب ناشی از فعالیت این واحدها به داخل تالاب.
۱۱. تبدیل تدریجی زمین‌های غرقابی حاشیه تالاب به اراضی کشاورزی توسط حاشیه‌نشینان تالاب.

### تالاب میانگرن و امکانات گردشگری

مدیر میراث فرهنگی ایزده گفته است: «تالاب میانگرن به علت نگرتن اعتبار هیچ‌گونه امکانات گردشگری ندارد». جلیل رحمانی در گفت‌وگو با ایسنا خاطرنشان کرد: «به دلیل منظره‌های تالاب در فصل بهار و کم شدن تالاب در تابستان و پرآب بودن آن در زمستان، جاذبه‌های گردشگری و طبیعی زیبایی به وجود می‌آید که باعث جذب مردم به این منطقه می‌شود. همین امر سبب می‌شود تا سازمان میراث فرهنگی بحث گردشگری آن را در آینده مورد بررسی قرار دهد».

### خلاصه

مطالعات به عمل آمده تاکنون برای بررسی و شناسایی وضعیت اکولوژیکی تالاب میانگرن بسیار محدود بوده است که لزوم انجام مطالعات وسیع‌تری را در این خصوص بسیار محسوس می‌سازد. اما با توجه به اطلاعات جمع‌آوری شده در این مجموعه می‌توان به بخشی از پرندگان و فلور گیاهی منطقه اشاره داشت. این تالاب از نظر فون ماهیان به دلیل محصور بودن تالاب و عدم ارتباط با سایر منابع آبی نسبت به سایر رودخانه‌ها و تالاب‌های استان از غنای پایین گونه‌ای برخوردار است. از عوامل مهم محدودکننده زیستگاهی، تخلیه وسیع فاضلاب شهر و کشتارگاه ایزده و ورود پساب کشاورزی حاوی کود و سموم شیمیایی به این تالاب است. ورود این فاضلاب‌ها عامل تهدید زیستگاه موجودات زنده‌ای است که بقای آن‌ها وابسته به زیستگاهشان است. در حقیقت، تهدید این زیستگاه به نابودی به معنای تهدید کلیه گونه‌های جانوری آن به نابودی است که بعد از میکروارگانیسم‌ها و آبزیان، پرندگان در درجه اول اهمیت قرار دارند.

### پیشنهادها

۱. مدیریت واحد و متمرکز برای حفاظت و حمایت از تالاب‌ها. این مدیریت واحد می‌تواند متشکل از کمیته‌های تخصصی (نظیر کمیته آب، کمیته حیات وحش و ...) باشد.
۲. انجام تحقیقات و مطالعات پیوسته در تالاب‌ها به منظور حفاظت از طبیعت و ویژگی‌های خاص اکولوژیکی که در تالاب‌ها وجود دارد.

# مخاطرات طبیعی در ایران سیلاب فروردین ماه سال ۱۳۹۸ شیراز

● امید ملک حسینی

کارشناس ارشد جغرافیا دبیر جغرافیا شهر کرمانشاه

چکیده  
سیلاب  
یکی از پدیده‌های  
مخرب طبیعی است  
که هر ساله در جهان و از  
جمله در کشور ما خسارت‌های  
زیادی را به دنبال دارد. شاید تا  
چندی پیش به نظر می‌رسید که مشکلات  
آب و هوایی مشکل نسل‌های آینده است،  
اما بروز سیل، خشک‌سالی و ... در مناطق مختلف  
جهان نشان داده که ما از هم اکنون با عواقب ناشی از  
این تغییرات روبه‌رو شده‌ایم (ملک حسینی، ۱۳۹۴). تلفات  
جانی، ویرانی ساختمان‌ها و تأسیسات، تخریب راه‌ها و اختلال در  
حمل و نقل، آلودگی مخازن آب، قطع گاز و برق و خسارت به کشاورزی  
از پیامدهای وقوع سیلاب هستند. بارش‌های چشمگیر روزهای پایانی سال  
۱۳۹۷ و فروردین ۱۳۹۸ در بیشتر مناطق کشور، طغیان رودها را به همراه  
داشت و آسیب‌های جانی و مالی و مشکلات بسیاری را در مناطق شهری  
و روستایی به بار آورد. سیلاب پنجم فروردین ۹۸ در شیراز یکی از  
این موارد بود که در این تحقیق به بررسی عوامل مؤثر در وقوع  
آن و ارائه راهکارهای لازم برای کاهش خسارات سیل و  
جلوگیری از وقوع چنین حوادثی پرداخته می‌شود.

کلیدواژه‌ها: سیلاب، مخاطرات طبیعی،  
شیراز، دروازه قرآن، رودخانه خشک،  
تنگه الله اکبر



## مقدمه

سیل پدیده طبیعی بسیار قدرتمندی است که در نتیجه تغییرات ناگهانی جوی پدید می‌آید، به طوری که باران شدید در مدت زمان کوتاه در سطح زمین به حرکت در می‌آید و جریان آب قدرتمندی به وجود می‌آید که همه چیز را در مسیر خود به حرکت درمی‌آورد (درویش‌زاده و زارع، ۱۳۹۷). به‌طور معمول، به سرریز شدن ناگهانی و خسارت‌بار جریان آب از بستر یک رود و سرازیر شدن آن به خشکی‌های پیرامون رودخانه، سیل گفته می‌شود (یمانی و فلاحیان، ۱۳۹۷). سیلاب‌ها در طول تاریخ، رایج‌ترین، مرگ‌بارترین و پرهزینه‌ترین خطر در میان مخاطرات طبیعی بوده‌اند. خطر وقوع سیل در طی زمان افزایش یافته است، به‌ویژه از زمانی که بسیاری از کشورها مجوز ساخت‌وساز در دشت‌های سیلابی را صادر کردند و رشد تجاری و مسکونی این مناطق را مورد حمایت قرار دادند. در ایران نیز همانند سایر مناطق سیل‌خیز دنیا در دهه‌های اخیر، شدت وقوع سیلاب‌ها و میزان خسارت‌های ناشی از آن به‌طور چشمگیری افزایش یافته است. آمار پنج دهه گذشته نشان می‌دهد که تعداد وقوع سیل در دهه ۸۰ نسبت به دهه ۴۰ حدود ۱۰ برابر شده است (رستم‌زاده و دیگران، ۱۳۹۵). همچنین آمار ثبت شده در کشور در طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ نشان می‌دهد که تعداد و شدت وقوع سیل‌ها نسبت به سال‌های قبل به‌صورت چشمگیری افزایش داشته است (روزنامه اطلاعات، شماره ۲۶۹۳۹). شرایط اقلیمی ایران و غیریکنواخت بودن توزیع زمانی و مکانی بارش‌ها در کشور، باعث بروز سیل‌های مخرب در فصول مختلف سال و وارد شدن خسارت فراوان در مناطق مختلف کشور می‌شود. در این میان، عواملی چون افزایش جمعیت، تغییر کاربری اراضی، توسعه شهری و افزایش مناطق مسکونی نیز باعث تشدید وقوع سیل می‌شود. افزایش سطوح نفوذناپذیر و تجاوز به حریم رودخانه‌ها و محدود کردن عرض و مجرای عبوری رودخانه‌ها و آبراهه‌های طبیعی باعث افزایش آسیب‌پذیری مناطق مسکونی و تأسیسات شهری در مقابل سیلاب‌ها شده است.

## روش تحقیق

در این پژوهش با استفاده از روش‌های کتابخانه‌ای ابتدا به بررسی موقعیت و وضعیت موجود شهر شیراز پرداخته و سپس با مطالعات میدانی و جمع‌آوری آمارها و گزارش‌های مربوط، دلایل

و

علل وقوع سیلاب پنجم فروردین در شهر شیراز مطالعه و بررسی می‌شود.

## مشخصات منطقه مورد مطالعه

شهر شیراز، مرکز استان فارس، در جنوب غربی ایران و در دامنه‌های رشته‌کوه زاگرس واقع شده است (شکل ۱). شیراز در حدود عرض جغرافیایی ۲۹ درجه شمالی و طول جغرافیایی ۵۲ درجه شرقی واقع شده است. این شهر تقریباً به شکل مستطیل به طول ۴۰ کیلومتر و عرض متفاوت بین ۱۵ تا ۳۰ کیلومتر و با مساحت ۱۲۶۸ کیلومتر مربع و ارتفاع متوسط ۱۴۸۶ متر، در بخش مرکزی استان فارس قرار دارد.



شکل ۱: موقعیت شهر شیراز در کشور و استان فارس

اطراف شهر شیراز را کوه‌های نسبتاً مرتفعی به شکل حصار احاطه کرده‌اند به طوری که از سمت غرب به کوه «دراک» و از سمت شمال به کوه‌های «بمو»، «سبزپوشان»، «چهل مقام» و «باباکوهی» محدود شده است. رودخانه خشک شیراز یک رودخانه فصلی است که پس از عبور از داخل شهر به سمت جنوب شرقی حوضه خود متمایل می‌شود و به دریاچه مهارلو می‌ریزد. میانگین سالانه دما در شهر شیراز ۱۸ درجه سانتی‌گراد و میزان متوسط بارندگی آن ۳۳۷/۸ میلی‌متر در سال است. حوضه آبریز دشت شیراز از جمله حوضه‌های میان‌کوهی در بین ارتفاعات زاگرس است که با شیب ملایم و جهت شمال غرب به جنوب شرق به دریاچه «مهارلو» ختم می‌شود. عمده‌ترین جریان‌های سطحی در درون حوضه آبریز دشت شیراز، رودخانه خشک، چنار راهدار و پیرینو-بید زرد است. زیر حوضه‌های دروازه‌های قرآن و سعدی در شمال و شمال شرق شهر شیراز از

زیرحوضه‌های رودخانه خشک است. همچنین نهر اعظم از ارتفاعات قلات و رودخانه «تنگ سرخ» از ارتفاعات کوه دراک در شمال غرب

شهر شیراز سرچشمه می‌گیرند و در منطقه پل «معالی آباد» به هم می‌پیوندند و «رودخانه خشک» را شکل می‌دهند و در ادامه رواناب‌های سطحی زیرحوضه سعدی، دروازه قرآن و کفترک به آن می‌پیوندند و به مهارلو می‌ریزند. رودخانه «چنار راهدار» در جنوب شهر شیراز از بخش‌های جنوبی کوه دراک و منطقه حسین‌آباد در جنوب غرب شیراز سرچشمه می‌گیرد. این رودخانه در محل «پل فسا» با مسیل پیربنو- بید زرد یکی می‌شود و به دریاچه مهارلو می‌ریزد (روزنامه اطلاعات، ش ۲۷۲۵۷).



شکل ۲: نمونه‌ای از خسارت‌های وارد شده ناشی از سیل فروردین ماه سال ۱۳۹۸، شیراز

تشکیل می‌شود و رودخانه «چنار راهدار» و همچنین مسیل‌های بزرگ سعدی و دروازه قرآن و نواحی پیرامونی آن‌ها دارای پتانسیل پرخطر رخداد سیلاب است و وجود دریاچه مهارلو در جنوب شرقی شهر، محل جمع شدن آب‌های سطحی و سیلاب‌های این شهر است. معمولاً طول مدت

بارندگی با شدت آن نسبت معکوس دارد، بدین معنا که باران‌های شدید کوتاه‌مدت هستند و بارندگی‌های خفیف و معمولی در اثر شرایط بلندمدت ایجاد می‌شوند (ملک‌حسینی، ۱۳۹۴ الف). بارش باران که از صبح روز دوشنبه ۵ فروردین ۹۸ به‌طور ملایم و غیرممتد در شیراز آغاز شده بود، در حدود ساعت ۱۱ صبح به شکل بارش شدید باران همراه با تگرگ ریزدانه ادامه یافت و در مدت کمتر از یک ساعت سبب جاری شدن

رواناب در سطح معابر شهر شد. در مدت نزدیک به ۲۰ دقیقه از این زمان، شدت بارش بسیار شدید بود و باعث شکل‌گیری سیلاب ناگهانی (Flash Flood) شد که از باند شرقی مسیر بزرگراه شیراز- مرودشت (تنگه‌الله اکبر) و از سمت شمال شرق در حدود ساعت ۱۲ ظهر به سوی دروازه قرآن سرازیر شد. بیشترین حجم رواناب در ورودی شیراز (دروازه قرآن) رخ داد که متأسفانه سبب تلفات جانی و مالی زیادی در این قسمت از شهر تا محله «هفت‌تنان» شد. این حادثه باعث کشته شدن ۲۱ نفر و مجروح شدن بیش از ۱۶۰ نفر از هم‌وطنان شد و به تعداد زیادی خودرو آسیب‌های شدید و جدی وارد آمد (شکل ۲).

### مورفولوژی حوضه سیلاب

حوضه آبریز تنگه‌الله اکبر مشرف به دروازه قرآن به شکل کمابیش نامنظم با طول ۶۳۰۰ متر و عرض ۶۰۰ متر (به طور تقریبی در دو امتداد عمود بر هم) در دو مسیر شمال شرق- جنوب غرب و جنوب شرق- شمال غرب در امتداد ارتفاعات بمو قرار دارد و عمده مساحت آن در شرق جاده شیراز- مرودشت واقع شده است. انتهایی‌ترین نقطه آن در پایین‌دست حوضه و در فاصله ۳۰۰ متری عمارت دروازه قرآن به سمت مرودشت است. مساحت حوضه حدود ۲۴ کیلومتر مربع (۲۴۰۰ هکتار) است. شیب متوسط حوضه حدود ۱۵ درصد است. شیب حوضه از شمال به جنوب (در جهت اصلی) و از شرق به غرب (در جهت عمود بر آن) است و در برخی محدوده‌ها شیب حوضه تا ۶۰ درصد هم می‌رسد که معرف شیب تند حوضه است. شیب حوضه از پارامترهای مهم در شکل‌گیری و سرعت و قدرت سیل است. حوضه

### یافته‌های تحقیق

دشت شیراز به علت تعدد رودخانه‌های فصلی و زیرحوضه‌های آبریز و همچنین وجود ارتفاعات و از بین رفتن مراتع منطقه در سال‌های نه‌چندان دور و کمبود پوشش گیاهی و نیز، ساخت‌وسازهای وسیع و گسترده، از جمله شهرهای سیل‌خیز استان فارس و کشور است. شهر شیراز به علت نداشتن یک سیستم جامع جمع‌آوری و تخلیه آب‌های سطحی در مواقع بارندگی، عموماً با مشکلاتی مواجه است. در مناطق جنوبی شهر که شیب زمین محدود و سطح آب زیرزمینی بالاست، مشکلات به شکل حادتری خود را بروز می‌دهند. شبکه دفع آب‌های سطحی در شهر شیراز شامل مسیل‌های طبیعی، زهکشی زیرزمینی، کانال‌های سرپوشیده و جوی‌های سرباز در طرفین خیابان‌های اصلی و جوی‌های فرعی و سطحی در معابر فرعی شهر است. «رودخانه خشک» و رودخانه «چنار راهدار» در شمال و جنوب شهر، مهم‌ترین مسیل‌های دفع آب‌های سطحی و سیلاب‌های ناشی از بارندگی در شهر شیرازند که نزدیک به ۷۷ درصد آب‌ها از رودخانه خشک به دریاچه مهارلو می‌ریزد.

گسترش بی‌رویه شهر به‌خصوص در محور شمال غرب و از بین رفتن پهنه‌های طبیعی جذب رواناب‌ها و نزولات جوی و کاهش پوشش گیاهی منطقه، سبب شده است که در بارندگی‌های با میزان بالا (بیش از ۷۰ میلی‌متر در ۲۴ ساعت) و متناب، آب نتواند در خاک نفوذ کند و در نهایت به دلیل نبود زهکشی و سیستم دفع مناسب، در مسیر جاری شود. شهر شیراز در راستای عبور شاخه اصلی «رودخانه خشک» که از به هم پیوستن نهر اعظم و رودخانه «تنگ سرخ»

سیلاب دروازه قرآن یک حوضه پرشیب است و شیب تند آن باعث افزایش سرعت سیلاب، زمان کوتاه تجمع آن و قدرت تخریب بیشتر سیلاب می‌شود (بیت‌اللهی، ۱۳۹۸).

### زمین‌شناسی حوضه سیلاب

واحدهای زمین‌شناسی **رخ‌نمون** یافته در حوضه آبریز شیراز عمدتاً واحدهای کربناتی در ارتفاعات و واحدهای مارنی در دامنه‌هاست و رسوبات آبرفتی درشت‌دانه تا ریزدانه دشت‌های حوضه را شامل می‌شود. واحدهای کربناتی نفوذپذیری خوبی دارند، ولی با توجه به شیب زیاد ارتفاعات که به‌طور میانگین بیش از ۵۰ درصد است، امکان نفوذ آب را کاهش می‌دهد. واحدهای مارنی که عمدتاً لایه‌های سازند رازک و گچساران است، با گسترش زیاد بخش‌های ناودیسی و دامنه‌ای، منطقه شهری را تشکیل داده‌اند. لایه‌های این واحد زمین‌شناسی نفوذناپذیر است. رسوبات آبرفتی هم بخش بسیار وسیعی از گستره شهری را پوشش داده است و با توجه به ناهمگن بودن آن در بخش‌های مختلف، نفوذپذیری متفاوتی دارند، چنان‌که دارای نفوذپذیری کم تا متوسط در بخش‌های مختلف حوضه هستند (روزنامه اطلاعات، ش ۲۷۲۵۶). بنابراین بخش بسیار زیادی از رسوبات پوششی حوضه‌های آبریز شهر شیراز در گروه رسوبات سست و ناپایدارند و با فرسایش پذیری زیاد، در معرض رواناب هستند. در بارش‌های شدید، مقدار قابل ملاحظه‌ای از رسوبات فرسایش‌یافته حوضه آبریز توسط رواناب و سیلاب حمل می‌شود و این مهم در سیل اخیر دروازه قرآن بسیار چشمگیر بوده و میزان خسارت وارد شده را افزایش داده است.

براساس نقشه زمین‌شناسی ۱:۲۵۰۰۰۰ شیراز که توسط شرکت ملی نفت ایران تهیه شده (شکل ۳)، واحدهای زمین‌شناسی شیراز و اطراف آن متعلق به دوران سوم‌اند. این واحدها از قدیم به جدید عبارتند از:

- **سازند ساچون:** قدیمی‌ترین واحد سنگی منطقه با سن پالئوسن و بیشتر شامل ترکیبات ژپیس و مارن است. ارتفاعات کوه بمو با بیشینه ۲۶۶۱ متر از این سازند تشکیل شده است.

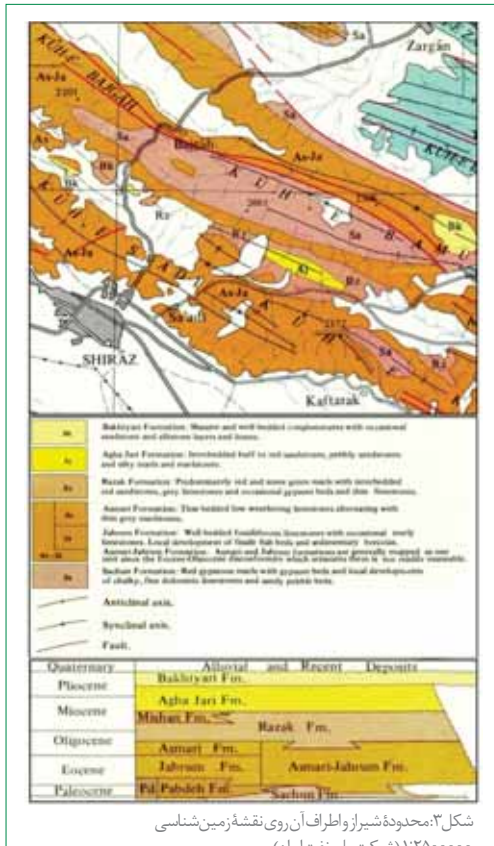
- **سازند آسماری - جهرم:** بیشترین بخش از ارتفاعات مشرف به دروازه قرآن و محله سعدی شیراز از این سازند تشکیل شده است. آسماری - جهرم یک سازند آهکی است که میان‌لایه‌هایی از مارن در آن وجود دارد. از لحاظ سنی این منطقه از ائوسن تا الیگوسن را شامل می‌شود.

- **سازند رازک:** مربوط به الیگومیوسن است و بیشترین بخش آن را مارن تشکیل می‌دهد. میان‌لایه‌هایی از ماسه‌سنگ و سنگ‌آهک و ژپیس نیز در آن وجود دارد. این سازند در گذشته درون سازند تبخیری گچساران در نظر گرفته می‌شد، ولی اکنون نهشته‌های آواری آن یک سازند مستقل به شمار می‌رود.

- **سازند آقاجاری:** گسترش کمی در این منطقه دارد و بیشتر از ماسه‌سنگ تشکیل شده و ترکیبات مارن و رس نیز در آن وجود دارد. از لحاظ سنی از میوسن تا پلیوسن را شامل می‌شود.

- **سازند بختیاری:** مربوط به پلیوسن است و بیشتر از کنگلومرا همراه با میان‌لایه‌هایی از ماسه‌سنگ و سیلستون تشکیل شده است. این سازند نیز گسترش کمی در این منطقه دارد.

با توجه به این موارد، سازندهای این منطقه مانند سازند ساچون با داشتن ترکیبات ژپیس و مارن، سازند آسماری - جهرم با داشتن میان‌لایه‌های مارن و همچنین سازند مارنی رازک، دارای پتانسیل لغزش و رانش زمین هستند. به همین دلیل لازم است مسئله رانش زمین در ترانشه‌های جاده‌ها و بلندی‌های مشرف به ساخت‌وسازها به‌ویژه پس از بارندگی‌ها مورد توجه جدی مسئولان شهری قرار گیرد.



شکل ۳: محدوده شیراز و اطراف آن روی نقشه زمین‌شناسی ۱:۲۵۰۰۰۰ (شرکت ملی نفت ایران)

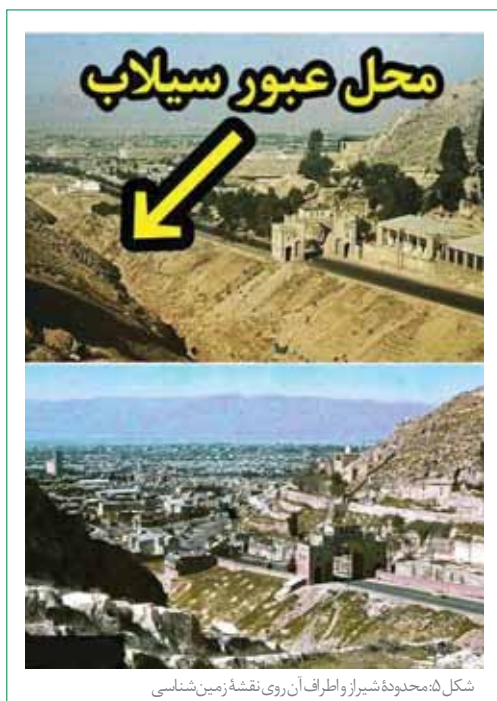
### عوامل مؤثر در وقوع سیلاب

عوامل این به‌عنوان مهم‌ترین دلایل رخداد و ایجاد سیل خسارت‌بار دروازه قرآن شیراز در روز پنجم فروردین ۱۳۹۸ معرفی می‌شوند که پس از تشریح آن‌ها به جمع‌بندی و معرفی اصلی‌ترین عوامل بروز حادثه پرداخته خواهد شد.

#### ۱) شرایط اقلیمی و بارندگی

در تشکیل دبی‌های بالا با قدرت سیلابی مخرب، مقدار و شدت بارندگی، اصلی‌ترین نقش را دارند. در شکل ۴ مقادیر بارندگی از ابتدای روز ۹۸/۱/۵ تا ساعت ۱۲ ظهر، یعنی زمان رسیدن سیل به حوالی دروازه قرآن نشان داده شده است. از این نمودار استنباط می‌شود که بارندگی رگباری و سیل‌آسا به‌صورت ناگهانی در منطقه، شرایط لازم را برای تشکیل رواناب و جریان سیلابی فراهم کرده است. بنابر اطلاعات هواشناسی و گزارش‌های مربوط، بارندگی صبح روز ۵ فروردین ۱۳۹۸ با شدت متغیر صورت گرفته و در بازه زمانی ۱۱:۳۳ تا ۱۱:۴۸ بیشترین

این تغییرات حاصل افزایش جمعیت، افزایش بار ترافیک و گسترش و توسعه شهر شیراز بوده است. در گذشته، تردد از زیرتاق دروازه قرآن انجام می‌شد و سمت شرقی آن، آبراهه بزرگی بود که آب‌های فصلی و سیلاب‌ها را به سمت جنوب تا رودخانه خشک هدایت می‌کرد (شکل ۵). با گسترش شیراز و افزایش بار ترافیکی ورودی و خروجی شهر از سمت اصفهان، پهنای دروازه قرآن، امکان تردد هم‌زمان چندین خودرو در مسیرهای ورودی و خروجی را نمی‌داد و لذا مشکلات ترافیکی زیادی به وجود می‌آمد. بنابراین چاره‌کار هموار کردن آبراهه پهن واقع در شرق عمارت دروازه قرآن بود. مسیر تقریبی آبراهه شرقی دروازه در غرب ترمینال «کار اندیش» به رودخانه خشک شیراز با امتداد شمال غرب- جنوب شرق وصل می‌شود. تا اواخر دهه ۶۰ در راستای این مسیر، دره‌ای به عمق تقریبی ۱۰ متر وجود داشت که مسیر سیلاب‌های مقطعی و گذر آبراهه قدیمی بود. در امتداد این مسیر، محله‌ای از شیراز نیز «سیل‌آباد» نامیده شده بود. در اواخر دهه ۶۰ ابتدا با هموار کردن دره شرقی دروازه قرآن تا بلوار چهل مقام، چند لوله استوانه‌ای به قطر ۱/۵ متر جهت انتقال آب‌های باران و رودخانه «آب‌زنگی» از تنگه به سمت رودخانه خشک، کار گذاشتند و سپس روی آن‌ها را پوشاندند. بنابراین آبراهه طبیعی که برای خروج آب سیلاب به طور طبیعی تشکیل شده بود، با قرار دادن لوله‌هایی در آن و پر کردن اطراف و روی لوله‌ها، زمینی مسطح به وجود می‌آید که امروزه محل تردد خودروهای ورودی و خروجی به شیراز است.



شکل ۵: محدوده شیراز و اطراف آن روی نقشه زمین‌شناسی (شرکت ملی نفت ایران) ۱:۲۵۰۰۰۰۰

یکی از تمهیداتی که با پر کردن و هموار کردن آبراهه کنار دروازه قرآن برای گذر آب و سیلاب در مسیر رودخانه و تنگه الله‌اکبر اندیشیده شده بود، احداث استخر تجمع آب بود. این استخر در امتداد شرقی مسیر شیراز- مرودشت واقع شده و در اثر سرریز شدن سیل این استخر،

شدت بارندگی و اصلی‌ترین بارش در منطقه به شکل بارندگی رگباری و سیل‌آسا در حوضه مشرف به تنگه الله‌اکبر و دروازه قرآن رخ داده است. بارندگی در لحظات قبل از سیلاب به گونه‌ای شدید بوده که در مدت ۱۵ دقیقه، حدود ۲۰ میلی‌متر بارش باران اندازه‌گیری شده است. براساس اطلاعات سازمان هواشناسی، متوسط بارندگی سالیانه شیراز بین ۳۲۴ تا ۳۵۰ میلی‌متر در سال برآورده شده است. بر این اساس، مقدار باران ۱۵ دقیقه‌ای (که در ایستگاه باران‌سنج آب منطقه‌ای واقع در مجاورت باغ ارم به مقدار ۱۹/۹ میلی‌متر اندازه‌گیری شده است) ۲۰۰۰ برابر مقدار میانگین سالیانه برای همین بازه زمانی ۱۵ دقیقه‌ای است (بیت‌اللهی، ۱۳۹۸).



شکل ۴: نمودار بارندگی روز دوشنبه ۹ و ۱۵ شیراز (هواشناسی استان فارس)

## ۲) شیب حوضه سیلاب

شیب حوضه سیلابی در مدت زمان شکل‌گیری رواناب، نقش عمده دارد. اگر همراه با شدت بارش، شیب حوضه نیز تند باشد، زمان تمرکز آب کمتر و سرعت و قدرت تخریبی سیل نیز بیشتر می‌شود. با توجه به آمارها و گزارش‌ها و با در نظر گرفتن نسبت مساحت محدوده تغییرات شیب، شیب متوسط حوضه ۱۵ درصد در نظر گرفته شده است. با توجه به شیب تند حوضه و به تبع آن، سرعت بالای حرکت جریان آب، زمان تمرکز کوتاه‌تر و فرصت تخلیه آب تجمع یافته به مراتب کمتر خواهد بود. پوشش گیاهی کم نیز سبب تشدید رواناب سطحی در منطقه می‌شود. سیل‌ها بیشتر در بهار و پاییز و در مناطقی پرشیب و عاری از پوشش گیاهی اتفاق می‌افتند (درویش‌زاده و زارع، ۱۳۹۷).

## ۳) عوامل زمین‌شناسی

از لحاظ زمین‌شناسی، رخ‌نمون‌های کربناتی ارتفاعات حوضه‌های آبریز را با شیب نزدیک به ۵۰ درصد پوشش می‌دهند که از شمار واحدهای نفوذپذیر هستند و بخش بسیار کمی از مساحت حوضه‌ها را تشکیل می‌دهند. پوشش دامنه‌ها را لایه‌های مارنی واحد زمین‌شناسی رازک و گچساران تشکیل می‌دهند که این لایه‌ها نفوذناپذیرند. پوشش دشت‌های منطقه، رسوبات آبرفتی ریزدانه تا درشت دانه‌اند که نفوذپذیری کم تا متوسط دارند. بنابراین وسعت زیادی از بستر حوضه آبریز را رسوبات سست و حساس تشکیل می‌دهند و در نتیجه، شرایط مناسبی برای وقوع سیلاب ایجاد می‌کنند و به دلیل سست بودن، حمل آن توسط رواناب‌ها زیاد خواهد بود. وجود گل و لای بسیار زیاد همراه با سیلاب اخیر، گویای این مهم است (روزنامه اطلاعات، ش ۲۷۲۵۷).

## ۴. پر کردن مسیل تنگه و محدودیت خروج آب

در مسیر تنگه الله‌اکبر و آبراهه بزرگ آن تغییراتی ایجاد شده که

سیلاب و عواقب زیان‌بار آن در باند شرقی این جاده رخ داد. با در نظر گرفتن عمق ۱/۵ تا ۴ متری استخر، حجم آن حدود ۱۵ هزار متر مکعب برآورد شده است. البته نهشته‌های گل و لای در برخی محدوده‌ها در کف استخر، ضخامت قابل توجهی داشت و این امر باعث کاهش حجم استخر شده بود. با سیلاب ناگهانی پنجم فروردین ۹۸، حجم استخر پر و احتمالاً بخشی از آن از طریق لوله انتقال به رودخانه خشک منتقل شد، ولی بخش عمده آن سرریز شد و متأسفانه سیلی با تلفات جانی به دنبال داشت. در کف استخر و در پایین دست آن (ضلع جنوب غربی) لوله‌ای برای خروج آب تعبیه شد که امر انتقال آب استخر را تا رودخانه خشک شیراز به طول تقریبی ۳ کیلومتر برعهده داشت. قطر این لوله ۱/۵ متر و از نوع بتنی است، اما ظاهراً در زمان وقوع سیلاب نتوانسته بود آب را به راحتی عبور دهد، زیرا روز بعد از سیلاب، انباشتگی آب در استخر و وجود بیل مکانیکی و کارگرانی که دهانه لوله را باز می‌کردند، مشاهده شده است. این امر احتمال مسدود شدن دهانه لوله با اجسام و زباله‌های پشانی سیلاب و خروج مقدار کمی از آب از طریق این سیستم را نشان می‌دهد. با توجه به شکل و طراحی استخر، سرعت و قدرت سیل که یک سیلاب ناگهانی (Flash Flood) و کامل بوده، لوله انتقال در خروج آب به دلیل قطر کم و نامناسب و نیز گرفتگی دهانه آن با انواع اجسام و بار جامد سیلاب، به طور مطلوب عمل نکرده است. این عوامل، شکل خروج سیلاب از استخر را تنظیم و موجب تشکیل سیلاب شده است (بیت‌اللهی، ۱۳۹۸).

### نتیجه‌گیری

ویژگی‌های آب و هوایی ایران و یکنواخت نبودن توزیع زمانی و مکانی بارش‌ها در کشور، باعث بروز سیلاب در طول سال و وارد شدن خسارات فراوان در مناطق مختلف کشور می‌شود. در اغلب مناطق، ساخت‌وسازهای غیر اصولی و استفاده بی‌رویه از طبیعت موجب شده تا بخش اعظمی از باران در سطح زمین جریان یابد و ضمن وارد کردن خسارات مالی و جانی و عدم تغذیه سفره‌های زیرزمینی، بدون هیچ‌گونه استفاده‌ای از دسترس خارج شود. آمار و اطلاعات موجود نشان می‌دهد که در سال‌های اخیر، تنوع، شدت و خرابی‌های سیلاب‌هایی که در برخی نقاط جهان و از جمله ایران اتفاق می‌افتد، رو به افزایش است و دلیل اصلی آن هم گرم شدن جهانی جو و تغییر اقلیم عنوان می‌شود. از طرفی، افزایش جمعیت و به تبع آن افزایش بی‌رویه ساخت و ساز در مناطق طبیعی و تغییر در کاربری اراضی، یکی از مهم‌ترین عوامل ایجاد و تشدید رواناب است. در دامنه‌های شرقی و غربی پیرامون دروازه قرآن، ساخت و سازهای تجاری، تفریحی و مسکونی انجام شده و رواناب‌های بالادست این مناطق همراه با رواناب‌های حاصل از پوشش‌های نفوذناپذیر در مناطق ساخت‌وساز شده در مسیرهای جدید یکپارچه شده، به دهانه خروجی دروازه قرآن هجوم آورده و سبب افزایش حجم سیلاب سرریز شده در دروازه قرآن شده است. با توجه به سنگ‌شناسی واحدهای زمین‌شناسی رخنمون یافته به دلیل وجود رسوبات سست، میزان حمل رسوبات توسط رواناب‌ها زیاد خواهد بود و این رسوبات در مناطقی که در مسیر مسیل‌ها تغییر یا مانعی ایجاد شده، تجمع می‌کنند و سبب مسدود شدن مسیر یا تنگ کردن مسیر گذر می‌شوند که این امر یکی دیگر از عوامل سرریز رواناب‌ها از مسیر گذر آب در سیلاب اخیر دروازه قرآن بوده است. اندازه

کوچک لوله انتقال آب و مسدود بودن آن در زمان سیلاب، عامل اصلی وقوع سیل و خسارت‌های ناشی از آن است. محاسبات انجام شده نشان می‌دهد که در مطلوب‌ترین حالت، لوله انتقال با قطر ۱/۵ متر حداکثر می‌تواند ۱۲ متر مکعب در ثانیه آب را به سمت رودخانه خشک منتقل کند. این عدد در مقایسه با دبی سیلاب (که حدود ۵۰ متر مکعب در ثانیه بوده است) جواب‌گو نبوده و حتی اگر لوله چهار انسداد هم نبود، باز هم نمی‌توانسته با حجم سیلاب ورودی، تعادلی ایجاد کند و جلوی سرریز آب را بگیرد (بیت‌اللهی، ۱۳۹۸). بنابراین در درجه اول، تغییر کاربری اراضی و از بین بردن مسیر طبیعی عبور آب و سیلاب در کنار دروازه قرآن و در درجه دوم، انتخاب نامناسب اندازه لوله انتقال و مسدود شدن آن به هنگام وقوع سیلاب را می‌توان دو عامل اصلی ایجاد سیل شیراز و افزایش خسارت و تلفات آن معرفی کرد.

### پیشنهادها

۱ نقشه پهنه‌بندی خطر سیل در شهر شیراز و شناسایی نقاط پرخطر و حادثه‌خیز در سطح شهر تهیه شود.

۲ در مسیر گذر مسیل‌ها به ویژه در محدوده پل‌ها و مسیرهای سرپوشیده و زیرزمینی، لایروبی منظم انجام شود.

۳ تغییرات جدید در کاربری اراضی تا حد امکان صورت نگیرد و پوشش گیاهی و حفاظت خاک در بالادست حوضه‌های آبریز تقویت شود.

۴ برای انتقال سیلاب با دبی حداقل ۵۰ متر مکعب، طراحی مسیر انتقال با تفکر روی گزینه‌هایی مانند احداث کانال یا لوله‌های انتقال با سایز مناسب مورد ارزیابی قرار گیرد.

۵ در بالادست استخر و داخل استخر با هدف تحقق آرامش سیلاب، رسوب‌گیری و جلوگیری از انسداد لوله، تمهیدات مهندسی و قابل اجرا اتخاذ و اجرا شود.

۶ در مورد امکان گذر سیلاب‌های احتمالی آبی سرریز شده در مسیر کانال روباز سمت یال شرقی یا مابین دو باند بزرگراه و روش‌های کاهش سرعت سیلاب با اتخاذ تمهیدات مهندسی، بررسی و مطالعات جزئی‌تر به عمل آید.

۷ سامانه هشدار میدانی سیل در تنگه راه‌اندازی شود.

### منابع

۱. بیت‌اللهی، علی (۱۳۹۸). گزارش سیل ۱/۵/۱۳۹۸ دروازه قرآن شیراز.
۲. درویش‌زاده، علی و زارع، مهدی (۱۳۹۷). مخاطرات زمین ایران: بیرونی و درونی. انتشارات امیرکبیر، چاپ اول.
۳. رستم‌زاده، هاشم؛ سرافراز اسبق، سونیا و میانجی، مهسا (۱۳۹۸). «پهنه‌بندی پتانسیل خطر وقوع سیلاب در قسمت مرکزی میانه با استفاده از مدل ANP». فصلنامه رشد آموزش جغرافیا، شماره ۱۱۴.
۴. روزنامه اطلاعات (۱۳۹۶). «نگاهی به وضعیت سیلاب‌ها در کشور». شماره ۲۳، ۲۶۹۳۹، بهمن.
۵. روزنامه اطلاعات (۱۳۹۸). «سیلاب در شیراز چگونه جاری شد». شماره‌های ۲۷۲۵۶ و ۲۷۲۵۷، ۲۳ و ۲۴ فروردین.
۶. ملک حسینی، امید (۱۳۹۴ الف). سیلاب زمین. انتشارات دیباچه، چاپ اول.
۷. ملک حسینی، امید (۱۳۹۴ ب). «پیامدهای گرمایش زمین و تغییرات اقلیمی». روزنامه باختر، شماره ۲۰۷۵، ۲۱ مهر.
۸. نقشه زمین‌شناسی ۱:۲۵۰۰۰۰. شیراز. تهیه شده توسط شرکت ملی نفت ایران.
۹. یمانی، مجتبی و فلاحیان، ناهید (۱۳۹۷). جغرافیا (۳) کاربردی. شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی، چاپ اول.

## مقدمه

یکی از مؤثرترین راهکارهای مقابله با بحران آب و افزایش کمی و کیفی تولیدات در بخش کشاورزی، توجه جدی به بهره‌وری آب و ارتقای آن با اعمال روش‌ها و سیاست‌های مناسب است. از این رو بهره‌وری آب کشاورزی یکی از مهم‌ترین موضوعاتی است که در سال‌های اخیر مورد توجه جدی مجامع علمی مرتبط با آبیاری و کشاورزی قرار گرفته است. بهره‌وری آب کشاورزی شاخص مناسبی برای ارزیابی مدیریت کشاورزی به خصوص در مناطق خشک و نیمه خشک است. اختلاف در بهره‌وری آب محصولات مختلف در سطح کشور و همچنین در مقایسه با سایر کشورها با شرایط اقلیمی مشابه، نشان دهنده پتانسیل خوب برای افزایش بهره‌وری آب کشاورزی است. این مهم حتی در بین کشاورزان یک منطقه هم که اعمال مدیریت می‌کنند، قابل مشاهده است. بنابراین با توجه به نیاز بالای کشاورزی به آب از یک سو و کاهش کمی و کیفی منابع آب از سوی دیگر، لازم است در جهت ارتقای بهره‌وری آب گام‌های مؤثری برداشته شود. افزایش بهره‌وری به ویژه از دیدگاه تولید به ازای واحد مصرف آب به طور مستقیم یا غیر مستقیم می‌تواند راهکار مهمی برای بهبود معیشت جوامع محلی باشد. خوشبختانه بهره‌وری مصرف آب در کشور در طی ۱۰ سال گذشته روندی صعودی داشته است که این روند به معنای اثربخشی فعالیت‌های انجام شده در کشور است.

در مجموع، فعالیت‌های انجام شده در کشور در خصوص افزایش تولید و کاهش حجم آب مصرفی دو دلیل اصلی افزایش بهره‌وری آب در کشور بوده است. ذکر این نکته ضروری است که بحران آب در ایران از اهمیتی دوچندان برخوردار است، چرا که اقتصاد غیر نفتی ایران تا حد زیادی وابسته به کشاورزی است و این کشور در یک منطقه خشک و نیمه خشک قرار گرفته که موجب شده است متوسط بارندگی این کشور ۲۵۰ میلی‌متر در سال باشد و این در حالی است که متوسط بارندگی در جهان ۸۶۰ میلی‌متر است. همین میزان بارندگی نیز پراکنده‌گی بسیار نامناسبی دارد، به طوری که ۵۰ درصد آن در ۲۴ درصد مساحت کشور و ۵۰ درصد دیگر در ۷۶ درصد مساحت کشور جاری می‌شود (موسوی و همکاران، ۱۳۸۶: ۱۷۸). پایین بودن میزان بارندگی و پراکنده‌گی نامناسب بارش‌ها در ایران، باعث شده است که آب مهم‌ترین تنگنای توسعه کشاورزی در آن به شمار آید (تقوایی و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۲). اما این تنگنا زمانی بیشتر می‌شود که بدانیم در حال حاضر بهره‌وری مصرف آب در اراضی آبی کشور تقریباً معادل ۷/۷ کیلوگرم محصول دو هکتار است، در صورتی که این رقم در کشور هندوستان در حدود یک کیلوگرم به ازای یک متر مکعب آب است (سرخوش سلطانی، ۱۳۸۹: ۱۹).

مهم‌ترین چالش بخش کشاورزی در شرایط کنونی تلاش در جهت مصرف آب باران‌دمان‌یاد و واحد سطح (گودرزی و همکاران، ۱۳۹۰) با توجه به روند سریع رشد جمعیت و در پی آن نیاز به تأمین امنیت غذایی می‌رود است. بهره‌وری آب در کشاورزی به معنی استفاده بهینه از منابع آب در نواحی خشک و نیمه خشک ایران، متأسفانه، افت کمی و کیفی منابع آب، نمايانگر بحران و ناپایداری بخش کشاورزی است (Hamdey et al, 2003). به طوری که در طی دهه‌های اخیر، بخش کشاورزی ایران وضعیت به شدت ناپایداری را در زمینه منابع آب کشاورزی تجربه کرده است (Fouzani & Karami, 2010; نجفی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۰۵). در حال حاضر به ازای هر متر مکعب آب در ایران ۹۳۰ گرم تا یک کیلوگرم ماده خشک تولید می‌شود که این مقدار در سطح دنیا با همین میزان آب به طور متوسط ۲/۳ کیلوگرم ماده خشک است (شهرستانی، ۱۳۹۳: ۳۷: ۵: ۲۰۰۶). از مهم‌ترین دلایل این موضوع، پایین بودن کارایی آبیاری و اتلاف زیاد آب در بخش کشاورزی در مراحل انتقال، توزیع و مصرف در مزارع است. در مجموع بازده مصرف آب حدود ۴۰ درصد برآورد می‌شود که از حد استاندارد جهانی پایین تر است. بنابراین محدودیت‌های دستیابی به آب شیرین، مدیریت مصرف آب را مسئله‌ای اجتناب‌ناپذیر ساخته است (نوری پور و نوری، ۱۳۹۳: ۵۳). در این پژوهش که با هدف تأکید بر عامل بهره‌وری به عنوان راهبردی مؤثر در توجه به مصرف آب در بخش کشاورزی، هم از نقطه نظر بازده محصول و هم میزان مصرف آب در دو شیوه آبیاری نوین و سنتی انجام گرفته است، برآنیم تا با توجه به این راهبرد، کشت انتخابی در نواحی با وسواس و دقت نظر بیشتری مدنظر قرار گیرد.

دکتر محمد طاهر خانی  
دبیر دبیرستان‌های تاکستان

کلیدواژه‌ها: بهره‌وری، آبیاری نوین، آبیاری سنتی، مزارع، تاکستان

# آبیاری نوین و سنتی در مزارع شهرستان تاکستان



## مروری بر ادبیات

### موضوع

شاخص بهره‌وری در کشاورزی با عملکرد، درآمد اقتصادی، شرایط اجتماعی، کار و فعالیت و... به ازای واحد آب به کار رفته بیان می‌شود و در جایی که تنها شاخص عملکرد به ازای مصرف آب مد نظر باشد، کارایی مصرف آب مطرح می‌شود. براساس بررسی‌های بین‌المللی، سهم آب کشاورزی در جهان در حدود ۲۷۰۰ میلیارد مترمکعب است و پیش‌بینی می‌شود که این رقم تا سال ۲۰۵۰ میلادی به دو برابر افزایش یابد (Pradhan, 2007). این در حالی است که سطح اراضی آبی به میزان ۲۰ درصد افزایش خواهد یافت. به عبارتی، جامعه بین‌المللی به سمت استفاده بهینه‌تر از منابع آبی در حرکت است. در کشور چین سهم آب کشاورزی از کل منابع آبی کشور از سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۵۰ میلادی از ۸۰ درصد به ۶۰ درصد کاهش یافته و تا سال ۲۰۵۰ میلادی این مقدار ثابت خواهد بود. این در حالی است که انتظار می‌رود اراضی زیر کشت آبی در چین از ۵۶ به ۶۰ میلیون هکتار افزایش یابد. پیش‌بینی می‌شود در کشور هندوستان تا ۲۰۵۰ میلادی میزان تولید ۲ برابر شود و سهم آب کشاورزی ۶۸ درصد کاهش یابد (Gavancrishnal, 2008: 115). از دیدگاه کمیت آب، در حال حاضر از کل منابع آبی تجدیدشونده کشور با در نظر گرفتن منابع آب‌های مرزی، در حدود ۹۲ میلیارد متر مکعب یعنی حدود ۷۱ درصد منابع آب تجدیدشونده برداشت می‌شود. بررسی‌ها نشان می‌دهند که این درصد ظرف ۲۰ سال آینده حداکثر تا ۸۸ درصد قابل افزایش است، یعنی حداکثر ظرفیت آبی تجدیدشونده کشور مقدار ۱۱۴/۵ میلیارد مترمکعب خواهد بود. با احتساب حداقل ۷/۵ میلیارد متر مکعب مصرف شرب و ۲/۵ میلیارد متر مکعب مصرف صنعت و اختصاص حداقل ۴

میلیارد متر مکعب (۵ درصد منابع) سهم محیط زیست، حداکثر آب قابل تخصیص بخش کشاورزی به مقدار ۱۰۰/۵ میلیارد متر مکعب خواهد بود. به عبارت دیگر، منابع آب بخش کشاورزی در افق ۲۰ سال آینده حداکثر به میزان ۱۵/۵ میلیارد مترمکعب (۱۸ درصد فعلی) قابل افزایش خواهد بود، در حالی که افزایش تولید حدود ۱۸۹ میلیون تن و رشد صددرصدی نسبت به وضع فعلی مورد انتظار است. لذا امکان دسترسی به منابع آب جدید در جهت توسعه کشاورزی بسیار محدود خواهد بود. راندمان آبیاری، بهره‌وری مصرف آب کشاورزی، مقدار آب مصرفی در بخش کشاورزی و توسعه پایدار روش‌های نوین آبیاری از مهم‌ترین شاخص‌های کلیدی و رویکردهای اساسی در برنامه‌ریزی‌های کلان مربوط به تأمین، تخصیص و مصرف اصولی آب است. آب دشت تاجکستان که خود بخش مهمی از دشت

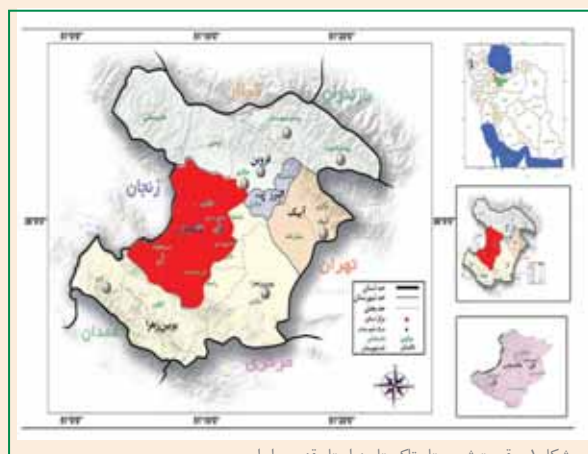
**خوشبختانه بهره‌وری مصرف آب در کشور در طی ۱۰ سال گذشته روندی صعودی داشته است که این روند به معنای اثربخشی فعالیت‌های انجام‌شده در کشور است**



قزوین را در برمی گیرد از دشت‌های مستعد کشور برای تولید محصولات کشاورزی است که همانند بسیاری از دشت‌های کشور دارای بیابان منفی آب زیرزمینی است. این منطقه یکی از دشت‌های حوضه آبریز دریاچه نمک و کل دشت قزوین و بزرگ‌ترین دشت آن به حساب می‌آید که بیشترین سطح زیر کشت را در انواع محصولات زراعی و باغی در دشت در بر می‌گیرد. بیش از ۹۶ درصد از مصارف آب در دشت مربوط به کشاورزی است. با توجه به اهمیت دشت قزوین در حکم یک منطقه کشاورزی از یک سو و وجود معضل افت شدید سطح ایستابی در این منطقه از سوی دیگر، لزوم مطالعه منابع آب زیرزمینی و سطحی در شیوه‌های نوین و سنتی آبیاری در منطقه و بهینه‌سازی استفاده از منابع و تولید محصولات کشاورزی یک ضرورت انکارناپذیر به‌شمار می‌آید.

### محدوده مورد مطالعه

شهرستان تاکستان در شمال غربی فلات مرکزی ایران بین مدارهای ۴۹ درجه و ۱۰ دقیقه تا ۴۹ درجه و ۴۸ دقیقه طول شرقی و مدارهای ۳۵ درجه و ۴۰ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۲۱ دقیقه عرض شمالی واقع شده است. ارتفاع متوسط شهر تاکستان از سطح دریا ۱۲۶۵ متر است. فاصله شهر تاکستان تا شهر قزوین ۳۵ کیلومتر و تا تهران ۱۸۵ کیلومتر است. این شهرستان از شمال به کوهین و جاده ترانزیت، از شرق به قزوین، از جنوب به دانشفهان، بویین زهرا و ساوه و از غرب به شهرستان ابهر در استان زنجان محدود می‌شود.



شکل ۱: موقعیت شهرستان تاکستان در استان قزوین و ایران

$$n = \frac{\sum_{i=1}^L N_i^2 / W_i}{N^2 D + \sum_{i=1}^L N_i \sigma_i^2}$$

در این رابطه:  $N$ ، اندازه حجم جامعه، که در تحقیق حاضر همان تعداد زارعین یا بهره‌برداران در منطقه مورد مطالعه،  $\sigma$  واریانس جامعه در طبقه  $i$ ام،  $W$  کسری از تعداد مشاهدات اختصاص یافته به طبقه  $i$ ام،  $N$  حجم نمونه و  $D$  دقت احتمالی مطلوب با کران خطای مناسب است. سایر داده‌های پژوهش در قالب پرسش‌نامه، جامعه آماری شامل کارشناسان، متخصصان جهاد کشاورزی، حدود ۳۰ نفر و آمار بهره‌برداران نیز با مراجعه به سامانه شناسایی بهره‌برداران، مرکز جهاد کشاورزی شهرستان تاکستان و همچنین اطلاعات موجود در صندوق بیمه محصولات کشاورزی در حدود ۱۹,۴۶۳,۰۰۰ نفر فرمول کوکران ( $n=244$ ) برآورد شد.

$$n = \frac{(1/96)^2 (0/8)(0/2)}{(0/05)^2} = 244/9$$

$$n = \frac{1}{19463000} \left[ \frac{(1/96)^2 (0/8)(0/2)}{(0/05)^2} - 1 \right] = 244/9$$

به‌منظور بررسی پایایی پرسش‌نامه از روش همسانی درونی (آلفای کرونباخ) استفاده شد. این ضریب برای پرسش‌نامه تحقیق عدد ۰/۸۹ بود که نشان می‌دهد پرسش‌نامه مذکور از روایی لازم برخوردار است. همچنین اطلاعات مربوط به تخییر و تعرق ماهیانه و نیاز آبی خالص محصولات از سند ملی آب استخراج شد. اطلاعات مربوط به میزان آب مصرفی هر یک از محصولات زراعی در مزارع نمونه از رابطه زیر محاسبه شده است:

$$W_{ij} = NI_{ij} \times TI_{ij} \times d$$

در این رابطه  $W_{ij}$  میزان آب مصرفی در یک هکتار از محصول  $i$  با روش آبیاری  $j$ ،  $NI$  تعداد دفعات آبیاری هر محصول،  $TI$  مدت زمان آبیاری در هر نوبت برحسب ساعت و  $d$  دبی لحظه‌ای تجهیزات آبیاری برحسب متر مکعب در ساعت است. با توجه به شاخص‌های مورد استفاده در منطقه مورد مطالعه، به‌منظور محاسبه شاخص بهره‌وری از داده‌های استخراج شده از پرسش‌نامه و آمار وزارت جهاد کشاورزی در این زمینه استفاده شد. براساس یافته‌های به‌دست آمده، میزان مصرف آب و عملکرد محصولات آب و عملکرد در هر دو روش نوین و

روش پژوهش در این تحقیق بر اساس مطالعات میدانی شامل برآورد عملکرد، بازده ناخالص و بهره‌وری آب در تولیدات کشاورزی بر اساس آبیاری نوین و سنتی است. با توجه به هدف تحقیق، از شاخص‌های فیزیکی و بهره‌وری آب شامل شاخص عملکرد به ازای واحد حجم آب ( $CPD^1$ ) برای محاسبه بهره‌وری آب در محصولات با شیوه‌های مختلف آبیاری استفاده شد. با توجه به شکل در اثر بهبود تکنولوژی آبیاری، منحنی تابع تولید به سمت بالا جابه‌جا می‌شود و در این حالت، به ازای مصرف مقدار ثابت آب، محصول بیشتری تولید می‌شود. شاخص  $CPD$  در واقع نسبت مقدار محصول تولید شده یا میزان عملکرد محصول به حجم آب مصرف‌شده در هکتار است. به عبارت دیگر:  $CPD=T$

بر اساس داده‌های موجود در نمودار با نگاهی کلی، عملکرد مناسب و بالاتر محصولات با مصرف کمتر آب در شیوه‌های نوین نسبت به شیوه‌های سنتی را به روشنی می‌توان مشاهده کرد. بنابراین مطابق یافته‌های جدول مزبور می‌توان شاخص بهره‌وری را بر اساس فرمول زیر برای هر یک از محصولات به دست آورد.

$$CPD = \frac{Y_{is}}{W_{is}}$$

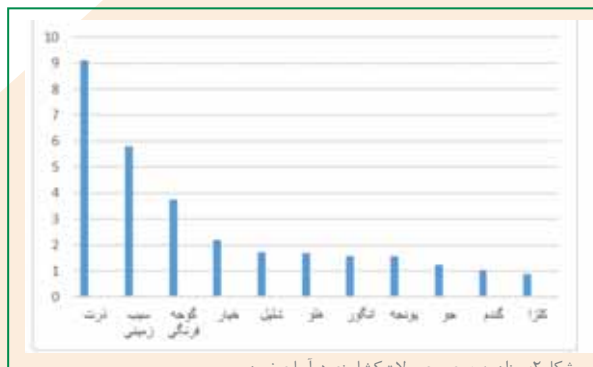
که در آن صورت و مخرج در شاخص بهره‌وری از طریق نسبت مقدار محصول تولید شده به حجم آب مصرف شده در هر دو روش نوین و سنتی محاسبه می‌شود.

جدول ۳: بهره‌وری آب در محصولات مختلف زراعی با روش‌های آبیاری مدرن و سنتی

| محصول      | آبیاری مدرن | آبیاری سنتی |
|------------|-------------|-------------|
| نوع محصول  | CDP         | CDP         |
| ذرت        | ۹/۱۰        | ۶/۱۴        |
| جو         | ۱/۲۳        | ۰/۷۶        |
| یونجه      | ۱/۵۶        | ۱/۰۴        |
| خیار       | ۲/۲۱        | ۱/۸۲        |
| سیب‌زمینی  | ۵/۷۸        | ۳/۹۹        |
| گندم       | ۱/۰۲        | ۰/۷۱        |
| کلزا       | ۰/۸۸        | ۰/۶۸        |
| گوجه‌فرنگی | ۳/۷۴        | ۲/۳۴        |
| هلو        | ۱/۷۰        | ۱/۱۱        |
| شلیل       | ۱/۷۳        | ۱/۱۸        |
| انگور      | ۱/۵۸        | ۱/۰۶        |

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج به‌دست آمده بر اساس شاخص‌های بهره‌وری CPD در تولید محصولات با روش آبیاری نوین، برای ذرت، سیب‌زمینی و گوجه‌فرنگی بهره‌وری آب بالا بوده و به ترتیب معادل ۹/۱۰، ۵/۷۸ و ۳/۷۴ محاسبه شده است. در بین محصولات مختلف، کلزا با شاخص CPD بسیار پایین ۰/۸۸ دارای محصول فیزیکی تولیدشده کمتری به ازای هر واحد آب آبیاری استفاده شده است. مقایسه بهره‌وری آب در روش‌های مختلف آبیاری هر محصول نشان می‌دهد که بهره‌وری آب در روش‌های نوین نسبت به روش سنتی بهتر است.



سنتی متفاوت است (جدول‌های ۲ و ۳). بر اساس اطلاعات موجود در نمودار در روش آبیاری نوین، میزان عملکرد بالاتر با مصرف کمتر آب به دست می‌آید. میزان آب استحصال از منابع آب سطحی و زیرزمینی شهرستان تاکستان در طی سال زراعی ۹۵-۹۴ در جدول ۱ آمده است. با توجه به این جدول ملاحظه می‌شود که سالانه در حدود ۶۴/۶۳ میلیون متر مکعب آب زیرزمینی از طریق چاه‌های عمیق و نیمه عمیق و بالغ بر ۲۲/۰۱ میلیون متر مکعب آب زیرزمینی از طریق قنات‌ها و چشمه‌های موجود در منطقه استحصال می‌شود که این امر باعث افت شدید سطح ایستابی سفره آب زیرزمینی در این منطقه شده است.

جدول ۱: منابع آبی قابل دسترس در شهرستان تاکستان در سال ۹۵-۹۴ (بر حسب میلیون مترمکعب)

| ردیف | منبع آب سطحی و زیرزمینی     | حجم آب سطحی | حجم آب زیرزمینی | حجم کل آب در دسترس | سهم تأمین منابع آب |
|------|-----------------------------|-------------|-----------------|--------------------|--------------------|
| ۱    | چاه‌های عمیق                | ۵/۰۰        | ۳۵/۳۰           | ۳۵/۳۰              | ۱۶/۲۹              |
| ۲    | چاه‌های نیمه عمیق           | ۵/۰۰        | ۱۸/۵۰           | ۱۸/۸۲              | ۸/۷۲               |
| ۳    | چاه‌های کم عمق شخصی         | ۵/۰۰        | ۱۰/۸۳           | ۱۰/۸۳              | ۵/۰۰               |
| ۴    | قنات‌ها                     | ۵/۰۰        | ۱۴/۵۲           | ۱۴/۵۲              | ۶/۷۳               |
| ۵    | چشمه‌ها                     | ۵/۰۰        | ۷/۴۹            | ۷/۴۹               | ۳/۴۶               |
| ۶    | کانال‌ها و سد‌های انحرافی   | ۴۶/۴۹       | ۵/۰۰            | ۴۶/۴۹              | ۲۱/۵               |
| ۷    | رودخانه و آب‌های تجمع‌یافته | ۸۳/۱۷       | ۵/۰۰            | ۸۳/۱۷              | ۳۸/۳               |
| ۸    | مجموع                       | ۱۲۹/۶۶      | ۸۶/۶۴           | ۲۱۶/۳۰             | ۱۰۰                |

مأخذ: گزارش‌های سازمان آب منطقه‌ای استان قزوین

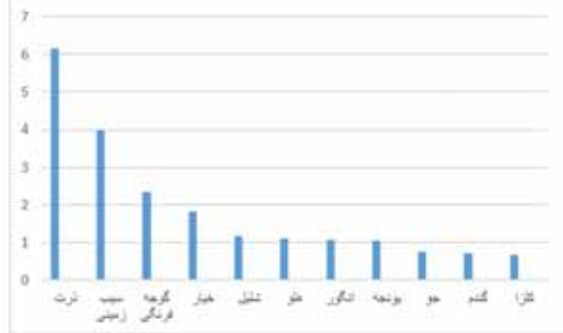
بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده، میزان مصرف آب و عملکرد محصولات مختلف در شیوه‌های مختلف آبیاری در منطقه در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۲: مصرف آب و عملکرد محصولات موجود در منطقه بر اساس آبیاری مدرن و سنتی

| متغیر      | عملکرد (کیلوگرم در هکتار) | عملکرد (کیلوگرم در هکتار) | مصرف آب (متر مکعب در هکتار) | مصرف آب (متر مکعب در هکتار) |
|------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| متغیر      | نوین                      | سنتی                      | نوین                        | سنتی                        |
| ذرت        | ۵۴۲۰                      | ۴۹۸۰                      | ۵۴۲۰                        | ۸۲۹۰                        |
| جو         | ۴۷۱۲                      | ۳۸۷۰                      | ۳۹۵۰                        | ۵۳۷۲                        |
| یونجه      | ۱۴۶۸۱                     | ۱۳۶۴۵                     | ۷۹۹۴                        | ۱۱۷۸۰                       |
| خیار       | ۱۹۱۲۱                     | ۱۷۹۸۰                     | ۸۱۹۴                        | ۹۷۶۵                        |
| سیب‌زمینی  | ۴۸۹۶۷                     | ۴۲۳۵۹                     | ۷۹۹۸                        | ۱۰۳۸۹                       |
| گندم       | ۴۷۸۶                      | ۳۹۲۷                      | ۴۴۳۲                        | ۶۳۵۱                        |
| کلزا       | ۳۶۱۲                      | ۲۲۸۷                      | ۳۰۵۱                        | ۳۲۴۳                        |
| گوجه‌فرنگی | ۲۴۸۶۷                     | ۲۱۶۴۳                     | ۸۱۱۳                        | ۹۶۵۴                        |
| هلو        | ۲۱۱۵۳                     | ۱۹۱۷۸                     | ۵۳۲۴                        | ۶۵۶۷                        |
| شلیل       | ۲۰۱۲۹                     | ۱۸۴۵۳                     | ۵۴۱۲                        | ۶۷۰۱                        |
| انگور      | ۲۳۴۳۲                     | ۲۱۲۱۲                     | ۵۱۶۱                        | ۶۷۴۳                        |

مأخذ: یافته‌های پژوهش

## آبیاری سنتی CDP



شکل ۳: میزان بهره‌وری محصولات کشاورزی در روش آبیاری سنتی

## بحث و نتیجه‌گیری

با درک این واقعیت که بیشتر کشورها از جمله ایران، از بحران مدیریت آب و کمبود منابع آب رنج می‌برند و قبول این اصل که دوران دستیابی به منابع جدید قابل ملاحظه برای توسعه کشاورزی سپری شده (خارج شدن از ذهنیت پرآبی)، باید چرخشی اساسی در سیاست‌ها و برنامه‌های مصرف آب ایجاد و سیاست‌های جدیدی در راستای انتخاب و تحقق هدف بهره‌وری آب در تولیدات کشاورزی در پیش گرفته شود و تمامی اقدامات و فعالیت‌ها در این راستا قرار گیرند و به جای بهره‌وری زمین، بهره‌وری آب ملاک کلیه تصمیم‌ها، رفتارها و اقدامات در بخش کشاورزی قرار گیرد. ارزیابی وضع موجود نشان می‌دهد که در حال حاضر نرخ بهره‌برداری از منابع آب وضعیت ایده‌آلی نداشته و بهره‌برداری از این منابع با شیوه‌های سنتی، هدر رفتن منابع آب را به دنبال داشته است. همچنین تغییر بدون ضابطه کاربری منابع آب، تهدیدی جدی در مسیر حفظ سرمایه‌های طبیعی شده است. تأمین غذای جمعیت موجود و رو به رشد کشور و همچنین وضعیت اقتصادی-اجتماعی کشور، چشم‌انداز مهمی را برای آینده فعالیت‌های کشاورزی ترسیم می‌کند که اهمیت زیربخش آب نیز در این زمینه انکارنشدنی است. در واقع در سال‌های پیش رو، ضمن توجه به بهره‌وری منابع آب موجود و اصلاح ساختار مصرف منابع آب استحالی در بخش‌های مختلف مصرف کننده، به ویژه در بخش کشاورزی، باید به مصرف آب اهمیت لازم داده شود.

## پی‌نوشت‌ها

1. Crop per Drop
2. Water Productivity

## منابع

1. اکبری، مهدی، دهقانی سانچ، حسین و میرلطیفی، سید محمد (۱۳۸۸). «تأثیر برنامه‌ریزی آبیاری در کشاورزی (مطالعه موردی: شبکه آبخیز اصفهان)». *مجله آبیاری و زهکشی ایران*، دوره ۳، شماره ۱، ص ۷۲.

2. تقوایی، م. بسحاق، م. و سالاروند، ا. (۱۳۸۹). «تحلیلی بر عوامل مؤثر بر عدم استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت فشار در روستاهای ایران (مطالعه موردی: مناطق روستایی شهرستان ازنا)». *مطالعات جغرافیایی مناطق خشک*، شماره دوم، صص ۱۱-۲۳.
3. جوان، ج. فال سلیمان (۱۳۸۷). «بحران آب و لزوم توجه به بهره‌وری آب کشاورزی در نواحی خشک دشت بیرجند». *مجله جغرافیا و توسعه*، ۱۱: ۱۱۳-۱۱۵.
4. خزایی، ش. (۱۳۸۷). «بهره‌وری آب کشاورزی در ایران». مقالات منتخب بهره‌وری کشاورزی. انتشارات مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصادی کشاورزی.
5. دهقانی سانچ، ح. (۱۳۹۱). «عملکرد و کارایی مصرف آب ذرت تحت آبیاری بارانی با سطوح مختلف شوری». *مجله آبیاری و زهکشی*، شماره ۱، جلد ۶، صص ۴۶-۵۴.
6. سرخوش سلطانی، م. (۱۳۸۷). «گسترش آبیاری تحت فشار، افزایش بهینه آب کشاورزی (بررسی گسترش روند آبیاری تحت فشار در برنامه‌های توسعه)». مرکز تحقیقات کامپیوتر علوم اسلامی، هفته‌نامه برنامه، شماره ۲۹، صص ۱۸-۲۲.
7. شهرستانی، ح. (۱۳۹۳). «سازمان دهی و مدیریت بهینه آب در بخش کشاورزی». *مجله نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی*، سال ۱۲، شماره ۴۵، صص ۳۷-۴۱.
8. عباسی، ف.، ناصری، ا.، سهراب، ف.، باغانی، ج.، عباسی، ن. و اکبری، م. (۱۳۹۴). *ارتقای بهره‌وری مصرف آب*. ناشر: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ص ۶۸.
9. عباسی، ف.، سهراب، ف. و عباسی، ن. (۱۳۹۵). «ارزیابی وضعیت راندمان آب آبیاری در ایران». *مجله تحقیقات مهندسی سازه‌های آبیاری و زهکشی*، (۱۷) ۶۷: صص ۱۱۳-۱۲۸.
10. کشاورز، م. و کرمی، ع. (۱۳۹۴). «ابعاد انسانی حفاظت از منابع طبیعی». *مجله علوم ترویج آموزش کشاورزی ایران*، شماره ۱۱، جلد ۲، صص ۱۰۱-۱۰۲.
11. گودرزی، س.، شعبانعلی فمی، ح.، موحد محمدی، ح. و جلال‌زاده، م. (۱۳۹۰). «بررسی مسائل و محدودیت‌های آب کشاورزی از دیدگاه کشاورزان شهرستان کرج». *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، دوره ۲ شماره ۲، صص ۲۴۳-۲۵۳.
12. موسوی، ح.، خلیلیان، و. و وکیل پور، م. (۱۳۸۶). «اثر استفاده از سیستم‌های تحت فشار بر کارایی فنی تولیدکنندگان سیب‌زمینی (مطالعه موردی: شهرستان شهرکرد)». پژوهش و سازندگی در زراعت و باغبانی، شماره ۲۶، صص ۱۷۸-۱۷۱.
13. ناصری، ا.، عباسی، ف. و اکبری، م. (۱۳۹۶). «برآورد آب مصرفی در بخش کشاورزی به روش بیلان آب». *مجله تحقیقات مهندسی سازه‌های آبیاری و زهکشی*، (۱۸) ۶۸: ۳۲-۱۷.
14. نجفی، ن.، غنیان، م.، خسروی پور، ب.، برادران، م. و دحیماوی، ع. (۱۳۹۳). «شناسایی عوامل مؤثر بر موفقیت تشکل‌های آب‌بران: دیدگاه بهره‌برداران حوضه‌های کرخه شمالی و جنوبی استان خوزستان». *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، جلد ۱۰، شماره ۲، صص ۱۲۰-۱۰۵.
15. نوری پور، م. (۱۳۹۱). «تحلیل نقش سرمایه اجتماعی در مشارکت آب‌بران شبکه آبیاری و زهکشی (مطالعه موردی: دشت لیستر)». *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، جلد ۸، شماره ۱، صص ۵۳-۷۰.
16. وردی نژاد، وحیدرضا، سهرابی ملایوسف، تیمور، حیدری، نادر، عراقی‌نژاد، شهاب و مامن پوش، علیرضا (۱۳۸۸). «بررسی عرضه و تقاضا و برآورد بهره‌وری آب کشاورزی در حوزه آبریز زاینده‌رود (مطالعه موردی: شبکه آبیاری سمت راست ایشار)».
17. وظیفه‌دوست، م.، علیزاده، ا.، کمالی، غ. و فیضی، م. (۱۳۸۷). «افزایش بهره‌وری آب کشاورزی در مزارع تحت آبیاری منطقه برخوار اصفهان». *مجله آب و خاک*، (۲) ۲۲: ۴۹۵-۴۸۴.
18. Farahai, H., and T., Oweis (2008). «Agricultural Water production in Karkheh river basin. In Improving on-farming. Agricultural productivity in Karkheh river basin». Acompendium of Review Paper. CGIAR challenge program on water and food. Research Report. No. I.
19. Forouzani, M., Karimi, E. (2010). «Agricultural Poverty index and Sustainability». *Agronomy for sustainable Development* 31, p 415-432.
- Hamdy, A., Ragab, R., and Scaecia-Mugnozza, E. (2003). «Coping with water scarcity: Water saving and increasing water productivity». *irrigation Drainage*, 52, pp 3-25.
20. Mousavi, H., Khalilian, and Vakilpour M. (2007). «Effect of using pressure systems on the technical efficiency of potato producers (Case study of Shahrekord city)». *Research and development in agriculture and horticulture*, No. 76, pp. 171-178.
22. Naseri, A., Abbasi, F. and Akbari, M. (2016). «Estimated water consumption in agricultural sector by water discharge method». *Journal of Engineering Research on Irrigation and Drainage Structures*, (18) 68: 32-17.
23. Pradhan, P. (2007). «Water users Association towards diversified activities». experiences of Nepal and other countries. Indian workshop in political theory and policy Analysis.

● چکیده

مسکن، مهم‌ترین عنصر کالبدی روستا و جزئی از هویت کالبدی روستا و در عین حال، مصداق بکارچگی کارکردی عناصر تشکیل‌دهنده بافت روستاست. روش تحقیق در این پژوهش مبتنی بر مطالعات پیمایشی است. قلمرو مکانی این تحقیق، روستاهای استان لرستان است. در این مقاله با توجه به محور اصلی پژوهش، یعنی عناصر کارکردی مسکن روستایی در استان لرستان، اهداف عمده‌ای چون شناخت عناصر کارکردی غالب مسکن روستایی و تفاوت‌های آن در مناطق مختلف منطقه دنبال می‌شود. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که مهم‌ترین عناصر کارکردی مسکن روستایی در استان لرستان به چهار بخش مسکونی، دامی، جنبی و فضای باز یا حیاط تقسیم می‌شود که هر یک از آن‌ها کارکرد ویژه دارند و در پهنه‌ها و مناطق مختلف استان به لحاظ شکل، ساختار و نوع مصالح تفاوت‌هایی با هم دارند.

کلیدواژه‌ها: مسکن، مسکن روستایی، عناصر کارکردی، استان لرستان، حیاط، ایوان، فضای دامی

# عناصر کارکردی مسکن روستایی در استان لرستان

دکتر احدالله فتاحی

دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی،  
از دانشگاه تربیت مدرس

## مقدمه

مسکن روستایی به طور طبیعی تجلیگاه شیوه زیستی - اقتصادی - اجتماعی روستایی به شمار می‌رود و الگو و عملکردهای آن در پیوند با عرصه مکانی - فضایی به مثابه دریچه‌ای است به شناخت چشم‌انداز و روندهای حاکم بر زندگی و فعالیت روستا. این نکته به‌ویژه در عرصه‌هایی که هنوز پیوندها و بستگی‌های خود را با محیط نگهسته‌اند و حرکت و فعالیت خود را به‌طور نسبی در سازگاری و هم‌نوایی با عوامل و نیروهای محیط طبیعی جست‌وجو می‌کنند، بیشتر صادق است (سعیدی و احمدی، ۱۳۹۰: ۸). شکل، الگو و عملکرد مسکن روستایی نمایانگر نحوه تعامل عوامل محیطی، بوم‌شناختی، مناسبات اقتصادی - اجتماعی، مجموعه تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌ها و روندهای مکانی - فضایی در بستر زمان است (سعیدی، ۱۳۸۷: ۷۴۵). در شکل‌گیری مسکن روستایی دو عامل جغرافیای طبیعی و انسانی نقش اساسی بازی می‌کنند. عامل جغرافیایی، یعنی رابطه انسان با طبیعت که خود به دو عامل محیطی و طبیعی تقسیم می‌شود. عامل محیطی با خصوصیات آب و هوایی منطقه در ارتباط است و عامل طبیعی به خصوصیات استقرار مسکن در دسته‌بندی جلگه‌ای، کوهستانی، کوهپایه‌ای و ساحلی اشاره دارد. عامل انسانی به روابط انسان با انسان در محیط در قالب ویژگی‌های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی ایفای نقش می‌کند (خسرونیا، ۱۳۸۸: ۳۳). نقش عوامل طبیعی به‌خصوص اقلیم، توپوگرافی، پوشش گیاهی، زمین‌شناسی و منابع آب در ساخت و ساز مسکن غیرقابل انکار است (حسنی مهر، ۱۳۸۹ به نقل از موحد و فتاحی، ۱۳۹۱: ۴۰). راپاپورت معتقد است که مسکن (اندازه، مکان، و شکل آن‌ها) نه تنها نتیجه عواملی چون آب و هوا و توپوگرافی هستند، بلکه از ایده‌های اجتماعی، اقتصاد و سازمان اجتماعی، توزیع منابع، کارکردها و ارزش‌ها و باورهایی متأثر می‌شوند که در هر دوره‌ای از زمان رایج‌اند. در این پژوهش سعی شده است مهم‌ترین عناصر کارکردی مسکن روستایی و همچنین تفاوت‌های این عناصر در مناطق مختلف استان لرستان مورد تحلیل و بررسی قرار گیرد.

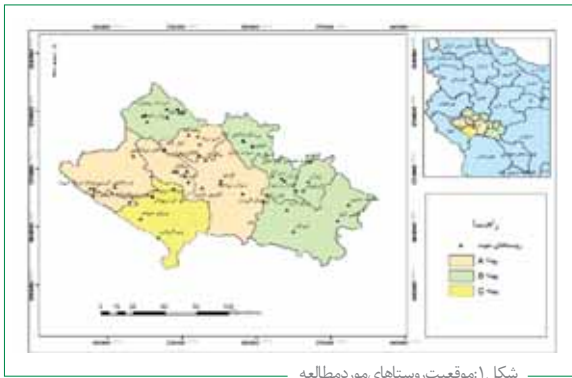
## منطقه مورد مطالعه

استان لرستان در غرب ایران قرار گرفته و وسعت آن حدود ۲۸/۵۵۹ کیلومتر مربع است. براساس آخرین تقسیمات کشوری، استان لرستان، ده شهرستان، بیست بخش، هشتاد و یک دهستان و ۲۸۴۳ آبادی دارد و مرکز آن شهر خرم‌آباد است. لرستان به لحاظ اقلیم و هواشناسی یک استان چهارفصل و دارای آب و هوای متنوع است. این تنوع از شمال به جنوب و از شرق به غرب کاملاً محسوس است. اختلاف ثبت‌شده در شهرهای استان لرستان بین حداکثر و حداقل مطلق دما بیش از ۸۰ درجه سانتی‌گراد است. کشاورزی و دامداری شغل اصلی مردم روستاهای استان لرستان به حساب می‌آید. بیشترین درصد اشتغال نود درصد در زمینه کشاورزی به بخش‌های خرم‌آباد، کوه‌دشت، دوره چگنی، چغلون‌دی، زاغه و نورآباد اختصاص دارد. باغداری نیز در سطحی محدود به صورت پراکنده دیده می‌شود. در سال‌های اخیر توجه کشاورزان به باغداری نسبت به گذشته بیشتر دیده شده است. دامداری نیز از ارکان اصلی و جزء لاینفک فعالیت‌های اقتصادی و معیشتی روستاییان به

حساب می‌آید و کمتر خانواده‌ای را می‌توان یافت که حداقل برای تأمین مایحتاج خود به نگهداری دام اقدام نکند.

## روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع مطالعات پیمایشی بوده و برای جمع‌آوری داده‌های آن از روش اسنادی و مشاهدات میدانی استفاده شده است، بدین صورت که پس از پهنه‌بندی اقلیمی نیمه‌مرطوب با تابستان معتدل و زمستان سرد (پهنه B)، نیمه‌مرطوب با تابستان گرم و زمستان معتدل (پهنه A) و نیمه‌خشک با تابستان بسیار گرم و زمستان نسبتاً سرد (پهنه C) و مشخص شدن مناطق همگن، در مجموع پنجاه روستا به‌صورت نمونه انتخاب شدند و با مشاهدات میدانی اقدام به شناسایی الگوهای کارکردی مسکن در منطقه شد.



## یافته‌های تحقیق ساختار بنا

در بررسی وضعیت کارکردی و معماری ابنیه روستایی استان لرستان، می‌توان فضاهای هر خانه‌ای را از نظر عملکرد به چهار عرصه نسبتاً مشخص تقسیم کرد: بخش مسکونی، بخش دامی، بخش جنبی و فضای باز یا حیاط که به بررسی هر یک از این عرصه‌ها می‌پردازیم.

### فضای باز (حیاط)

حیاط با فضای باز در خانه‌های روستایی استان لرستان از اهمیت بسیار زیاد برخوردار است. به‌طور کلی این فضا نقش‌های گوناگونی در خانه‌های روستایی به شرح زیر دارد: نقش سامان‌دهی عرصه‌ها، نقش ارتباطی، نقش ایجاد حریم، نقش حیاط به‌عنوان بخشی از عرصه زیست‌انسان (تسنیمی و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۵۶). حیاط در مناطق مختلف منطقه مورد مطالعه به اشکال گوناگون دیده می‌شود.

### خانه‌های بدون حیاط

در تعدادی از روستاها، اغلب خانه‌ها فاقد حیاط‌اند و فضای باز که در

میان حیاط و معبر یک دالان سرپوشیده وجود دارد که به آن دهلیز گفته می‌شود و عامل واسط آن‌ها به حساب می‌آید.

### خانه‌های دو حیاطه

در برخی روستاها، از جمله روستای برزان در شهرستان دورود، خانه‌هایی با دو حیاط دیده می‌شود. در بعضی خانه‌ها، جدایی عرصه‌های زیست انسان و دامی با دو حیاط انجام شده است. هر یک از این حیاط‌ها یک ورودی دارند که محل ورود و خروج دام و انسان است. خانه‌های یک حیاطه و دو حیاطه شکل غالب روستاهای پهنه نیمه مرطوب با تابستان معتدل و زمستان سرد است (شکل ۳).



شکل ۳: نمونه‌ای از خانه‌های دو حیاطه که یک حیاط مربوط به فضای دامی و حیاط دیگر مربوط به فضای مسکونی است

### عناصر و عملکردهای حیاط

مهم‌ترین عملکرد حیاط در روستاهای استان لرستان، دسترسی به عرصه‌ها و فضاهای مختلف موجود در خانه است. جز در تعدادی از واحدهای برداشت‌شده که حیاط دامی مستقل است و فضاهای دامی ارتباطی با حیاط انسانی ندارند، در سایر موارد تمامی فضاها اعم از مسکونی، خدماتی (جنبی) و دامی به صورت مستقیم و غیرمستقیم و به اشکال مختلف با حیاط در ارتباط‌اند.

### بهاریند

بهاریند، آغل تابستانی دام‌هاست که در بخش وسیعی از استان به صورت یک فضای غیرمسقف در حیاط خانه‌ها در کنار فضاهای دامی ایجاد می‌شود. حصار این فضا معمولاً در حدود یک متر ارتفاع دارد و برای

جلو خانه قرار دارد نقش حیاط را ایفا می‌کند. روستاهایی از این دست از قدمت بسیار کمی برخوردارند و ساکنان آن دوران گذار از زندگی عشایری و یکجانشینی را تجربه می‌کنند. خانه‌های بدون حیاط به طور غالب در روستاهای پهنه نیمه مرطوب با تابستان گرم و زمستان معتدل از جمله شهرستان کوه‌دشت دیده می‌شود (شکل ۲).



شکل ۲: در روستای سیداباد و مرز در شهرستان کوه‌دشت، واحدهای مسکونی فاقد حیاط وجود دارد

### خانه‌های یک حیاطه

اما شکل غالب روستاهای استان لرستان، به ویژه روستاهایی که قدمت طولانی دارند، حیاط در آن‌ها کاملاً تعریف شده است. در این گونه خانه‌ها که حیاط دارند، ارتباط میان حیاط و معابر به سه شکل دیده می‌شود. در تعداد کمی از خانه‌ها حیاط فاقد در ورودی است و مستقیماً به کوچه یا معبر مجاور خود راه دارد. در طیف وسیعی از خانه‌ها که نوع غالب است، خانه‌ها دارای در ورودی هستند و از این طریق با معابر ارتباط دارند و نهایتاً در برخی از روستاها که دارای قدمت و سابقه بیشتری هستند

### عامل محیطی با

### خصوصیات آب و

### هوایی منطقه در ارتباط

### است و عامل طبیعی به

### خصوصیات استقرار مسکن در

### دسته‌بندی جلگه‌ای، کوهستانی،

### کوهپایه‌ای و ساحلی اشاره دارد. عامل

### انسانی به روابط انسان با انسان در محیط در

### قالب ویژگی‌های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی

### ایفای نقش می‌کند

## کولا

کولا فضایی سرپوشیده و موقتی است که در حیاط و اغلب در کنار بخش مسکونی احداث می‌شود. این فضا برای استراحت در فصل تابستان، محل قرار دادن کشک روی آن به منظور خشک شدن و همچنین برای خنک نگه داشتن مشک آب است و زمان احداث آن با افزایش گرمای هوا همراه است. هم‌اکنون این عملکرد بیشتر در روستاهای پهنه نیمه‌مرطوب با تابستان معتدل و زمستان سرد دیده می‌شود که دامداری رونق بیشتری دارد.

## سایر عملکردها

در اغلب روستاهایی که دارای لوله‌کشی آب آشامیدنی هستند، محل قرارگیری حوض آب در داخل حیاط است و طبعاً عملکردهایی نظیر شست‌وشوی لباس و ظروف در حیاط انجام می‌گیرد (شکل ۶). همچنین در روستاهایی که از آب کافی برخوردارند، بخش کوچکی از حیاط به باغچه و کشت درخت و گل اختصاص می‌یابد (شکل ۷).



شکل ۶: روستای وروشت و کهریز شهرستان دلفان که حوض آب در داخل حیاط قرار گرفته است



شکل ۷: اختصاص بخشی از حیاط به باغچه و کشت درخت، روستای بلاخانی شهرستان پلدختر

## نحوه استقرار فضاهای ساخته‌شده در کنار حیاط

استقرار فضاهای ساخته‌شده در کنار حیاط در خانه‌های برداشت‌شده به صورت‌های گوناگون دیده می‌شود. به جز خانه‌هایی که فاقد حیاط‌اند، ساده‌ترین شکل آن قرارگیری بنا در یک سمت حیاط است. به عبارت دیگر در بعضی از روستاها فضاهای دامی و جنبی در جبهه مقابل فضاهای مسکونی ساخته شده‌اند و شکل جدیدی از قرارگیری فضاهای باز و بسته در کنار یکدیگر پدید آمده است (شکل ۸).

## در برخی روستاها، از جمله روستای برزان در شهرستان درود، خانه‌هایی با دو حیاط دیده می‌شود. در بعضی خانه‌ها، جدایی عرصه‌های زیست انسان و دامی با دو حیاط انجام شده است. هر یک از این حیاط‌ها یک ورودی دارند که محل ورود و خروج دام و انسان است

### احداث آن

از سنگ (به صورت خشکه‌چین) یا پرچینی از شاخه‌های درختان به هم متصل‌شده استفاده می‌شود. در مناطقی که دامداری از اهمیت بیشتری برخوردار است و احتیاج به تفکیک فضا برای دام‌های مختلف وجود دارد، تعداد و سطح این فضا افزایش می‌یابد و بخش وسیعی از حیاط را به خود اختصاص می‌دهد. البته در بعضی از روستاهای استان مشاهده می‌شود که بعضی بهاربند خود را خارج از حیاط و در کنار واحد مسکونی در فضای خالی می‌سازند. در پهنه‌های نیمه‌مرطوب با تابستان گرم و زمستان معتدل و نیمه‌خشک با تابستان بسیار گرم و زمستان سرد به دلیل گرم شدن هوا به‌ویژه در فصل تابستان برای محافظت از گوسفندان در مقابل گرما بهاربند به‌صورت مسقف در خارج از خانه ساخته می‌شود (شکل ۴ و ۵).



شکل ۴: بهاربند در حیاط خانه‌های روستای سراب میرزآوند در شهرستان دوره



شکل ۵: بهاربند مسقف در خارج خانه در روستای سرنجه در شهرستان پلدختر



ساخته شدن چهار سمت حیاط موجب ایجاد حیاط مرکزی در خانه می‌شود که بیشتر در روستاهای نیمه‌مرطوب با تابستان معتدل و زمستان سرد، یعنی شهرستان‌های نورآباد، بروجرد، الیگودرز، درود و ازنا دیده می‌شود. ضمن اینکه در تعدادی از سایر روستاها به خصوص روستاهایی که به لحاظ غالب بودن معیشت دامداری یا سکونت چند خانوار برای مثال فرزندان در خانه سطح فضاهای ساخته‌شده افزایش یافته و این مورد نیز وجود دارد. برای نمونه پلان یکی از خانه‌های روستای قلعه‌رستم در شهرستان ازنا نشان می‌دهد که چگونه ساخته شدن چهار سمت حیاط با فضاهای دامی، خدماتی و مسکونی باعث شکل‌گیری حیاط مرکزی شده است (شکل ۹)

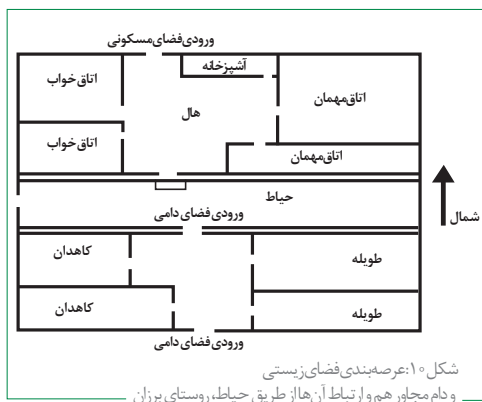
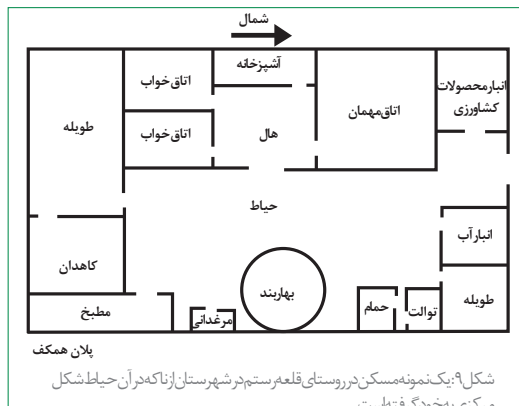
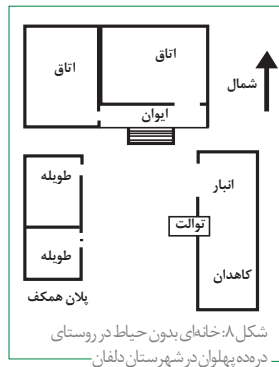
همچنین در برخی از روستاها عرصه‌بندی واحد مسکونی و واحد دامی به این صورت است که هر دو مجاور هم هستند و ارتباط آن‌ها از طریق حیاط است و حیاط نقش ارتباطی بین فضای مسکونی و واحد دامی دارد. در این زمینه می‌توان به واحدهای مسکونی در روستای برزان شهرستان درود اشاره کرد (شکل ۱۰).

### بخش مسکونی

بخش مسکونی پراهمیت‌ترین قسمت واحد مسکونی در روستاهای استان است و معمولاً اولین بخش از بناست که احداث می‌شود. این بخش در اصلی‌ترین و مناسب‌ترین قسمت خانه استقرار می‌یابد و در ساخت آن از بهترین مصالح در دسترس و با کیفیت‌ترین روش‌های ساخت ممکن استفاده می‌شود (بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، ۱۳۸۹: ۱۳۷). در استان لرستان مناطقی یافت می‌شوند که دارای محدودیت‌های توپوگرافی هستند و به تبع آن، با کمبود زمین قابل ساخت‌وساز مواجه‌اند؛ به‌ویژه در شهرستان‌های نورآباد، الیگودرز، ازنا، واحدها عمدتاً در دو طبقه احداث شده‌اند که طبقات پایین به فضاهای دامی و برخی از فضاهای جنبی نظیر انبارها و مطبخ و ... اختصاص دارند و در طبقه بالا بخش مسکونی واقع شده است.

### عملکرد فضاهای مسکونی اتاق‌ها

عملکرد اصلی اتاق‌ها، استفاده از آن‌ها برای کارهای روزمره نظیر استراحت، نشیمن و خواب است و معمولاً یکی از اتاق‌ها از وضعیت ظاهری مناسب‌تری برخوردار است که از آن برای پذیرایی مهمانان استفاده می‌شود. اتاق مهمان در صورتی که تعداد اتاق‌ها در خانه جواب‌گوی نیازهای اعضای خانواده باشد، استفاده دائمی ندارد، ولی در غیر این صورت نقشی دوگانه دارد و بر حسب نیاز برای امور مختلف از آن استفاده می‌شود. در برخی از شهرستان‌ها از جمله ازنا، الیگودرز و نورآباد که در پهنه نیمه‌مرطوب با تابستان معتدل و زمستان سرد واقع شده‌اند، به دلیل سرمای شدید، واحدهای مسکونی دارای اتاق نشیمن زمستانی هستند که تا حد امکان به فضای باز راه ندارد. ابعاد اتاق‌ها به‌ویژه طول آن در نمونه‌های برداشت‌شده، تحت تأثیر توان اقتصادی، معیشت خانوار و نیاز خانواده بسیار متغیر است و از حداقل چهار متر تا بیش از هشت متر می‌رسد (شکل ۱۱).



## ایوان

ایوان به فضایی سرپوشیده و مستقل گویند که حداقل یک سمت آن باز و با حیاط یا فضای باز خانه در ارتباط است (بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، ۱۳۸۹:۱۳۸). عملکرد اصلی این فضا ایجاد ارتباط میان حیاط یا فضای باز خانه با فضاهای مسکونی و اتاق‌هاست. همچنین در ایام گرم سال از آن برای فضای نشیمن استفاده می‌شود و گاهی عملکردهایی نظیر پخت و پز نیز در ایوان صورت می‌گیرد. ایوان در پهنه‌های نیمه‌مرطوب با تابستان گرم و زمستان معتدل و نیمه‌خشک با تابستان بسیار گرم و زمستان نسبتاً سرد با پهنه نیمه‌مرطوب با تابستان معتدل و زمستان سرد، تفاوت‌هایی دارد. این گونه ایوان اغلب به منظور ایجاد سایه و برخی استفاده‌های جنبی احداث می‌شود و فاقد عملکرد برای دسترسی به فضاهاست و در بسیاری از موارد در انتهای فضاهای مسکونی قرار می‌گیرد. در برخی از خانه‌ها به‌خصوص در مناطق جنوبی استان (شهرستان پلدختر) سکوی جلو ایوان تا چندمتر در داخل حیاط امتداد دارد. پیش‌آمدگی ایوان معمولاً در زمستان که ارتفاع آفتاب کم است اجازه ورود تابش آفتاب خورشید را به فضاهای پشت خود می‌دهد و در تابستان با افزایش زاویه تابش خورشید از ورود اشعه به داخل این گونه فضاها جلوگیری می‌کند (شکل ۱۲).



شکل ۱۲: استفاده از ایوان در روستای قلعه‌رستم که بیشتر برای کارهای جنبی و ایجاد سایبان از آن استفاده می‌شود.

## فضای دامی

مهم‌ترین فضای عرصه دامی، طویله است. این فضا مستقیم با حیاط در ارتباط است. طویله در پهنه‌های مختلف استان به لحاظ شکل، نوع مصالح و محل قرارگیری دارای تفاوت‌های قابل توجهی است. در پهنه نیمه‌مرطوب با تابستان معتدل و زمستان سرد، یعنی شمال شهرستان‌های درود و الیگودرز و همچنین روستاهای شهرستان نورآباد، دام‌ها را در فصل سرما در فضایی به نام زاغه نگهداری می‌کنند. زاغه به‌صورت یک کانال در دل زمین حفر می‌شود که دارای عرض ۲ تا ۲/۵ متر و طول متغیر ۲۰ تا ۳۰ متر است. ورودی زاغه در داخل حیاط است. زاغه‌ها دارای پلان‌های متفاوت‌اند. گاهی دو یا سه زاغه در امتداد هم به‌وسیله دالان‌های کوچک با هم ارتباط دارند. ویژگی اصلی زاغه‌ها حفظ حرارت و ایجاد فضایی گرم برای دام‌هاست. از آنجا که زاغه‌ها از سه سمت با زمین در ارتباط‌اند و اصولاً در بالای آن‌ها نیز با اتاق نشیمن یا اتاق خواب قرار دارد، در زمستان برای نگهداری با وجود سرمای زیاد، بسیار مناسب‌اند (شکل ۱۳).



شکل ۱۳: یک نمونه از زاغه در روستای کهریز و روش در شهرستان دلفان

همچنین برداشت‌های میدانی نشان می‌دهند که گونه‌های دیگر از طویله در شهرستان نورآباد وجود دارد. در این روستاها چون خانه فاقد حیاط است، طویله اساساً به همراه سایر فضاهای جنبی از جمله انبار و کاهدان و... بدون نظم خاصی در اطراف فضای مسکونی شکل گرفته است. از این طویله نیز فقط در فصل سرما برای نگهداری دام استفاده می‌شود و در فصل بهار و تابستان دام در بیرون نگهداری می‌شود (شکل ۱۵). ارتفاع ورودی آن کم و بسته به تعداد دام، طول و عرض آن متغیر است. در مناطق پهنه نیمه‌مرطوب با تابستان گرم و زمستان معتدل همانند شهرستان کوه‌دشت، گونه‌هایی متفاوت از طویله یافت می‌شود. یکی از این گونه‌ها که در این منطقه به نام کپر شناخته می‌شود از مصالح بومی مانند حصیر و شاخ و برگ درخت بلوط ساخته شده و طول آن به‌طور متوسط بین ۲۰ تا ۵۰ متر و عرض آن ۲ تا ۵ متر متغیر است. کپر به دلیل بارندگی زیاد در فصول زمستان و بهار و جلوگیری از نفوذ باران به داخل سقف آن به صورت شیب‌دار ساخته می‌شود. کپر هیچ‌گونه تهویه‌ای ندارد و فقط دارای یک در ورودی است (شکل ۱۴).



شکل ۱۴: دو نمونه از طویله در شهرستان کوه‌دشت که با استفاده از مصالح بومی سنگ، گل و حصیر ساخته شده است

## بخش جنبی

بخش جنبی، بخش دیگری از بناست که اغلب در ارتباط با زندگی روزمره ساکنان خانه است، ولی در مسکن روستایی استان به‌عنوان فضای مسکونی شناخته نمی‌شود. این بخش از فضا را به این خاطر فضای

در برخی از شهرستان‌ها از جمله ازنا، الیگودرز و نورآباد که در پهنه نیمه مرطوب با تابستان معتدل و زمستان سرد واقع شده‌اند، به دلیل سرمای شدید، واحدهای مسکونی دارای اتاق نشیمن زمستانی هستند که تا حد امکان به فضای باز راه ندارد



شکل ۱۶: گونه‌ای از مطبخ در شهرستان الشتر که تصویر سمت راست نمای خارجی و تصویر سمت چپ فضای داخلی آن را نشان می‌دهد



شکل ۱۷: نمونه‌ای از تنورخانه در روستای اولاددریند کبود در شهرستان کوهدشت



شکل ۱۸: تنورخانه در روستای درده پهلوان در شهرستان دلفان

جنبی می‌نامیم که معمولاً پس از ساخته شدن فضاهای مسکونی و بر حسب نیاز خانوار، احداث می‌شود. این فضاها شامل مطبخ، تنورخانه، انبار، توالت و حمام است (حسینی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۱). در مناطق سردسیر استان و همچنین در مناطقی که محدودیت‌های توپوگرافی وجود دارد، به خصوص شهرستان‌های بروجرد، درود، الیگودرز و دلفان، این فضاها در طبقه همکف و در زیر بخش مسکونی قرار می‌گیرند. در مناطق گرم‌تر یا در مناطق دشتی که محدودیت‌های ترافیکی وجود ندارد، این فضاها در جداره‌های حیاط یا فضای باز خانه ساخته می‌شوند.



شکل ۱۵: یک نمونه از طویله در شهرستان دلفان که در کنار واحد مسکونی بدون نظم خاصی ساخته شده است

### مهم‌ترین فضاهای این عرصه و ویژگی‌های آن‌ها در استان به شرح زیر است:

**مطبخ:** فضای آشپزی و پخت‌وپز در خانه‌های روستایی استان به مطبخ موسوم است. این فضا محل پخت‌وپز و نگهداری مواد غذایی است. اما گاهی در این محل نان نیز پخت می‌شود. براساس مشاهدات میدانی، زیربنای این فضا در مناطق مختلف استان متفاوت است، اما حداکثر مساحت آن به ۱۲ متر مربع می‌رسد. در روستاهایی که دارای سابقه کوچ‌نشینی هستند این فضا در جداره حیاط احداث می‌شود و مستقل از حیاط است (شکل ۱۶).

**تنورخانه:** این فضا در مناطق مختلف استان به تنورخانه یا نانکی معروف است و فضایی است که تنور در آن قرار دارد و اصلی‌ترین عملکرد آن، پخت نان است. براساس مطالعات میدانی ۲ تا ۹ متر مربع زیربنا دارد و معمولاً برای خروج آسان دود، یک جبهه آن (جبهه رو به حیاط) کاملاً باز یا فاقد در ورودی است. در مناطق گرمسیر استان، یعنی پهنه‌های نیمه مرطوب با تابستان گرم و زمستان معتدل و نیمه خشک با تابستان بسیار گرم و زمستان نسبتاً سرد از جمله کوهدشت و خرم‌آباد به دلیل گرمای زیاد، تنورخانه در دو جبهه فاقد دیوار و کاملاً به صورت باز است. اما در مناطق دارای اقلیم سرد تنورخانه سازه دائم دارد و از مصالح بادوامی همانند سنگ بلوک، سیمان و گل ساخته می‌شود (شکل‌های ۱۷ و ۱۸).

**انبارها:** انبارها از دیگر فضاهای جنبی واحدهای مسکونی روستایی در استان لرستان هستند که بر حسب نیاز خانوار احداث می‌شوند. انبارهای معمول در خانه‌های روستایی عبارت‌اند از: انبار آذوقه، انبار سوخت و انبار ملزومات. این فضاها با توجه به نیازمندی‌های خانوار در کنار فضاهای دیگر و مرتبط با آن‌ها در نظر گرفته می‌شوند و استقرار آن‌ها از قاعده خاصی پیروی نمی‌کند. براساس برداشت‌های میدانی، تعداد و تنوع انبارها حاکی از نوع معیشت خانوار است (شکل ۱۹).

## نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از پژوهش حاضر، پس از بررسی و تقسیم‌بندی روستاهای استان لرستان براساس اقلیم به سه پهنه اقلیمی تقسیم و در مجموع ۵۰ روستا انتخاب شدند. نتایج میدانی نشان می‌دهند که مسکن روستایی در منطقه مورد مطالعه چهار بخش کارکردی دارد: بخش مسکونی، بخش دامی، بخش جنبی و فضای باز یا حیاط. هر یک از این عناصر به لحاظ ساختار بناها، مصالح، زیربنا، طرز قرارگیری و ویژگی‌های فضای جنسی در هر پهنه اقلیمی متفاوت از سایر پهنه‌هاست.

## منابع

۱. سعیدی، عباس (۱۳۸۷). دانشنامه مدیریت شهری و روستایی. سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، بنیاد دانشنامه بزرگ فارسی.
۲. سعیدی، عباس و احمدی، منیژه (۱۳۹۰). «شهرگی و دگردیسی ساختاری - کارکردی خانه‌های روستایی مورد: روستاهای پیرامون شهر زنجان، جغرافیا (فصلنامه بین‌المللی انجمن جغرافیایی ایران)، دوره جدید، سال نهم، شماره ۳۱، صص ۳۲-۷.
۳. خسرونی، مرتضی (۱۳۸۸). «رزیابی رویکردهای مختلف پیرامون شکل‌گیری مسکن روستایی». مسکن و محیط روستا، شماره ۱۲۷، صص ۳۳-۴۳.
۴. حسینی‌مهر، سیده‌صدیقه (۱۳۸۹). «بررسی ساختار سکونت‌گاه‌های روستایی در رابطه با عوامل مهم جغرافیایی در روستاهای آستانرا». فصلنامه جغرافیایی طبیعی، سال سوم، شماره ۹، صص ۱۰۱-۱۱۶.
۵. موحد، خسرو و فتاحی، کاوه (۱۳۹۱). «بررسی نقش اقلیم و محیط در شکل‌دهی فرم و سازه مسکن روستایی استان فارس». مسکن و محیط روستا، شماره ۱۴۱، بهار ۹۲، صص ۳۷-۵۰.
۶. تسنیمی، عباسعلی؛ غزال، راهب و میرمقننایی، مهتا (۱۳۸۹). «الگوی مسکن روستایی در استان اردبیل، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن وزارت مسکن و شهرسازی. ناشر: انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن وزارت مسکن و شهرسازی.
۷. بنیاد مسکن انقلاب اسلامی (۱۳۸۹). «طرح نوسازی و بازسازی مسکن روستایی استان لرستان». دفتر اول: مطالعات پایه‌ای.
۸. حسینی، سیدبهشید؛ ضیایی، مجید؛ حق‌شناس، جهاد؛ مهدیار، لیلی و حسینی، مریم (۱۳۹۰). «معماری بومی روستایی طالقان». دو فصلنامه دانشگاه تهران، شماره هفت، نامه معماری و شهرسازی، صص ۲۲-۶.

## بخش جنبی، بخش دیگری از بناست که اغلب

در ارتباط با زندگی روزمره

ساکنان خانه است، ولی در

مسکن روستایی استان به‌عنوان

فضای مسکونی شناخته نمی‌شود. این

بخش از فضا را به این خاطر فضای جنبی

می‌نامیم که معمولاً پس از ساخته شدن

فضاهای مسکونی و برحسب نیاز خانوار،

احداث می‌شود. این فضاها شامل مطبخ،

تنورخانه، انبار، توالت و حمام است



شکل ۱۹: نمونه‌هایی از انبار در روستاهای دواب زیودار و سرنجه در شهرستان بلدختر

## انبار تجهیزات کشاورزی (گاراژ)

این فضا در خانه‌هایی دیده می‌شود که صاحبان آن به لحاظ اقتصادی معمولاً وضعیت مناسبی دارند یا دارای زمین‌های کشاورزی زیادی هستند. لذا خانوارهایی که دارای تراکتور و ابزارآلات کشاورزی همچون خیش، تریلی و ... هستند، فضای مسقفی ایجاد می‌کنند که از سه سمت بسته و یک طرف آن که معمولاً رو به حیاط است باز باشد. همچنین در برخی روستاها از جمله در شهرستان‌های نورآباد و بروجرد که با محدودیت‌های توپوگرافی مواجه‌اند، زیربنای حیاط آن‌ها به منظور احداث گاراژ کافی نیست، بنابراین گاراژ در خارج از خانه و به‌صورت مستقل ساخته می‌شود (شکل ۲۰).



شکل ۲۰: نمونه‌ای از گاراژ در روستای سراب میرزاوند در شهرستان دوره در داخل حیاط ورودی گاراژ

# بارش‌های ایران و ارتباط آن‌ها با رودباده‌ها

دکتر میربهروز زکی زاده

دکترای اقلیم‌شناسی از دانشگاه خوارزمی

دکتر محمد سلیقه

دانشیار اقلیم‌شناسی، دانشگاه خوارزمی

## ● اشاره

هدف این پژوهش، شناخت تأثیرات استریم‌ها (رودباده) بر بارش‌های کشور ایران است. در این پژوهش از داده‌های بارش روزانه ایستگاه‌های همدید مرکز استان‌های کشور در دوره زمانی ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۸ استفاده شد. داده‌های مورد استفاده در این پژوهش شامل داده‌های بادمداری، فشار سطح دریا، ارتفاع ژئوپتانسیل، سرعت قائم جو، رطوبت جو و داده‌های بارش روزانه ۳۱ ایستگاه همدید مراکز استان‌های کشور است. به منظور طبقه‌بندی و شناسایی الگوهای مقدار بارش از روش مؤلفه‌های اصلی و نیز روش خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی استفاده شد. با استفاده از تحلیل عاملی با رویکرد مؤلفه‌های اصلی با دوران واریمکس بر روی داده‌های بارشی ۱۳ عامل که ۹۲ درصد پراش داده‌ها را تبیین می‌کردند، انتخاب شدند. در مرحله بعد با استفاده از تحلیل خوشه‌ای سلسله‌مراتبی به روش وارد ۸ روز بارشی شناسایی شد که ۸۵ درصد پراش داده‌ها را تبیین می‌کردند. سپس با استفاده از هم‌بستگی درون‌گروهی، روز نماینده هر الگو انتخاب شد. با بررسی همدیدی روزهای نماینده الگوها می‌توان نتیجه گرفت که در تمامی الگوهای بارشی استقرار جت‌استریم‌های قوی با سرعت مرکزی بالای ۵۰ متر در ثانیه و قرارگیری اکثر مناطق ایران در جلوی فرود بلند مدیترانه و همچنین استقرار ناوه سردچالی روی دریای خزر و دریای سیاه باعث ایجاد واگرایی در سطح بالا و ایجاد همگرایی در سطوح پایین شده و با تزریق رطوبت از دریای سرخ و خلیج فارس به اتمسفر ایران، شرایط را برای رخداد بارش در اکثر مناطق کشور ایران فراهم کرده است.

نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که در روزهای بارش، محور رودباد با حرکت سینوسی، ناوه خود را در شرق مدیترانه و روی دریای سرخ عمیق کرده و با انحنای چرخندی از غرب و جنوب غرب وارد کشور شده و به روی دریای خزر شارش می‌یابد. همچنین با ادغام رودباد جبهه قطبی با رودباد جنب حاره، هسته‌ها در امتداد بازوی شمالی رودباد تقویت می‌شوند. ابراهیمی نیک (۱۳۹۱) در بررسی نقش موقعیت رودباد جنب حاره‌ای و قطبی بر ترسالی و خشک‌سالی‌های جنوب غرب ایران با انتخاب ۴ سامانه بارشی و با استفاده از پارامترهای فشار سطح دریا، ارتفاع ژئوپتانسیل ۵۰۰، ۷۰۰ و ۸۵۰ هکتوپاسکال، نقشه‌های نم و ویژه و سرعت قائم باد و نیز رودباد ترازهای ۳۰۰، ۲۵۰، ۲۰۰ و ۱۵۰ هکتوپاسکال به تحلیل همدیدی و دینامیکی پرداخته است.

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که در روزهای بارش، محور رودباد با حرکت سینوسی، ناوه خود را در شرق مدیترانه و روی دریای سرخ عمیق کرده و با ریزش هوای سرد از نواحی شمالی عرض‌های جغرافیایی بالا به پشت سامانه سودانی و تبدیل انرژی پتانسیل به انرژی جنبشی در لایه‌های زیرین و بالایی وردسپهر و ایجاد رودباد قوی در لایه‌های مذکور باعث تقویت دینامیکی و ناپایداری می‌شود و بارش‌های شدید در منطقه ایجاد می‌کند، در حالی که الگوی خشک‌سالی کاملاً عکس الگوی حاکم در طی دوره‌های ترسالی است. هسته‌های پرسرعت رودباد کاملاً از منطقه مورد مطالعه فاصله گرفته و در موقعیت مناسبی واقع نشده که نتیجه آن پایداری هوا بوده است. حلیبان و حسینی پور جزی (۱۳۹۲) ضمن تحلیل فراوانی رودبادهای مرتبط با بارش‌های حدی و فراگیر در کرانه‌های غربی خزر به این نتیجه رسیدند که رودبادها از نظر زمانی به جز در تراز ۲۵۰ هکتوپاسکال که در ساعت ۰۶:۰۰ فراوانی بالایی را نشان می‌دهند، در ترازهای ۳۰۰ و ۴۰۰ هکتوپاسکال عمدتاً در ساعت ۱۸:۰۰ روی منطقه مطالعاتی، نمودی آشکار دارند. در عین حال، نقشه‌های میانگین سرعت رودبادها در این ساعت‌ها که از یک سو منطبق بر رخداد بیشینه فراوانی رودبادها و از دیگر سو مقارن با وقوع بیشینه سرعت رودبادها در پهنه مطالعاتی است، بیانگر قرارگیری ربع چهارم هسته رودباد (که با افزایش تاوایی مثبت و همچنین واگرایی سطوح فوقانی و همگرایی سطوح پایین جو همراه است) روی کرانه‌های غربی خزر است.

یانکین (۱۹۷۲) بارش‌های سنگین آمریکا را با جت‌استریم جبهه قطبی در ارتباط می‌داند. در این مطالعه به گسترش مدل‌های ترکیب بارش‌های سنگین و جت‌استریم همراه آن‌ها پرداخته شده است و مدلی از بارش‌های سنگین آمریکا ارائه شده که یک تراف عمیق روی منطقه همراه با جت‌استریم سطح بالاست. در پایان ذکر شده که بسیاری از بارش‌های سنگین مستلزم وجود جت‌استریم قطبی و جت‌استریم جنب حاره یا هر دو است.

کارلسون و رامن (۱۹۸۲) به منظور کاهش هزینه‌های هواپیمایی کشور آمریکا، اقدام به تعیین مسیر جت‌استریم در تروپوسفر فوقانی و استراتوسفر کردند. به این منظور از شبکه‌ای راداری در این کشور استفاده شده که مسیر جت و هسته آن را به همراه مشخصات سرعت و غیره در ۲۴ ساعت تعیین می‌کند. نتیجه تحقیق نشان داد که این

جت‌استریم‌ها در نقشه‌های هوا به صورت کمربند یا نوارهایی با سرعت زیاد بیش از ۳۰ متر در ثانیه دیده می‌شوند که تا مسافت‌های طولانی ادامه دارند. روی نقشه‌های هوا، جت‌استریم‌ها به صورت هسته‌هایی کاملاً منفرد مشخص شده‌اند که از نظر مکانی نیز کاملاً متغیر است. هسته‌های سرعت یکی در حاشیه استوایی بادهای غربی و دیگری روی جبهه قطبی منطقه برون حاره، بیش از نواحی دیگر حرکت می‌کنند. در نتیجه، دو بستر نسبتاً متمایز را به وجود می‌آورند که جت‌استریم جبهه قطبی و جت‌استریم جنب حاره نامیده می‌شوند که از نظر ارتفاع و مدار جغرافیایی با هم متفاوت‌اند. این جت‌استریم‌ها مخصوصاً جت‌استریم جبهه قطبی در اقلیم سطح زمین نقش مؤثری ایفا می‌کنند که به‌طور عمده به تشکیل چرخندهای برون حاره و هدایت آن‌ها و نیز ایجاد ناپایداری در جو زیرین خود کمک می‌کنند و سبب صعود هوا و در صورت وجود هوای گرم و مرطوب، سبب بارش می‌شوند (علی‌جانی، ۱۳۸۱). تغییرات در الگوهای زمانی بارش در تمامی مقیاس‌های روزانه، ماهانه، سالانه و درازمدت دارای رفتار متفاوت‌اند. تاکنون پژوهش‌های زیادی درباره نقش برخی از این سامانه‌های جوی در آب و هوای پاره‌ای از ایستگاه‌های هواشناسی ایران انجام شده است.

در گذشته اکثر قریب به اتفاق این تحقیقات به کمک نقشه‌های سنتی ماهانه انجام می‌شد، اما امروزه تحلیل (واکاوی) رقومی داده‌های روزانه بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. به همین دلیل در پژوهش‌های اخیر امکان انجام تحلیل‌های همدید فرین مانند تحلیل هم‌بستگی، تحلیل مؤلفه اصلی و تحلیل خوشه‌ای فراهم شده است. کشور ایران از جمله مناطق جغرافیایی است که اقلیم خشک و نیمه‌خشک بر پهنه وسیعی از آن گسترش یافته است. لذا مشکل کمبود منابع آبی و وجود خشک‌سالی‌های مکرر، تهدیدی جدی برای بسیاری از عرصه‌های فعالیت‌های اقتصادی، کشاورزی، محیط زیستی و غیره است. بنابراین، شناخت صحیح از تغییرات و دگرگونی‌های مؤلفه‌های آب و هوایی تأثیرگذار بر نوسانات مقادیر بارش، کمک شایانی به مدیریت منابع و ذخیره آبی کشور می‌کند. نظر به اهمیت بارش که مؤلفه تأمین آب در اقلیم نیمه‌خشکی مانند ایران است، تحقیقات بسیاری در داخل و خارج کشور سعی داشته سازوکارهای حاکم بر آن و نیز اثرهای آن را که گاه نامطلوب بوده است (مانند سیلاب)، شناسایی کند.

## پیشینه پژوهش

فرج‌زاده و همکاران (۱۳۸۴) ضمن تحلیل موقعیت رودباد در ارتباط با سامانه‌های بارشی غرب کشور به این نتیجه رسیدند که هسته‌های سرعت در روزهای آغاز و حداکثر بارش در دو قسمت متمرکز شده‌اند. منطقه مطالعاتی در حالت اول و در مورد هسته اطراف دریای سرخ در قسمت خروجی هوای سرد (ناحیه چپ خروجی یا ربع دوم) هسته قرار گرفته و در مورد هسته مستقر در جنوب غربی دریای خزر در ناحیه ورودی هوای گرم (ناحیه راست ورودی یا ربع چهارم) قرار گرفته است. خداداد (۱۳۹۰) به بررسی تحلیل همدید موقعیت جریان‌های رودبادی و ارتباط آن با بارش‌های شدید در شمال غرب

مسیرها در کاهش سوخت و افزایش سرعت هواپیما تأثیر مستقیم دارند.

پریزراکوس<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۶) با بررسی موردی رابطه میان رودباد جبهه قطبی و رودباد جنب‌حاره در چرخندزایی شرق مدیترانه به این نتیجه رسیدند که هرگاه رودباد جبهه قطبی نسبت به موقعیت معمولی فصلی خود به طرف جنوب کشیده شود و با رودباد جنب‌حاره که نسبت به موقعیت معمولی خود به طرف شمال گسترش یافته است در هم آمیزد، فرایند چرخندزایی تشدید می‌شود. آنان با بررسی چرخندهای ۱۵ مارس ۱۹۹۸ ناحیه قبرس به این نتیجه رسیدند که مجاورت رودباد جبهه قطبی و رودباد جنب‌حاره با یک افزایش ناپایداری هیدرودینامیکی همراه است و این موضوع نقش مهمی در فرایند چرخندزایی این ناحیه دارد.

دیگرمنزیک و ویبیک<sup>۲</sup> (۲۰۰۷) الگوهای اصلی رودبادها را روی اروپا مشخص کردند و سپس به طبقه‌بندی و مطالعه ویژگی‌های آماری آن‌ها پرداختند. آن‌ها ویژگی‌های مهم گردش تراز بالا و هوای سطحی را در زمان هریک از الگوهای به دست آمده تحلیل کردند و سرانجام آماره‌های اساسی الگوی رودبادها (فراوانی، دوام و تغییرات روزبه‌روز ساختار رودباد) و روند آن‌ها را تشریح کردند. یکی از الگوها موجب تغییرات دمایی شدیدی در غرب اروپا و سه الگوی دیگر سبب وزش گرمایی قابل توجهی در شرق و مرکز اروپا شدند و همچنین تفاوت‌های فصلی در فراوانی و مدت دوام الگوهای رودبادها نیز مشاهده شد.

کشور ما از جمله کشورهایی است که دارای تنوع آب و هوایی زیادی است و با توجه به گستردگی و بزرگی مساحت آن و همچنین موقعیت ریاضی و جغرافیایی خاص در معرض انواع پدیده‌ها و مخاطرات آب و هوایی، مانند توفان، سیل، خشک‌سالی، گرد و غبار و رودباد قرار می‌گیرد. با توجه به تأثیرات جت‌استریم‌ها بر عناصر آب و هوایی مطمئناً کشف و پیدا کردن این تأثیرات به‌خصوص بر بارش‌های ایران که در حال حاضر مطالعه آن برای مدیریت و برنامه‌ریزی منابع آب در کشور کم‌آبی مثل ایران اهمیت دارد و با دقت به اینکه موقعیت جغرافیایی ایران به گونه‌ای است که در طول سال مدتی عرصه فعالیت جت‌استریم‌ها واقع می‌شود با شناخت الگوهای جت‌استریم می‌توان روند حرکتی آن را پیش‌بینی کرد و از آثار مخرب جت‌استریم‌ها بر پدیده‌هایی مانند سیل، توفان و خسارت‌های ناشی از آثار جت‌استریم جلوگیری کرد. همچنین در ایران هنوز به‌طور جدی در زمینه الگوهای جت‌استریم پژوهشی جامع صورت نگرفته و فقط به‌صورت جزئی و در خلال تحقیقات به‌صورت اجمالی اشاره‌ای به این مطالب شده است.

### مراحل انجام پژوهش

۱. بعد از مشخص کردن ایستگاه‌های مورد مطالعه، آمار بارش روزانه مربوط به ایستگاه‌های همدید از مرکز خدمات ماشینی سازمان هواشناسی و پژوهشکده آب‌هواشناسی دریافت شد.
۲. داده‌های مورد نیاز برای شناسایی الگوها از آرشیو NCEP/NCAR گرفته شده است.
۳. برای استخراج الگوهای گردشی موجد بارش‌های ایران از شیوه تحلیل عاملی با روش مؤلفه‌های مینا (PCA) استفاده شد. برای اطمینان از مناسب بودن داده‌ها به منظور اجرای تحلیل عاملی از

معیار KMO و نیز آزمون بارتلت استفاده شد.  
۴. در آخرین مرحله، با اجرای گروه‌بندی خوشه‌ای سلسله‌مراتبی روی بارهای عاملی استخراج شده، روزهای مورد مطالعه در ۸ گروه قرار داده شدند. در خوشه‌بندی از روش وارد برای تعیین خوشه‌ها و از معیار مربع فاصله اقلیدسی برای تعیین فاصله بین خوشه‌ها استفاده شد.

### داده‌ها و روش‌ها

برای انجام کارهای تحقیقاتی و پژوهشی لازم است محدوده مکانی مشخص شود تا مطالعه از لحاظ مکانی محدود شود. بنابراین در این پژوهش پهنه ایران به دلیل بزرگ‌مقیاس بودن جریان جت‌استریم‌ها به‌عنوان محدوده مکانی مورد مطالعه انتخاب شد. سپس بعد از انتخاب مکان و منطقه، بازه زمانی ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۸ انتخاب شد. در مرحله بعد، ایستگاه‌ها براساس توزیع پراکندگی مناسب در سطح منطقه مورد بررسی قرار گرفتند و ۳۱ ایستگاه سینوپتیک مرکز استان‌ها انتخاب شدند. بعد از مشخص کردن ایستگاه‌های مورد مطالعه، آمار بارش روزانه مربوط به ایستگاه‌های همدید از مرکز خدمات ماشینی سازمان هواشناسی دریافت شد. داده‌های مورد نیاز برای شناسایی الگوها نیز از آرشیو NCEP/NCAR گرفته شد. برای استخراج الگوهای گردشی موجد بارش‌های ایران از شیوه تحلیل عاملی با روش مؤلفه‌های مینا (PCA) استفاده شد. برای اطمینان از مناسب بودن داده‌ها به منظور اجرای تحلیل عاملی، از معیار KMO و نیز آزمون بارتلت استفاده شد. در آخرین مرحله، با اجرای گروه‌بندی خوشه‌ای سلسله‌مراتبی روی بارهای عاملی استخراج شده، روزهای مورد مطالعه در ۸ گروه قرار داده شدند. در خوشه‌بندی از روش وارد برای تعیین خوشه‌ها و از معیار مربع فاصله اقلیدسی برای تعیین فاصله بین خوشه‌ها استفاده شد.



شکل ۱. نقشه موقعیت ایستگاه‌های منطقه مورد مطالعه (مأخذ: نگارنده)

در این پژوهش از روش‌های بردار ویژه از نوع طبقه‌بندی الگوهای نقشه‌ای برای بررسی الگوهای بارش استفاده شده است. روش طبقه‌بندی الگوهای گردشی عمومی جو مناسب‌ترین ابزار برای شناسایی الگوهای گردشی حاکم در مکان یا زمان معین است. پس از تعیین الگوهای حاکم می‌توان شرایط اقلیمی منطقه را در دوره استیلای هر یک از

## الگوها

### تعیین

کورد. در

طبقه بندی

الگوهای نقشه‌ای به

کمک بردارهای ویژه هدف،

شناسایی حالات اصلی تغییرات

مکانی فقط یک متغیر است. این متغیر

معمولاً فشار سطحی با ارتفاع ژئوپتانسیل و

غیره است (حبیب‌پور و همکاران، ۱۳۸۸: ۳۱۶).

مراحل کار برای این پژوهش در روش طبقه‌بندی

الگوهای نقشه‌ای به کمک بردارهای ویژه به این صورت

بوده است که ابتدا یک ماتریس  $۲۴۷ \times ۳۰۹۸$  تشکیل شد. این

ماتریس شامل  $۲۴۷$  نقطه شبکه‌ای و  $۳۰۹۸$  روز بود. سپس ماتریس

داده‌ها در یک تحلیل مؤلفه مبنای دوران یافته وارد شد. بعد از انجام

تحلیل عاملی حدود ۱۳ عامل با پرش بالای ۱ به دست آمد. قاعده

کلی در خصوص انتخاب عامل‌ها این است که هر چه تعداد متغیرهای

یک عامل کمتر از ۳ مورد باشد آن عامل ضعیف است، اما عامل‌های

مطلوب و مستحکم آن‌هایی هستند که حداقل از ۵ متغیر و بیشتر

تشکیل شده باشند. بر این اساس، فقط مؤلفه‌های بالای ۴ را که شامل

۸ مؤلفه و حدود ۸۵ درصد پرش داده‌های رودباد را تبیین می‌کردند

نگه داشته شدند و از بقیه مؤلفه‌ها صرف نظر شد. سپس یک تحلیل

خوشه‌ای به روش وارد روی نمرات مؤلفه‌های به جا مانده اجرا شد.

با اجرای هم‌بستگی درون گروهی ۸ خوشه (الگوی نقشه‌ای) پذیرفته

شد. همچنین با استفاده از هم‌بستگی درون گروهی روز نماینده هر الگو

مشخص شد. با توجه به مقدار بارش ایستگاه‌ها در بازه زمانی ۱۹۷۰ تا

۲۰۰۸ و نقشه پهنه‌بندی بارش‌ها از بین ۸ الگوی بارشی، روز نمونه

۱۹۹۶/۱/۱۹ از الگوی شماره ۶ به‌عنوان الگوی ایجاد بارش فراگیر در

ایران انتخاب شد. این الگوی بارش شامل ۲۶۳ روز از روزهای مورد

مطالعه بود که ۸/۵ درصد کل روزها را شامل می‌شود. با بررسی دیگر

روزهای این الگو و نتایج حاصل از هم‌بستگی گروهی، روز ۱۹۹۶/۱/۱۹

با ۷۷/۲ درصد هم‌بستگی درون گروهی به‌عنوان روز نمونه الگوی ۶

انتخاب شد. با استفاده از نقشه‌های رودباد، ارتفاع ژئوپتانسیل، جریان

قائم هوا و همگرایی شار رطوبت روز نماینده از دیدگاه همدیدی مورد

مطالعه قرار گرفت.

## تجزیه و تحلیل داده‌ها

نتایج آزمون تحلیل عاملی با رویکرد

مؤلفه‌های اصلی در جدول ۱ آورده شده است.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود آزمون KMO با ۹۱

درصد نشان از درست بودن و قابل ارائه بودن کار توسط

تحلیل عاملی با رویکرد مؤلفه‌های اصلی دارد.

جدول ۲ آزمون KMO و بارتلت به منظور اطمینان از مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی

KMO and Bartlett's Test

| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy |                    | ۰/۹۱۶ |
|---|--------------------|-------|
| Bartlett's Test of Sphericity                   | Chi-Square Approx. | ۲۷۵   |
|   | df                 | ۶۳۰   |
|   | Sig.               | ***   |

بر اساس نتایج تحلیل مؤلفه‌های اصلی با دوران واریمکس، ۳۰۹۸

روز سال در ۱۳ عامل خلاصه شد. این ۱۳ عامل در مجموع، ۹۲/۷۹

درصد پرش داده‌ها را تبیین کرد. ۸۵ درصد پرش را هشت عامل به

ترتیب: عامل اول ۲۵/۶، دوم ۱۵/۱، سوم ۹/۷، چهارم ۸/۶، پنجم ۸/۵،

ششم ۷/۲، هفتم ۶/۱ و هشتم ۴/۷ درصد تبیین کردند. نتایج اجرای

گروه‌بندی سلسله‌مراتبی روی ۱۳ عامل، منتهی به قرار گرفتن روزهای

سال در ۸ گروه بود. معیار برای انتخاب گروه‌ها داشتن بیشترین

هم‌بستگی درون گروهی در هر گروه و بیشترین پرش بین گروهی در

گروه‌های مختلف بود. بر این مبنای تقسیم روزهای سال به ۸ الگوی

دارای بیشترین هم‌بستگی بین گروهی و بیشترین پرش بین گروهی

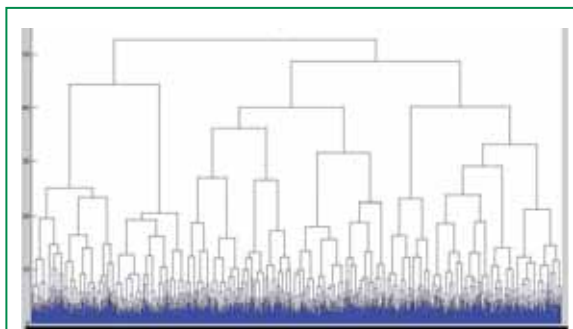
بود. در شکل ۲، دندروگرام و نحوه گروه‌بندی روزها مشخص شده

است. همچنین در جدول ۳، خلاصه نتایج گروه‌بندی استخراج شده

از نمودار دندروگرام آورده شده است.

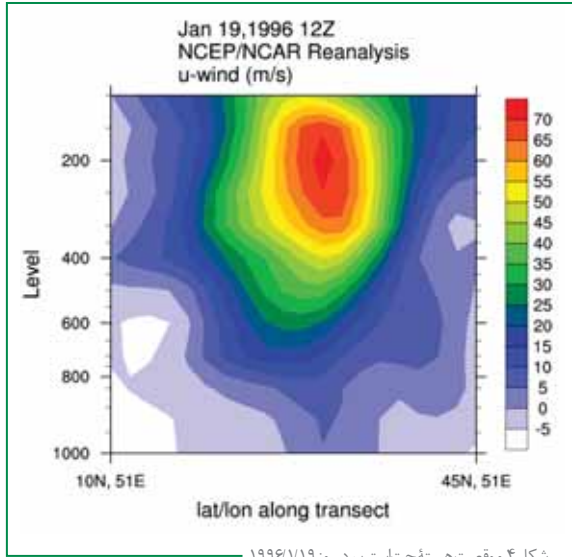
جدول ۱: مشخصات خروجی تحلیل مؤلفه‌های اصلی برای انتخاب عامل‌ها

| شماره عامل | مقادیر ویژه | وارینانس عامل‌ها | درصد واریانس عامل‌ها | وارینانس تجمعی عامل‌ها |
|------------|-------------|------------------|----------------------|------------------------|
| ۱          | ۵۸/۹۸       | ۰/۲۵۶۸           | ۲۵/۶۸                | ۲۵/۶۸                  |
| ۲          | ۲۸/۸۱       | ۰/۱۵۱۳           | ۱۵/۱۳                | ۴۰/۸۲                  |
| ۳          | ۲۳/۲۸       | ۰/۹۷۰۹           | ۹/۷۰                 | ۵۰/۵۳                  |
| ۴          | ۱۸/۸۵       | ۰/۸۶۵۹           | ۸/۶۵                 | ۵۹/۱۹                  |
| ۵          | ۱۷/۲۴       | ۰/۸۵۳۰           | ۸/۵۳                 | ۶۷/۷۲                  |
| ۶          | ۱۱/۳۶       | ۰/۷۲۲۲           | ۷/۲۲                 | ۷۴/۹۴                  |
| ۷          | ۹/۸۱        | ۰/۶۱۶۹           | ۶/۱۶                 | ۸۱/۱۱                  |
| ۸          | ۷/۳۹        | ۰/۴۷۱۷           | ۴/۷۱                 | ۸۵/۸۳                  |



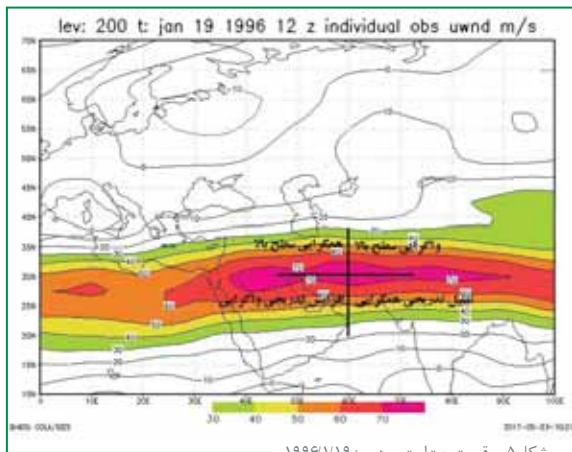
شکل ۲. دندروگرام مربوط به گروه‌بندی ۳۰۹۸ روز بارشی بر اساس نمره‌های عاملی ۱۳ عامل استخراج شده





شکل ۴. موقعیت هسته جت استریم در روز ۱۹/۱/۱۹۹۶

شکل ۵ نقشه رودباد روز بارشی ۱۹ ژانویه ۱۹۹۶ را نشان می‌دهد. نقشه بادمداری (شکل ۵) در سطح ۲۰۰ هکتوپاسکال با توجه به شکل شماره ۴ که موقعیت هسته جت استریم را در سطح ۲۰۰ هکتوپاسکال نشان می‌دهد، در نرم‌افزار گردش ترسیم شد. با توجه به شکل ۵ در تراز ۲۰۰ هکتوپاسکال، جت استریم جبهه قطبی با سرعت حداکثر ۷۰ متر در ثانیه در خاورمیانه به صورت غربی - شرقی تشکیل شده که هسته سرعت این رودباد در مرکز ایران قرار گرفته است. در نقشه مذکور، مناطقی تحت سیطره ناحیه چپ خروجی (ربع دوم) جت استریم، یعنی بیشترین واگرایی سطح بالا و همگرایی در سطح زمین قرار دارد که نتیجه آن، صعود هوا و ناپایدار شدن جو سطوح پایین تر و پوسفر است که در صورت وجود رطوبت، موجب بارش باران می‌شود. استان‌های غربی ایران و همدان، زنجان، قزوین و شمال غرب استان گیلان در این منطقه با رنگ بنفش مشخص شده‌اند که نشان می‌دهد ریزش باران در این استان‌ها بوده است. اما مناطقی که در قسمت همگرایی سطح بالا و واگرایی سطوح پایین اتمسفر است باعث تشکیل پرفشار زمینی و مانع هرگونه صعود هوا و ریزش باران می‌شود. استان بوشهر ایران در این منطقه قرار دارد که بارش در آن ناچیز بوده است.

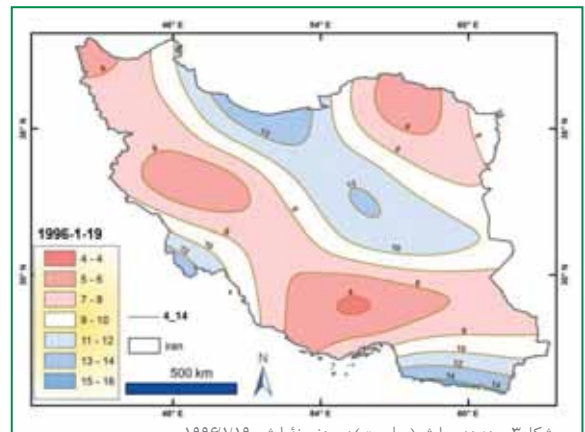


شکل ۵. موقعیت جت استریم در روز ۱۹/۱/۱۹۹۶

جدول ۳: تقسیم‌الگوهای همدید بارش در ایران

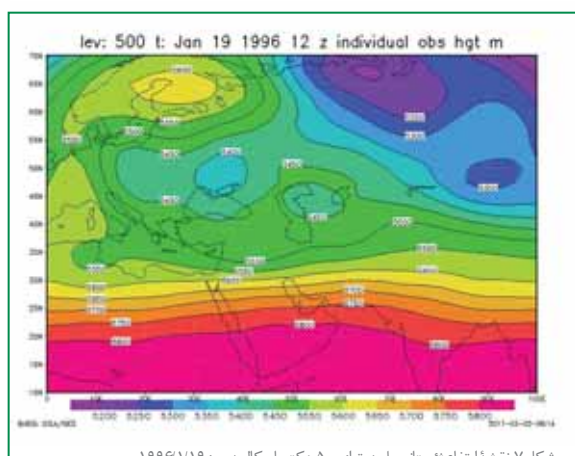
| الگوی رودباد | فراوانی روز | فراوانی درصد | روز نماینده | همبستگی روز نماینده |
|--------------|-------------|--------------|-------------|---------------------|
| الگوی ۱      | ۲۷۰         | ۸/۷۲         | ۱۹۸۷/۳/۲۶   | ۶۱/۹۶               |
| الگوی ۲      | ۴۹۶         | ۱۶/۰۱        | ۱۹۹۸/۳/۲۰   | ۶۳/۲۰               |
| الگوی ۳      | ۳۰۱         | ۹/۷۲         | ۱۹۹۱/۲/۴    | ۵۷/۸۶               |
| الگوی ۴      | ۳۲۲         | ۱۰/۴۰        | ۱۹۸۳/۳/۲۳   | ۴۷/۲۰               |
| الگوی ۵      | ۵۴۸         | ۱۷/۷۰        | ۲۰۰۳/۱/۲۱   | ۶۱/۸۳               |
| الگوی ۶      | ۲۶۳         | ۸/۵۰         | ۱۹۹۶/۱/۱۹   | ۷۷/۳۱               |
| الگوی ۷      | ۴۰۹         | ۱۳/۲۰        | ۲۰۰۲/۵/۴    | ۴۲/۵۵               |
| الگوی ۸      | ۴۸۸         | ۱۵/۷۵        | ۲۰۰۶/۲/۸    | ۴۲/۸۸               |

بر اساس نتایج جدول ۳ شرایط همدیدی رخداد بارش‌های ایران در ۸ روز بارشی رخ داد. بیشترین درصد فراوانی رخداد شرایط سینوپتیکی بارش‌های ایران با ۱۷/۷ درصد مربوط به الگوی ۵ و کمترین مربوط به الگوی ۶ با ۸/۶ درصد بود. الگوی ۶ با همبستگی درون گروهی  $r=0.772$  دارای بیشترین همگنی بود، در حالی که الگوی ۸ نسبت به دیگر الگوها همگنی کمتری داشت. با این حال، ضرایب همبستگی تمام الگوها در سطح اطمینان ۹۹ درصد تأیید شد. همچنین با توجه به بیشترین ضریب همبستگی هر روز با دیگر روزها، روز نماینده هر الگو مشخص شد. جالب توجه اینکه در روز نماینده، بارش ایستگاه‌ها چشمگیر بود. برای حصول از شرایط همدید هر الگو، نقشه تغییرات ارتفاع در سطوح ۱۰۰۰ و ۵۰۰ هکتوپاسکال، امگا، نقشه همگرایی شار رطوبت در سطوح ۸۵۰ هکتوپاسکال و نیز شرایط حضور رودباد سطح ۲۰۰ هکتوپاسکالی نیز بررسی شد. با توجه به حجم زیاد نقشه‌ها و محدودیت مقاله، الگوی شماره ۶ که دارای بیشترین همبستگی درون گروهی، یعنی  $r=0.772$  بود، از بین روزهای بارشی انتخاب و نقشه‌های آن از لحاظ سینوپتیکی مورد بررسی قرار گرفت. شکل ۳، نقشه پهنه‌بندی و پراکنش باران در کشور در الگوی ششم را نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود جنوب، جنوب غرب، غرب، جنوب شرق، شرق و شمال شرق کشور در این روز درگیر بارش بوده‌اند. بالاترین مقدار بارش در این روز مربوط به ایستگاه گرگان و ایستگاه خرم‌آباد است.

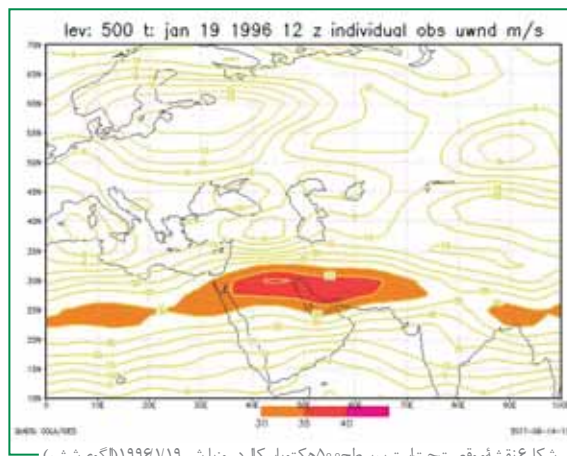


شکل ۳. پهنه‌بندی بارش (میلی‌متر) در روز نمونه بارشی ۱۹/۱/۱۹۹۶

بیشتر از نواحی شمال کشور ایران عبور می‌کند و این مناطق از ایران در جلوی این فرود بلند قرار گرفته‌اند. قرارگیری در جلوی فرود به علت واگرایی در سطح بالا و همگرایی در سطح پایین، کمک شایانی به صعود هوا، ناپایداری و در ادامه، بارش می‌کند.



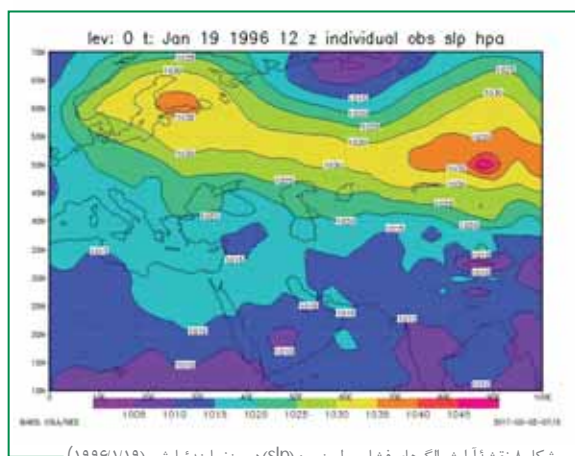
شکل ۷. نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل در تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال در روز ۱۹۹۶/۱/۱۹



شکل ۶. نقشه موقعیت جت استریم سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال در روز بارشی ۱۹۹۶/۱/۱۹ (الگوی ششم)

ترسیم نقشه جت استریم جهت قطبی در مختصات منطقه مورد مطالعه در تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال (شکل ۶) که به عنوان لایه میانی و نماینده ترازهای مختلف جو به حساب می‌آید، نشان می‌دهد که جت استریم عمیق تر شده و هسته سرعت ۳۰ متر در ثانیه آن تا این تراز پایین تر آمده است. تعمیق جت استریم موجب تشدید واگرایی سطح بالا در محدوده سرزمینی کشور ایران شده و به تبع آن در سطح زمین نیز هوا واگرا شده که نتیجه آن صعود هوا و ناپایداری شدن جو سطح بالاست و وقوع بارش را تسهیل کرده است.

**شکل ۸** نقشه فشار سطح دریا در روز نماینده بارشی از الگوی ششم، یعنی ژانویه ۱۹۹۶ را نشان می‌دهد. در سطح زمین، سامانه‌های جوی تحت تأثیر امواج سطوح بالای جو شکل گرفته‌اند، اما در اروپا مرکز پرفشار قوی با فشار مرکزی ۱۰۳۵ میلی‌بار مستقر شده و اتمسفر اروپا را تحت تأثیر قرار داده است. اما سامانه‌ای که باعث رخداد بارش در غرب ایران شده، کم‌فشار شرق دریای مدیترانه است که با اخذ رطوبت از این دریا به صورت سیکلون درآمده و با حرکت پادساعت‌گرد خود، رطوبت را از دریا گرفته و به سمت شرق حرکت کرده و باعث رخداد بارش در ایران شده است.



شکل ۸. نقشه آرایش الگوهای فشار سطح زمین (SLP) در روز نماینده بارشی (۱۹۹۶/۱/۱۹)

جدول ۴: سرعت هسته جت استریم در ترازهای مختلف روز ۱۹۹۶/۱/۱۹

| ترازها    | ۲۰۰ هکتوپاسکال  | ۲۵۰ هکتوپاسکال  | ۳۰۰ هکتوپاسکال  | ۴۰۰ هکتوپاسکال  | ۵۰۰ هکتوپاسکال  |
|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ۱۹۹۶/۱/۱۹ | ۷۰ متر در ثانیه | ۶۰ متر در ثانیه | ۵۵ متر در ثانیه | ۴۰ متر در ثانیه | ۳۰ متر در ثانیه |

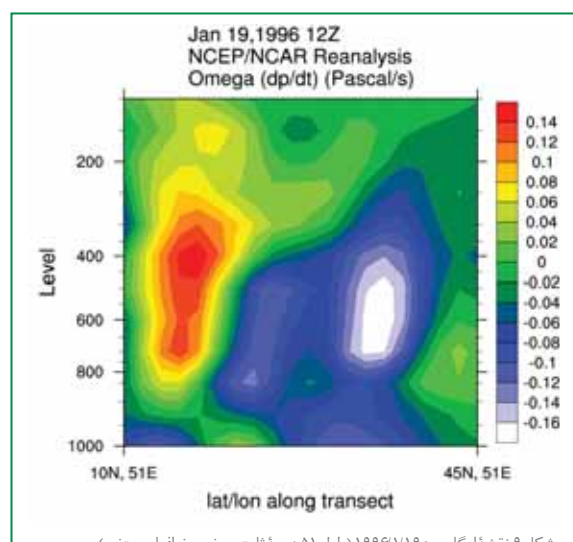
همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، سرعت هسته‌های جت استریم از ترازهای سطح بالا به طرف ترازهای سطح پایین کاهش می‌یابد. در روز ۱۹۹۶/۱/۱۹ هسته جت استریم تا تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال پایین تر آمد و سرعت هسته مرکزی آن ۳۰ متر در ثانیه شد و نقشی مهم در تشدید ناپایداری‌ها و صعود هوای مرطوب ایفا کرد و باعث ایجاد بارش در روز نماینده شد.

### تفسیر نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل روز نمونه از الگوی ششم (۱۹۹۶/۱/۱۹)

**شکل ۷** شرایط حاکم در تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال را نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود در تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال، موج بادهای غربی با حرکت سینوسی خود موج‌های بلندی را در خاورمیانه و اروپا به وجود آورده است. در شمال اروپا پشته (ریج) قوی با ارتفاع مرکزی ۵۶۱۰ متر مستقر شده و هوای سرد عرض‌های بالای جغرافیایی را به عرض‌های پایین تر روانه کرده است. در روسیه، ناوه عمیقی با ارتفاع ۵۲۲۰ متر مستقر شده است و هوای سرد را به عرض‌های پایین تر، حداکثر به دریاچه آرال می‌ریزد و اتمسفر مناطق تحت سیطره خود را تحت تأثیر خود قرار داده است. ترکیب ناوه مدیترانه با ناوه اروپایی

تفسیر نقشه حرکت قائم  
هوا (امگا) روز نمونه الگوی ششم  
(۱۹۹۶/۱/۱۹)

شکل ۹ نقشه سرعت قائم هوا (امگا) در  
روز ۱۹ ژانویه ۱۹۹۶ را نشان می‌دهد که حاکی از  
صعود و ناپایداری هوا در روز نماینده است. در این نقشه  
مقادیر منفی نشانگر صعود هوا و مقادیر مثبت نزول هواست.  
بر این اساس، مناطقی که تحت سیطره ناوه کم عمق دریای سیاه  
قرار گرفته‌اند، دارای مقدار عددی شاخص امگای منفی هستند که  
نشان‌دهنده حرکات صعودی جو است. نیمه غربی ایران به شدت از ناوه  
دریای سیاه متأثر است و مقدار امگا در این نیمه از ایران ۱/۵- است که  
شرایط ناپایداری شدید را به تصویر کشیده است. اما در مناطق شمال  
شرق و جنوب شرق ایران شرایط متفاوت و مقدار عددی شاخص امگا  
مثبت است و حرکات نزولی جو این مناطق، حالت پایداری جو را نشان  
می‌دهد.



شکل ۹. نقشه امگای روز ۱۹/۱/۱۹۹۶ (طول ۵۱ درجه ثابت، عرض جغرافیایی متغیر)

## سامانه‌ای که باعث رخداد بارش در غرب ایران شده، کم فشار شرق دریای مدیترانه است که با اخذ رطوبت از این دریا به صورت سیکلون درآمده و با حرکت پادساعت گرد خود، رطوبت را از دریا گرفته و به سمت شرق حرکت کرده و باعث رخداد بارش در ایران شده است

ایران به وجود آورده است. از طرف دیگر تزریق رطوبت از دریای مدیترانه به اتمسفر ایران به حرکات بالاسوی (واگرایی) جو کمک کرده و با صعود هوا، رطوبت موجود به صورت باران در غرب، شمال و جنوب ایران ریزش کرده است. استان‌های غربی ایران، همدان، زنجان، قزوین و شمال غرب استان گیلان در این منطقه قرار گرفته‌اند که باعث ریزش باران در این استان‌ها شده است. کاویانی و علیجانی (۱۳۷۱) نیز بیان داشتند که ناحیه چپ خروجی هسته جت استریم‌ها (ربع دوم) محل بیشترین واگرایی سطوح بالا و همگرایی سطوح زیرین اتمسفر است که این موضوع باعث فراهم آوردن بیشترین صعود هوا در این ناحیه می‌شود و در این پژوهش نیز این ناحیه از جت استریم روی منطقه مورد مطالعه مستقر بوده و به همراه سایر عوامل صعود باعث ایجاد بارندگی در استان‌های غربی ایران شده است. اما مناطقی که در قسمت همگرایی سطح بالا و واگرایی سطوح پایین اتمسفر است، باعث تشکیل پرفشار زمینی شده و مانع هرگونه صعود هوا و ریزش باران می‌شود. استان بوشهر ایران در این منطقه قرار دارد که بارش در این منطقه صفر بوده است.

### پی‌نوشت‌ها

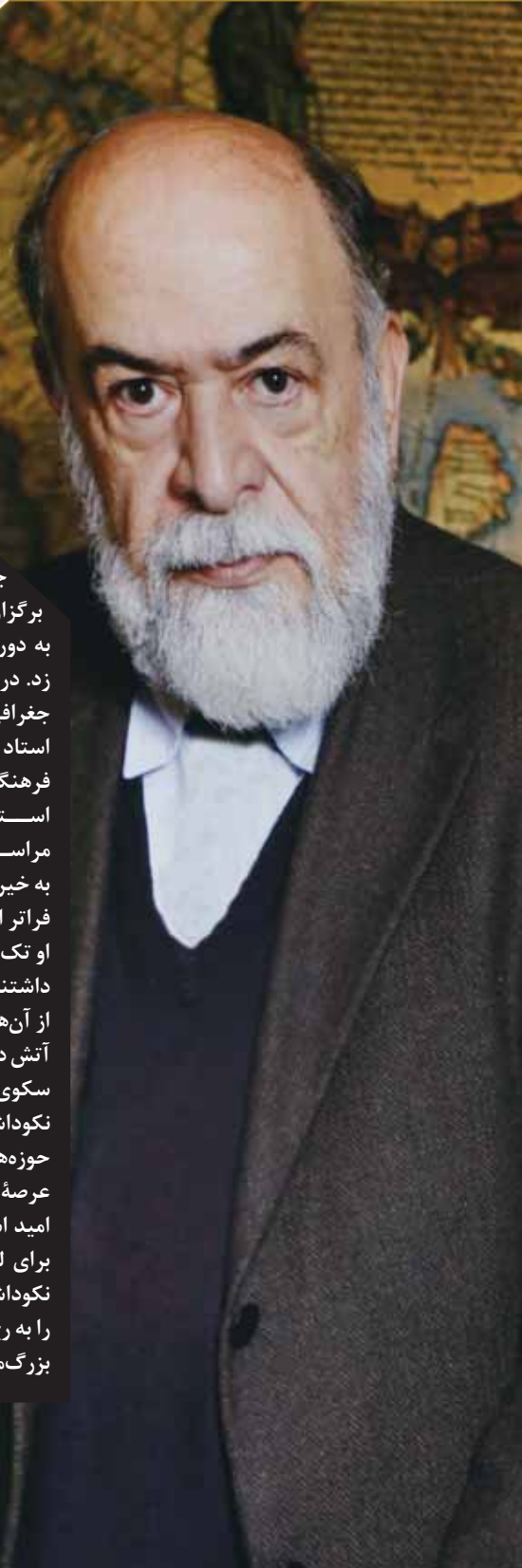
1. Prezerakos
2. Degirmenciz and Wibig

### منابع

۱. ابراهیمی‌نیک، مریم‌السادات (۱۳۹۱). «نقش موقعیت جت جنب حاره‌ای و قطبی بر ترسالی و خشک‌سالی‌های جنوب غرب ایران». پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه شهید بهشتی.
۲. حبیب‌پور، کرم و صفری، رضا (۱۳۸۸). راهنمای جامع کاربرد SPSS در تحقیقات پیمایشی. انتشارات متفکران.
۳. حلبیان، امیرحسین و حسینعلی پورجری، فرشته (۱۳۹۳). «تحلیل فراوانی رودبادهای مرتبط با بارش‌های حدی و فراگیر در کرانه‌های غربی خزر». فصلنامه تحقیقات جغرافیایی. سال ۲۵، شماره اول. شماره پیاپی ۱۱۲. صص ۲۰۵-۲۲۰.
۴. خورانی، اسدالله (۱۳۸۴). «تعیین موقعیت رودبادهای و تأثیر آن بر سیکلون‌های بارش‌زای غرب ایران (مطالعه موردی: استان‌های ایلام و کرمانشاه)». پایان‌نامه کارشناسی ارشد آب‌وهواشناسی. دانشگاه تربیت‌مدرس تهران.
۵. علیجانی، ب و کاویانی م (۱۳۷۹). مبانی آب‌وهواشناسی. تهران: سمت.
۶. علیجانی، بهلول (۱۳۸۱). آب‌وهواشناسی سینوپتیک. تهران: سمت.

### نتیجه‌گیری

برای انجام این تحقیق که تلفیقی از روش‌های آماری و سینوپتیکی است ابتدا با استفاده از روش‌های آماری تحلیل عاملی با رویکرد مؤلفه‌های اصلی، تحلیل خوشه‌ای با روش وارد و روش هم‌بستگی بین گروهی الگوهای بارش ۱۲ ماه سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۸ در ۸ الگو طبقه‌بندی شد. الگوی ششم که شامل ۲۶۳ روز از روزهای مورد مطالعه بارشی بود، با هم‌بستگی درون گروهی ۰/۷۷۲ صدم به‌عنوان روز نماینده الگوها انتخاب و مورد تحلیل و تفسیر سینوپتیکی قرار گرفت. جت استریم آن از نوع جت استریم قطبی بود و در این الگوی بارشی، تشکیل جت استریم قوی‌تر از ۲۰۰ هکتوپاسکال با سرعت مرکزی ۷۰ متر در ثانیه شرایط اتمسفری سطوح پایین را تحت‌تأثیر قرار داد و در تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال سردچال در دریای سیاه تشکیل شده و ایران در جلوی این سردچال قرار گرفته است. در ترکیه مرکز کم‌فشار سطحی به وجود آمده که این شرایط اتمسفری، حالت همگرایی را در جو خاورمیانه غرب



# نکوداشتی در دل نکوداشت

آیین نکوداشت اندیشمند فرزانه،

استاد محمدرضا سحاب

● محمود اردو خانی

گزارشگر مجلات رشد

●

اشاره

نکوداشت استاد

محمدرضا سحاب با حضور

اساتید و اندیشمندان علم

جغرافیا و سایر رشته‌ها در حالی

برگزار شد که فضایی کاملاً صمیمی را

به دور از هر گونه کلیشه‌محوری رقم

زد. در این نکوداشت اساتیدی از علم

جغرافی با سخنرانی‌های خود، زحمات

استاد سحاب و بنیان‌گذاران مؤسسه

فرهنگی علمی سحاب را گرامی داشتند.

استاد محمدرضا سحاب در پایان

مراسم، آیین نکوداشت خود را با توجه

به خیرمقدم‌های مهمانان به نکوداشتی

فراتر از یک فرد و مؤسسه تبدیل کرد.

او تک‌تک افرادی را که در سالن حضور

داشتند با چشمان نافذش رصد می‌کرد و

از آن‌هایی که از دور و نزدیک دستی بر

آتش داشتند شخصاً دعوت می‌کرد تا روی

سکوی برنامه حاضر شوند. تا نکوداشت،

نکوداشت همه زحمت‌کشان جغرافیایی در

حوزه‌های کارتوگرافی، نقشه و مؤثران در

عرصه آموزش خرد و کلان جغرافیا شود.

امید است این گزارش نوشتاری بتواند

برای لحظاتی صمیمیت و فرهیختگی

نکوداشت‌شونده، استاد محمدرضا سحاب

را به رخ بکشد و مخاطبان عزیز را با

بزرگ‌منشی استاد سحاب آشنا سازد.

## ● سخنرانان آیین نکوداشت استاد محمدرضا سحاب

- دکتر مراد کاویانی‌راد، مدیر گروه جغرافیای خانه اندیشمندان علوم انسانی؛

- دکتر محمد تقی رهنمایی، استاد جغرافیای دانشگاه تهران و از پیشگامان و مدرسان گردشگری؛

- دکتر عباس سعیدی رضوانی، محقق، جغرافی‌دان برجسته و استاد جغرافیا؛

- همایون امیرزاده، رئیس روابط عمومی وزارت ارشاد، که تقدیرنامه دکتر صالحی، وزیر فرهنگ و

ارشاد اسلامی را در کنار سخنرانی خود قرائت کرد؛

- استاد جمشید کیانفر، پژوهشگر، نویسنده و کارشناس ارشد تاریخ، مترجم و عضو

هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی؛

- دکتر محمود جعفری دهقی، استاد گروه فرهنگ و زبان دانشگاه تهران؛

- دکتر ناصر تکمیل همایون؛

- دکتر عباس بخشنده نصرت، استاد جغرافیا و پدر مطالعات کوچندگی

و کوچ‌زیستی ایران؛

- دکتر زهرا حجازی‌زاده، استاد دانشگاه خوارزمی؛

- و سخنران پایانی آیین نکوداشت، استاد محمدرضا سحاب.

از تو می‌پرسم چیست در انجم در خشان فلک

چیست در چینش این گوی مدور که زمینش

خوانی

چیست در سایه ابر انبوه که زند بوسه بر آن، قلّه کوه

چیست در نعره سیل که خروشنده به دریا ریزد

چیست در گرد شتابنده که از دامن صحرا خیزد

چیست در بهت و سکوت، چیست در پرده ساز ملکوت

گر شنیدی تو مناجات درختان به هنگام سحر

نیست این‌ها همه جز ذکر عبودیت او

همه از اوست که می‌اندیشند، همه از اوست که در رقص و قیامند و

قعود آری آری، آفرینش همه تسبیح خداوند دل است.

و سخنرانان در ادامه برنامه‌های نکوداشت می‌گویند:

استاد محمدرضا سحاب از اینکه نام شما، پدر و پدربزرگان را در

کنار نام بزرگانی چون بطلمیوس، خوارزمی، میلر، مسعودی، ابوریحان

بیرونی و استخری دیدم به خود می‌بالم که این یک واقعیت انکارناپذیر

در ایران، خاورمیانه و جهان است.

براساس آموزه‌های دینی، بزرگداشت عالم به علم برکت می‌دهد. یک

عالم عامل مساوی است با هفتاد هزار عابد.

چو خواهی که نامت نماند نهان

مکن نام نیک بزرگان نهان

در دوره‌ای به سر می‌بریم که به عصر انفجار اطلاعات معروف است؛

دوره‌ای که لحظه به لحظه بر دامنه علم افزوده می‌شود. در چنین

سخنرانی اساتید محترم در آیین نکوداشت محمدرضا

سحاب به صورت گزیده و مرتبط با نکوداشت آمده

است، لذا در ارائه بخش‌هایی از بیانات سخنرانان به

عنوان استاد اشاره شده است.

● آیین نکوداشت محمدرضا سحاب پس از پخش

سرود ملی جمهوری اسلامی ایران و قرائت کلام الله مجید

آغاز شد.

ابتدا مجری برنامه با دکلمه‌ای مناجات‌گونه، ورودی حماسی،

جغرافیایی و عرفانی را سرآغاز قرار می‌دهد و می‌گوید:

فضایی ملت‌ها و کشورهای شرافتمندانه خواهند زیست که بتوانند در عرصه علم بدرخشند.

برای درخشیدن باید ابزارها و زیرساخت‌هایی فراهم باشد که به بخش حاکمیتی و فرهنگی جامعه برمی‌گردد. جامعه‌ای که برای بزرگانش عزت و احترام قائل است، حتماً به این درخشندگی خواهد رسید.

دلیل قدردانی از کسی که علم را با عمل درآمیخته، آن است که برای توسعه باید حرمت بزرگان را حفظ کرد و بر خود واجب دانست. ما با بزرگداشت این افراد آن‌ها را بزرگ نمی‌کنیم، بلکه خود ما بزرگ می‌شویم.

جناب استاد سحاب، افتخار می‌کنیم که امشب در کنار شما هستیم. استاد سحاب جدا از وزانت علمی که در قالب مؤسسه جغرافیایی و کارتوگرافی سحاب دارند، خودشان و پدرانشان منشأ خدمات بزرگی برای کشور بوده و هستند. چنین افرادی در حوزه جغرافیا کم‌اند. بنابراین بر خود می‌یالیم که میزبان استاد سحاب هستیم.

مجری برنامه با اشاره به اینکه همیشه پشت سر موفقیت‌های علمی فرهیختگان و دانشمندان قطعاً یک همسر فداکار وجود دارد که همه وجودش سرشار از عشق است و همراهی، از همسر استاد سحاب قدردانی و تشکر کرد.

یکی از دلایل مهم موفقیت مؤسسه سحاب و پابرجا بودن آن از سال ۱۳۱۵ تاکنون با رویکرد توسعه، تنها دانش نبوده، بلکه کارکرد و عمل بوده و فراتر از آن عشق بوده که این مؤسسه را موفق و در صدر حفظ کرده است.

در این وقت اندک نمی‌توان درباره یک مؤسسه بزرگ چون سحاب و عزیزی مانند محمدرضا سحاب جان کلام را ادا کرد، لذا تنها به موضوعاتی چند اشاره می‌شود تا کلیدی باشد برای ورود به بحث و اهمیت یک مؤسسه خصوصی، که نه بر گردن جغرافیا بلکه بر گردن تمامی آحاد این مملکت حقی بزرگ دارد.

سحاب، اولین مؤسسه‌ای است که کشورشناسی را از طریق نقشه یعنی دیدن، نه شنیدن و خواندن در متون، کتاب‌ها و نوشته‌ها به مردم ایران منتقل کرد. در صد سال گذشته اگر از یک اصفهانی یا خراسانی یا اهالی هر استانی سؤال می‌کردیم که اهواز و اردبیل و سنجک کجا هستند، نمی‌توانست در ذهن تصور کند و بداند این شهرها در کدام قسمت نقطه‌ای هستند که او قرار دارد. مؤسسه سحاب حق بزرگی بر گردن ملت ایران دارد، چرا که خانه ملت را به مردم نشان داد و به آن‌ها یاد داد که چگونه در جایی که ایستاده‌اند، بقیه نقاط و ایالت‌ها و ولایت‌ها و شهرها را تشخیص بدهند و بدانند در کدام جهت قرار دارند. باید متذکر شد که برای نخستین بار در خانه اندیشمندان علوم انسانی مراسمی با ماهیت دوگانه برگزار می‌شود، یعنی ضمن تجلیل از یک شخص، از یک خانواده و مؤسسه‌ای تجلیل می‌شود که چهار نسل آن بیش از ۸۵ سال در جایگاه بخش خصوصی، با توجه به ضعیف بودن بخش خصوصی در اعصار مختلف بدون حمایت هیچ شخص یا ارگان دیگر دوام آورده است. کسانی که در سن و سال بنده هستند و با مؤسسه آشنایی دارند، می‌دانند این مؤسسه چه مسیر پرفراز و نشیبی را پشت سر گذاشته است تا بتواند آنچه امروز هست باشد.

سحاب عضوی از خانواده جغرافیاست که دربرگیرنده تمام ایران است. ما اگر اهمیت جغرافیا را بشناسیم، باید تلاش و کوشش بیشتری نسبت به شناخت این مؤسسه انجام دهیم، هر چند کوشش زیادی

نکرده و نمی‌کنیم. در دنیا اگر کسی بخواهد تابعیت کشوری را بگیرد، باید تاریخ، جغرافیا و قوانین مدنی آن کشور را بداند. به همین دلیل جغرافیا یکی از مسائل مهم برای ملت‌ها و دولت‌هاست که باید به آن توجه ویژه داشت. چهار نسل دوام آوردن برای یک مؤسسه کار کمی نیست، در حالی که محصول آن شاید مقبولیت اجتماعی هم ندارد. ارزش کار مؤسسه سحاب و استاد محمدرضا سحاب که آن را سرپا نگه داشته‌اند، چیز کمی نیست و همه ملت ایران باید قدر چنین مؤسساتی را بدانند.

مؤسسه سحاب همواره با دانشگاه همراه بوده، به گونه‌ای که این همراهی هیچ منافع مادی برای آن نداشته است. در تمام همایش‌ها و کنفرانس‌ها فعال بوده و بدون هیچ‌گونه توقع مادی حمایت می‌کرده است. من می‌دانم مهندس سحاب چه مسیر سختی را برای سرپا نگه داشتن مؤسسه پشت سر گذاشته است تا امروز ما به فعالیت‌ها و وجود آن افتخار کنیم. کیفیت کار مؤسسه سحاب و مهندس سحاب نه تنها از مؤسسات هم‌تراز بین‌المللی کمتر نیست، بلکه بیشتر است.

مؤسسه سحاب با جمع‌آوری اسناد و مدارک معتبر درباره خلیج فارس، این نام را ماندگار و ابدی ساخت.

در ادامه، یکی دیگر از سخنرانان چنین گفت: فکر می‌کنم سه نفر در آنچه ما با عنوان جغرافیای مدرن می‌شناسیم نقش تعیین‌کننده داشتند: مسعود کیهان، که مجموعه سه جلدی ایران‌شناسی را با محتوای عالی منتشر کرد. دوم، رزم‌آرا که ما همیشه او را در جغرافیا دست‌کم می‌گیریم. یکی از کتاب‌های ایشان لرستان است که در سال ۱۳۲۰ به چاپ رسید. سومین نفر، مرحوم عباس سحاب است. این سه نفر نقش بی‌چون و چرایی در آنچه ما امروز در کلاس‌ها می‌گوییم داشتند.

جناب رهنمایی خیلی خوب بحث نقشه را مطرح کرد و درباره تأثیرگذاری آن مطالبی گفت. وی اظهار داشت که مؤسسه سحاب در ترویج علم جغرافیا نقشی بزرگ داشته و از پیشگامان بوده است، آن هم در کارهایی که اقتصادی نیستند. پدر و پسر و فامیل در آن وارد می‌شوند، کمک می‌کنند و بدون چشمداشت مادی، اسناد و مدارک و داشته‌های خود را در اختیار همگان می‌گذارند.

وی در ادامه گفت: «من به‌عنوان کسی که در کنار خلیج فارس زندگی می‌کنم باید بگویم که ما از جعل نام خلیج فارس به نام‌های دیگر خیلی اذیت می‌شویم و آزار می‌بینیم. زمانی به دنبال صاحبان اثر در حوزه خلیج فارس بودم که متوجه شدم نام ایشان در صدر است. در واقع آنچه در بحث خلیج فارس و اسناد و نقشه‌ها وجود دارد، همه از مؤسسه سحاب ناشی شده است. امیدوارم فعالیت‌های این مؤسسه توسط نسل چهارم و خانواده ایشان ادامه یابد. امروز این‌گونه برداشت کردم که نظام ارزش‌گذاری علم جغرافیا باید تغییر کند، چون از هویت و نشانه‌های ما می‌گوید. این حس غروری به‌عنوان یک خلیج فارس‌نشین در اثر تحقیقات ارزنده استاد سحاب، مؤسسه و خاندان ایشان به انسان دست می‌دهد، یقیناً در جای‌جای این سرزمین وجود دارد و حقانیت تاریخی و هویتی ما برای اثبات نقشه‌های جغرافیایی است.

یکی  
دیگر

از اساتید و

سخنرانان می‌گوید:

وقتی صحبت از سحاب

می‌شد، در قدیم یاد ابر

می‌افتادیم. اما به دبستان که

رفتیم، سحاب معنای دیگری برایمان

پیدا کرد. نسل من با کتاب‌های عجیب

تاریخ و جغرافیا سروکار داشتند که به قول

مرحوم آل احمد نه در کشوی میز، نه در کیف و نه

در زیر بغل دانش‌آموز جای می‌گرفت، اما به دلیل چاپ

رنگی و نقشه‌ها و تصاویر، نظر را به خود جلب می‌کرد. ما زیاد

از موضوعات آن‌ها سر در نمی‌آوردیم و بیشتر به خاطر همان رنگ

و نقشه‌ها بود که خوشمان می‌آمد. نمی‌دانستیم مفهوم نقشه چیست،

تا اینکه با مؤسسه سحاب آشنا شدم. در دوره دبیرستان، دبیرمان

می‌گفت هر جا می‌روید اول نقشه آنجا را تهیه کنید. در واقع با نوع

آموزش ایشان نقشه را یاد گرفتیم. می‌گفت مسیرها را با نقشه بروید و

در این رابطه، نقشه‌های مؤسسه سحاب را به ما معرفی می‌کرد. نکته

مهمی که به ما تأکید می‌کرد، این بود که اگر می‌خواهید جغرافی یاد

بگیرید با نقشه کار کنید تا در ذهنتان بماند.

ما تمام نقشه‌هایمان را از طریق مؤسسه سحاب تهیه می‌کردیم.

برای مثال در دوره دانشجویی استاد اروپای شرقی را درس می‌داد و

می‌گفت: «باید نقشه را بکشید و بسازید. باید کوه و رود را با خمیر

درست می‌کردیم. به همین خاطر به مؤسسه سحاب مراجعه و آنجا با

مرحوم سحاب افتخار آشنایی پیدا کردم. به هر حال، الفبای نقشه و

ساخت آن را از مؤسسه سحاب یاد گرفتیم. بنده همواره در ذهنم این

سؤال وجود داشت که مؤسسه سحاب چگونه می‌چرخد، در حالی که

درآمد خاصی ندارد، مگر می‌شود؟ تا اینکه متوجه شدم با همین

درآمد کم و نقشه‌ها آنجا را اداره می‌کردند.

در مصاحبه‌ای از آقای سحاب خواندم زمانی که می‌خواستند کره

جغرافیایی را بسازند، همه مقدمات را آماده کرده بودند، اما ساخت

آن باید در خارج ایران انجام می‌شد. خوب پول نداشتند، ثروتمند

هم نبودند. خانه‌ای که با سختی خریده بودند، در گرو بانک گذاشتند

تا بتوانند کره‌ها را بیاورند تا ما در مدارس جغرافیا را با آن بشناسیم

و بیاموزیم و بدانیم ایران در کجای این کره و جهان قرار دارد. حتی

برای چاپ نقشه اطلس خلیج فارس ناگزیر می‌شوند فرش زیر پایشان

را بفروشند.

بهرآستی یک انسان چقدر باید به کارش علاقه‌مند باشد و تا چه حد

باید عاشق کارش باشد که چنین فداکاری‌هایی بکند. یعنی در حالی

که اکثر افراد تلاششان برای کسب و به دست آوردن زندگی راحت



است، انسانی پیدا می‌شود که برای چاپ اطلس خلیج فارس فرش زیر پایش را می‌فروشد و هزینه چاپ را تأمین می‌کند. این مؤسسه تا امروز این‌گونه اداره شده است. از ۱۳۱۵ پدر با پسر ۱۵ ساله در برپایی یک مؤسسه بزرگ همگام می‌شوند تا به تک‌تک ما ایرانیان یاد بدهند چگونه سرزمین و زادگاهمان را بشناسیم؛ جوان ۱۵ ساله‌ای که وقتی به دو فرنگی آدرس می‌دهد و می‌شنود که می‌گویند ایرانی‌ها به عقبه ۲۵۰۰ ساله خود می‌بالند، اما یک نقشه ندارند که شهر و محیطشان را معرفی کند، همانجا تصمیم می‌گیرد این کار را انجام دهد. کوچه به

کوچه، تمام پس‌کوچه‌های تهران و اماکن دیدنی و تفریحی و تاریخی آن را می‌گردد و یادداشت می‌کند و برای اولین بار نقشه تهران را به زبان انگلیسی چاپ می‌کند تا برای توریست‌ها قابل استفاده باشد. مؤسسه سحاب یکی از غنی‌ترین و مهم‌ترین مراکز کتابخانه‌ای است که نزدیک به چهل هزار جلد کتاب را در خود جای داده است و حدود ده تا پانزده درصد آن‌ها به زبان فارسی و بقیه به زبان خارجی است که نشان می‌دهد چقدر از جغرافیای جهان و از نظر منابع ضعیف هستیم. نسل اول و دوم کتاب‌ها بنیان‌گذارند. پدر و پسر نسل سوم و چهارم جایگزین پدر و پسر نسل اول و دوم برای اداره سحاب، وظیفه نگهداری مؤسسه را بر عهده می‌گیرند. مشهور شدن آن‌ها ساده، اما ماندن در قله سخت است. مؤسسه سحاب جزء مؤسسات فرهنگی است که به مدت ۸۴ سال در اوج باقی مانده است و نسل چهارم باید با دانش نوین، سحاب را پا برجا نگه دارد.

کتابخانه سحاب با ۱۸۰۰ جلد اطلس نفیس و بی‌نظیر، ۱۷۰ هزار نقشه و ۱۰۰ هزار سند جغرافیایی در این مؤسسه منحصر به فرد است. یکی دیگر از اساتید در سخنرانی خود می‌گوید که با استاد سحاب پانزده سال پیش در تفلیس آشنا شدم و آن زمانی بوده که می‌خواستیم انجمن ایران‌شناسی را ایجاد کنیم. اولین کسی که با تجاربتش و شهرت علمی‌اش توانست ما را در این کار یاری کند ایشان بود. البته بنده هنوز هم در آن انجمن فعالیت دارم. نکته‌ای که شاید دیگر دوستان به آن اشاره نکردند این است که تجربه دوهزارساله در این سرزمین امروزه به دست جغرافی‌دانان و صاحب‌نظران این رشته و خاندان سحاب رسیده است. هزار سال پیش از اسلام در این سرزمین مکتبی با تلفیق سه تمدن بزرگ به‌وجود آمد که در زمینه فلسفه،

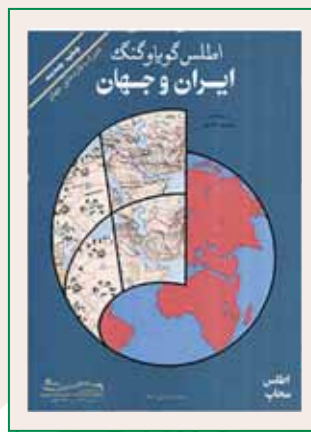
جهان‌بینی، طب و نجوم در دنیای باستان بسیار اهمیت پیدا کرد. طبیعتاً دانش جغرافیا در این میان از جمله دانش‌های مورد توجه در آن زمان بوده است و براساس آنچه نقل شده، حاکمان آن دوره افرادی را می‌فرستادند تا نسبت به شناسایی اطراف ایران از جمله دریاها بپردازند. لذا این مسئله از همان زمان مورد توجه حکما بوده که مکتب ایران‌شهری را ایجاد کردند. متونی به دست آمده که اشارات به امور جغرافیایی در آن‌ها مندرج است. در کتاب اوستا درباره جغرافیای اساطیری ایران مطالب بسیار مهم و ارزنده نقل شده است، به گونه‌ای که گاهی این جغرافیا را با جغرافیای واقعی منطبق می‌کنند. ما در دوره اسلامی شاهدیم که این متون به این دوره منتقل می‌شوند و متون با زبان‌های سانسکریت، پهلوی سریانی و یونانی به زبان عربی ترجمه شده‌اند. در واقع متون تاریخی دوره اسلامی آکنده از وجود چنین متون جغرافیایی است. از طرف دیگر، دولت‌های باستانی ما به دقت مرزهای خود را ترسیم کردند. برای مثال در دوره ساسانی، ایران را به چهار بخش تقسیم کردند و برای هر بخش متولی گذاشتند که نشان می‌دهد به تقسیمات کشوری و جغرافیایی ایران اهمیت می‌دادند. خاندان سحاب توانستند حاصل این دوره را گردآوری و با موازین امروزی به ما عرضه کنند.

درباره کتابخانه سحاب باید بگویم که با زحمات زیادی نسخه‌ها را گردآوری کرده‌اند. در واقع در ازای صرف وقت و نوشتن با دست در فرصت‌های کوتاه، زحمت کشیدند و تهیه کردند که نشان‌دهنده عشق و ارادت خاندان سحاب از جمله استاد محمدرضا سحاب و همسر و فرزندان گران‌قدرشان است و به عبارتی، همه خانواده خود را وقف مبحث ایران‌شناسی و جغرافیای ایران کردند. برای آن‌ها آرزوی موفقیت و سربلندی دارم و آرزو می‌کنم که نظیر این خاندان در سرزمین ما همواره افزایش یابند.

یکی از اساتید دیگر درباره سحاب می‌گوید، برای اولین بار است که در تاریخ خصوصاً تاریخ معاصر ایران خانواده‌ای به نام سحاب پیدا می‌شود و مؤسسه‌ای بزرگ را بنیان می‌نهد. بعد از مرحوم ابوالقاسم سحاب و بعد استاد محمدرضا سحاب، امیرعباس فرزند ایشان است که امیدوارم این راه را ادامه دهد ما به همراه ایشان نشان دهیم که دانش جغرافیا می‌تواند حیات خود را ادامه دهد و روز به روز پیشرفت کند و به استانداردهای جهانی برسد.

وی پس از توضیحاتی درباره تاریخ و مسافت طی شده آقامحمدخان می‌گوید اگر در آن زمان نقشه جغرافیایی داشتیم، می‌توانستیم دریابیم که آمد و شد آقامحمدخان براساس طی مسیر جغرافیایی صحیح است یا غلط. یعنی جغرافیا مصحح بسیاری از مسائل تاریخی است. جامعه و تاریخ ما روی هوا نیست و براساس واقعیات رقم خورد. بنابراین جغرافیا می‌تواند ام‌المسائل موضوعات اجتماعی و تاریخی باشد که خاندان سحاب این خدمت بزرگ را به ایران و ایرانیان کرده‌اند. اگر مؤسسه سحاب (که دلم می‌خواهد بگویم مؤسسه ملی سحاب) هیچ کاری نکرده باشد و فقط و فقط اطلس خلیج فارس را تولید کرده باشد، نامش برای همیشه در تاریخ ما زنده خواهد ماند، چه برسد به کارهای دیگری که هر یک از آن‌ها یک دنیا می‌ارزد.

یکی دیگر از اساتید جغرافیا از حضور استادان و فرهیختگان که در آیین





نکوداشت یکی از پیشروان ارزنده  
جغرافیای ایران شرکت کرده‌اند، تشکر  
و قدر دانی می‌کند و می‌گوید:

جغرافیا علمی است که بدون نقشه هیچ  
مفهومی ندارد و ما تا سال ۱۳۱۵ یک نقشه به درد  
بخور از ایران نداشتیم، چون مؤسسه‌ای برای کارتوگرافی  
وجود نداشت، تا اینکه ابوالقاسم سحاب و فرزندشان عباس در  
این عرصه ورود کردند و زحمات زیادی برای تهیه نقشه کشیدند  
و امروز ما صاحب یک مؤسسه ارزنده بین‌المللی هستیم به نام  
کارتوگرافی سحاب که در حال حاضر با همت مهندس محمدرضا  
سحاب کاملاً شکل گرفته است. خوب است بدانیم که تا سال ۶۴  
کارتوگرافی در ایران به صورت سنتی انجام می‌شده و از آن سال به بعد  
است که نقشه‌های ارزنده در سطح بهترین نقشه‌های اروپایی در این  
مؤسسه انجام شد. از این خاندان تشکر فراوان می‌کنیم و برای آن‌ها  
آرزوی توفیق بیشتر داریم. بنده از نزدیک شاهد بودم که با چه زحمات  
ارزنده و فراوانی نقشه‌ها را تهیه می‌کنند. در واقع آنجا بود که متوجه  
شدم کارتوگرافی چقدر ارزشمند است به گونه‌ای که می‌تواند به جای  
یک کتاب صحبت کند. انسان گاهی با مطالعه یک نقشه می‌تواند یک  
کتاب اطلاعات به دست آورد.

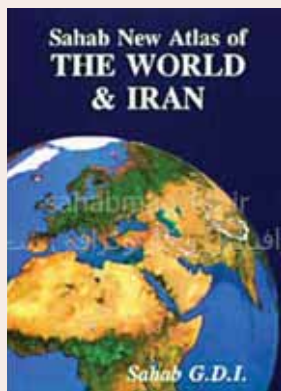
درباره اهمیت نقشه باید بگویم وقتی در سوربن تحصیل می‌کردم یک  
دانشجوی دکترای کانادایی رساله خود را فقط در ۱۷ نقشه جغرافیایی  
ارائه کرده بود و در زمان دفاع مطالب خود را روی نقشه بیان می‌کرد.  
نقشه تا این حد ارزشمند است. در علم جغرافیا، سال‌های گذشته در  
تمام مقاطع جغرافیایی ایران از کارشناسی تا دکترای کارتوگرافی هم  
بود، اما متأسفانه در سال‌های اخیر این واحد درسی از دوره دکترای  
ارشد حذف شده است. واقعا متأسفم، چون می‌بینم اغلب جغرافی دانانی  
که کتاب و مقاله می‌نویسند، نوشته‌هایشان خالی از نقشه است. بنده  
معتقدم جغرافیا علمی است که بدون نقشه هیچ مفهومی ندارد.

استادی دیگر خیلی کوتاه در نکوداشت سحاب  
می‌گوید: نکوداشت یعنی بهانه‌ای برای کنار هم  
بودن، زندگی یعنی همین بهانه‌های کوچک گذرا.  
همیشه در پشت یک مرد موفق یک همسر خوب حضور  
دارد. با تشکر از همسر مهندس سحاب. زندگی‌مان سرشار از  
بهانه‌های شادی و لبخند.

در این قسمت از برنامه نکوداشت بعد از سخنرانی اساتید که  
گزیده‌هایی از آن‌ها آمد، نوبت به سخنرانی استاد محمدرضا سحاب  
رسید.

استاد سحاب بعد از عرض سلام و تشکر می‌گوید که من لایق این  
همه صحبت و لطف نیستیم، کاری نکرده‌ام، یک مؤسسه‌ای بوده، بنده  
هم جزئی از آن بوده‌ام. زمانی که پیشنهاد نکوداشت کردند، عرض  
کردم برای مؤسسه نکوداشت بگیری. فرق بنده با بقیه در مؤسسه این  
بوده که همه عمرم را اینجا گذاشتم و جز دوران سربازی که اجباری  
بود، جای دیگری نرفتم.

استاد محمدرضا سحاب متواضعانه نکوداشت را نکوداشتی عمومی  
می‌کند و درباره خودش اشاره می‌کند که حتی دانشگاه را شبانه  
گذراندم، چون روزها در مؤسسه مسئول کارتوگرافی بودم.



## برای اولین بار است که در تاریخ خصوصاً تاریخ معاصر ایران خانواده‌ای به نام سحاب پیدا می‌شود و مؤسسه‌ای بزرگ را بنیان می‌نهد. بعد از مرحوم ابوالقاسم سحاب و بعد استاد محمدرضا سحاب، امیرعباس فرزند ایشان است که امیدوارم این راه را ادامه دهد

زمانی از من می‌پرسیدند ساعت کار شما از چه ساعتی تا چه ساعتی  
است، می‌گفتم از ۸ صبح تا ۸ صبح. تعطیلی نداشتیم. امروز کامپیوتر  
هست، اما در گذشته یک قلم روتوش بود و یک قلم راپید. پدرم با  
قلم هاشور کار می‌کرد. چیز دیگری نبود. امروز همه امکانات هست از  
جی‌آی‌اس تا سایر ابزارهای پیشرفته و به‌روز. ما هم کیفیت را بالا  
بردیم و عقب‌گرد نکردیم، خودمان را با دنیا هماهنگ کردیم. ما اولین  
مؤسسه‌ای بودیم که کارتوگرافی کامپیوتری را در وسط جنگ، سال  
۱۳۶۴ همان‌طور که دوستان فرمودند، آغاز کردیم، سختی کارها را به  
جان خریدیم و هنوز هم با عشق کارمان را ادامه می‌دهیم، نه با نگاه  
اقتصادی.

استاد سحاب در صحبت‌های پایانی خود می‌گوید: «وقتی یک نقشه  
ما چاپ می‌شود و روی میز من می‌آید، تمام خستگی‌ها از تنمان  
درمی‌رود. از همه شما خیلی ممنون و متشکرم».

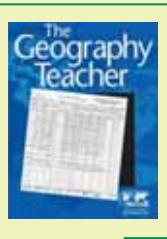
در پایان مراسم نکوداشت، کیک ۸۴ سالگی مؤسسه سحاب کام  
همه شرکت‌کنندگان را شیرین کرد.

دکتر سیدمهدی موسی کاظمی  
عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور

# منابع جغرافیایی

معلم جغرافیا

The Geography Teacher  
Vol. 16, 2019, Issue. 3



فهرست مقالات شماره ۳ از دوره ۱۶ سال  
۲۰۱۹ مجله معلم جغرافیا<sup>۱</sup> به ترتیب زیر است:  
• مقدمه‌ای بر شماره ویژه سرشماری سال  
۲۰۲۰ در ایالات متحده/ دیردر دالپیا بی

## شاپ

- سرشماری سال ۲۰۲۰ در ایالات متحده و اهمیت آن برای معلمان جغرافیا/ کنت اچ. کلر
- سرشماری، تقسیم‌بندی مجدد و بخش‌بندی مجدد/ جرالد

## آر. وبستر

- سرشماری جمعیت در بنگلادش معاصر: یک تلاش چندجانبه در یک دلتای همیشه در حال تغییر/ ناتان لی آمونس و فرناندو

## ریوسمنا

- بررسی کلی دفتر سرشماری: نه سال دیگر/ لیسای ای لافتن
- ارائه متن و معنا برای داده‌های آماری: کار جغرافی دانان دفتر سرشماری/ میچل آر. راتکلیف

- جغرافیای ثبت سرشماری در قرن بیست و یکم/ جیم کاستاگنری
- جنگ داخلی سینتیانا: مطالعه موردی سرشماری یک جامعه

## تقسیم‌شده/ باربارا هیدل

- تعریف «مکان» و درک رابطه بین نواحی جغرافیایی و داده‌های آماری: یک تمرین در مورد جغرافیای جمعیت و مشاهده میدانی/

## میچل آر. راتکلیف

- آموزش جمعیت‌شناسی و تغییر جمعیت با استفاده از ابزارها و داده‌های وب GIS/ جوزف جی. کرسکی

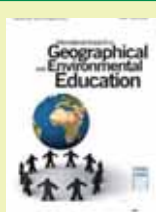
- کشف ابزارهای داده‌محور جغرافیایی از دفتر سرشماری ایالات متحده/ گرسون واسکوئز و ریان دولان

- آوردن فعالیت‌های جغرافیایی به زندگی با استفاده از داده‌های واقعی/ ویکتوریا گلاسیبر و جسیکا لی. پالم

جغرافیایی در دانشگاه آدلاید، استرالیا/ ملیسا نرسی بری  
 • «ولین بار است که احساس کردم کاملاً مشغول کار هستم»:  
 توسعه تعامل دانشجویی با استفاده از وبلاگ نویسی به عنوان شکلی از  
 ارزیابی/ نینا جی. موریس و دیگران  
 • عکاسی اینستاگرام و دوره میدانی جغرافیا: عکس‌های فوری از  
 برلین/ تام دیویس و دیگران

### تحقیقات بین‌المللی در آموزش جغرافیا و محیط زیست

International Research Geographical and  
 Environmental Education  
 Vol. 28, 2019, Issue 3



فهرست مقالات شماره ۳ از دوره ۲۸ سال  
 ۲۰۱۹ مجله تحقیقات بین‌المللی در آموزش  
 جغرافیا و محیط زیست<sup>۵</sup> به ترتیب زیر است:  
 • یک قدم بزرگ: فرود در کره ماه و میراث آن برای  
 جغرافیا؟/ نیرانجا کاسیندر

• آموزش آب در برنامه‌های درسی مدرسه: تأثیر بر دانش،  
 نگرش‌ها و رفتار کودکان در مورد استفاده از آب/ عمر اماهمید و  
 دیگران

• درک فضایی خطر در بین دانش‌آموزان پایه نهم سرزمین اصلی  
 پرتغال در مقابل ناحیه کلان‌شهر پورتو/ برونو مارتینز و دیگران  
 • نظرات معلمان پیش از خدمت در مورد یک کارگاه آموزشی  
 دوروزه در مورد تغییر اقلیم/ عمران بتول سبوسی  
 • چرا حفاظت از محیط زیست مهم است؟ دلایل  
 ارائه شده توسط کودکان/ داویل سوربته و  
 ویلمانته پاکالینسکین

• مسئله‌سازی و تصمیم‌گیری  
 دانش‌آموزان کلاس ششم در  
 مورد مبحث اجتماعی-  
 علمی انرژی باد/  
 مکنزی سوتر و  
 دیگران

### مجله جغرافیا

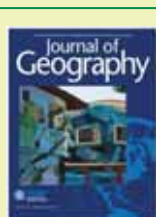
Journal of Geography  
 vol. 118, 2019, Issue. 4



فهرست مقالات شماره ۴ از دوره ۱۱۸ سال  
 ۲۰۱۹ مجله جغرافیا<sup>۲</sup> به ترتیب زیر است:  
 • آیا اولویت‌های سبک یادگیری معلمان  
 جغرافیای پیش از خدمت در یادگیری خودرهبی  
 اهمیت دارد؟/ آبری گولیتلی  
 • تقویت حساسیت محیطی با مشاهدات در محیط‌های  
 روزمره/ مینسونگ کیم  
 • شناسایی و حذف سکوت فرهنگ رومی در متون درسی مدارس  
 لهستان/ شوپنتگ آگنس

### مجله جغرافیا

Journal of Geography  
 vol. 118, 2019, Issue. 5



فهرست مقالات شماره ۵ از دوره ۱۱۸ سال  
 ۲۰۱۹ مجله جغرافیا<sup>۲</sup> به ترتیب زیر است:  
 • کمک بالقوه برنامه درسی جغرافیا به سواد  
 علمی/ ژیاوویی ژوان و دیگران  
 • جایگاه برنامه‌ریزی اجتماعی مسکن در جغرافیا/  
 کریستینا لویز و راسل ویور  
 • تفکر انتقادی برای عدالت اجتماعی در یادگیری  
 جغرافیایی در مدارس در سطح جهان/ گاپچئول کیم

### مجله جغرافیا در آموزش عالی

Journal of Geography in Higher Edu-  
 cation  
 Vol. 43, 2019, Issue. 3



فهرست مقالات شماره ۳ از دوره ۴۳ سال  
 ۲۰۱۹ مجله جغرافیا در آموزش عالی<sup>۴</sup> به  
 ترتیب زیر است:  
 • توسعه جغرافیا در آموزش عالی در چین:  
 دپارتمان‌ها، برنامه‌های درسی و دانشکده‌ها، ۱۹۴۹-  
 ۱۹۰۴/ جون سون و دیگران  
 • انتظار، انگیزه، تعامل و مالکیت: استفاده از واکنش‌های  
 دانشجویی در حوزه‌های انگیزه‌ای و عاطفی برای افزایش دوره‌های  
 میدانی مسکونی/ گراهام دیبلو. اسکات  
 • موضوعات مربوط به پیشرفت در آموزش معلمان جغرافیا و علوم  
 زمین: نتایج کنفرانس ۲۰۱۵/ کاترین ویه ریگ و دیگران  
 • جدا کردن دو گانه‌ها، روایت‌های مغشوش و غنی‌سازی تمرین‌های  
 آموزشی: درس‌هایی از یک آزمایش برای بومی‌سازی برنامه‌های

## جی-ریدینگ؛ مجله پژوهش و فنون تعلیم در جغرافیا

J- Reading  
Journal of Research and Didactics in  
Geography  
Vol. 8, 2019, Issue. 1



فهرست مقالات شماره ۱ از دوره ۸ سال ۲۰۱۹

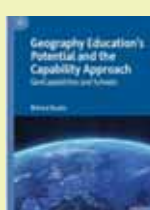
### مجله جی-ریدینگ؛ مجله پژوهش و فنون تعلیم در جغرافیا به ترتیب زیر است:

- آموزش بهداشت جغرافیایی برای شناخت و جلوگیری از عوامل خطر / کریستیانو پساسری
- مقایسه یادگیری جغرافیا با ArcGIS به صورت آنلاین و دسکتاپ / علی دیمیرچی و دیگران
- تحلیل فازی مبتنی بر GIS برای ترسیم توان‌های گردشگری در منطقه لاتزیو (ایتالیا) / آندریا اسپاسیانو و فرناندو ناردی
- تأثیر پیکرنگاری جغرافیایی دیجیتال؛ محدودیت‌ها و توان‌های استفاده از منابع آنلاین برای تاریخچه تحقیقات کارتوگرافی / مارکو پترلیا

### • کتاب‌های جدید

### توان آموزش جغرافیا و رویکرد قابلیت؛ قابلیت‌های جغرافیایی و مدارس ۷

امروزه جوانان در دنیایی بزرگ می‌شوند که پدیده گرم شدن کره زمین اتفاق می‌افتد و تغییرات غیرقابل انکار در شرایط طبیعی از جمله افزایش سطح آب دریاها، تغییرات شدید در وضع هوا و تغییرات در گونه‌های گیاهی و انواع جانوری ایجاد می‌شود. افزایش جمعیت و جهانی‌سازی و جابه‌جایی مردم، پول، ایده‌ها و فرهنگ‌ها در سراسر جهان روابط ژئوپلیتیکی پیچیده‌ای را به وجود می‌آورند. جوانان همچنین دسترسی بی‌سابقه‌ای به اطلاعات دارند. مدارس به جوانان این امکان را می‌دهند تا به دنیای پیچیده پیرامون خود معنا ببخشند و واقعیت‌ها و تصورات را در یک چارچوب قابل فهم و گسترده‌تر قرار دهند. آن‌ها به جوانان کمک می‌کنند تا جای خود را در دنیایی پیچیده و در حال تغییر پیدا کنند. معلمان راهنمای اصلی توانمندی جوانان در یادگیری جغرافیا هستند. آن‌ها با استفاده از دانش و مهارت‌های خود به چالش‌ها و سؤالات پاسخ



می‌دهند و دانش‌آموزان را درگیر ایده‌های جدی می‌کنند. این کتاب الهام‌بخش برنامه‌های درسی جدید در مورد اهداف و ارزش‌های گسترده‌تر جغرافیا در مدارس است. کتاب به‌طور تخصصی یک نقشه راه برای بهبود ارتباط، جذابیت و کاربرد جغرافیا به‌عنوان یک موضوع اساسی و بنیادی در آموزش ارائه می‌دهد. کتاب **توان آموزش جغرافیا و رویکرد قابلیت؛ قابلیت‌های جغرافیایی و مدارس** تألیف ریچارد باستین در سال ۲۰۱۹ توسط انتشارات پالگریو مکملان در ۲۲۴ صفحه منتشر شده است. عناوین فصل‌های کتاب به ترتیب زیر هستند:

- فصل اول: هدف مدارس چیست؟
- فصل دوم: تهیه یک برنامه درسی برای «بحران»
- فصل سوم: بازگشت به «جغرافیا»
- فصل چهارم: «رویکرد قابلیت‌ها» در آموزش جغرافیا
- فصل پنجم: توسعه قابلیت‌های جغرافیایی؛ نقش تحقیقات
- فصل ششم: قابلیت‌های برنامه درسی با عنوان برنامه آینده ۳

### روش‌شناسی کمی در جغرافیا

بر اساس معیار هستی‌شناسی، موضوع مطالعه جغرافیا پراکندگی‌هاست که ماهیت عینی دارد. پراکندگی تپه‌های ماسه‌ای یا نظر مردم در مورد مدیریت یک شهر موقعی که به صورت نقشه روی کاغذ ترسیم می‌شود ماهیت عینی پیدا می‌کند. دیدگاه حاکم در مطالعه پراکندگی‌ها تحلیل فضایی است. در این دیدگاه با توصیف شناخت پراکندگی‌ها آگاهی کافی از منابع محیط برای زندگی و فعالیت انسان فراهم شده و دانش منطقی در مورد پراکندگی‌ها از طریق روش‌شناسی کمی به دست می‌آید. کتاب حاضر به‌عنوان منبع اصلی دروس «روش تحقیق» و «فلسفه علم جغرافیا» هر یک به ارزش ۲ واحد تدوین شده است. این کتاب حاصل بیش از سه دهه تدریس و تحقیق نویسنده است. وی کوشیده است تمام مراحل و مؤلفه‌های پژوهش را شرح دهد و اثری جامع و ماندگار به جامعه دانشگاهی عرضه کند و یک سند علمی و معتبر در زمینه احراز هویت جغرافیا ارائه دهد. کتاب **روش‌شناسی کمی در جغرافیا** تألیف دکتر بهلول علیجانی (عضو هیئت علمی دانشگاه خوارزمی) در سال ۱۳۹۸ توسط انتشارات سمت در ۲۸۰ صفحه منتشر شده است. عناوین فصل‌های کتاب به ترتیب زیر هستند:

- فصل اول: علم جغرافیا
- فصل دوم: مبانی فلسفی پژوهش
- فصل سوم: روش‌شناسی
- فصل چهارم: پژوهش
- فصل پنجم: روش‌های آماری
- فصل ششم: تحلیل فضایی
- فصل هفتم: آزمون فرضیه
- فصل هشتم: پروپوزال
- فصل نهم: نگارش



## آب و هواشناسی فیزیکی

دانش آب و هواشناسی فیزیکی، پایه و اساس دانش آب و هواشناسی پویایی (دینامیکی) است، زیرا تفاوت انرژی گرمایی در دو محل سبب پیدایش فرایند دادوستد انرژی به ویژه در قالب جریان هوا و وزش باد می شود. برآیند کلان ناشی از چرخه های متداخل وضع هوا در یک محل مشخص در گذر روزگاری دراز، الگوی بزرگ و سامانمندی می سازد که به آن آب و هوا یا اقلیم می گویند. آب و هوا (اقلیم) گویای برآیند همه اندرکنش هایی است که سامانه های هوا سپهر، زیست سپهر و یخ سپهر را به یکدیگر پیوند می دهد. آب و هوا برآیند وضع هوای چیره در یک محل مشخص و در بازه نسبتاً طولانی است. کتاب **آب و هواشناسی فیزیکی** تألیف دکتر تقی طاوسی (عضو هیئت علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان) در سال ۱۳۹۷ توسط انتشارات دانشگاه سیستان و بلوچستان در ۳۵۲ صفحه منتشر شده است. عناوین فصل های کتاب به ترتیب زیر هستند:

فصل اول: وضع هوا، آب و هوا

فصل دوم: تراز انرژی جهان

فصل سوم: تابش

فصل چهارم: ساختار هوا سپهر

فصل پنجم: نقش هوا سپهر بر پالایش تابش انرژی گرمایی

فصل ششم: سازوکار برخورد متقابل سطح زمین و انرژی تابشی

فصل هفتم: تراز انرژی سطح زمین

فصل هشتم: چرخه آب شناسی

فصل نهم: گردش عمومی هوا

فصل دهم: گردش عمومی اقیانوسی و آب و هوا



## آسیب های

## اجتماعی

فصل چهارم:

نقش آموزش در

پیشگیری و توانمندسازی

افراد در برابر آسیب های اجتماعی

فصل پنجم: نتایج

## جغرافیای ایران

یکی از منابعی که علاوه بر مخاطبین خاص مورد توجه مخاطبین عام نیز قرار می گیرد، کتاب های جغرافیای ایران هستند. در آموزش جغرافیا نیز پس از پرداختن به اطلاعات عمومی جغرافیا، توجه به مباحث جغرافیای ایران جنبه تخصصی پیدا می کنند.

کتاب جغرافیای ایران توسط دکتر حسین اینانلو از معلمان با سابقه جغرافیا تألیف شده است که توسط دفتر پژوهش های فرهنگی با همکاری مؤسسه جغرافیایی و کارتوگرافی سحاب چاپ، در سال ۱۳۹۸ منتشر شده است. عناوین فصل های کتاب به ترتیب عبارتند از:

فصل اول: ویژگی های محیطی (طبیعی) ایران

فصل دوم: جغرافیای انسانی ایران

فصل سوم: نگرانی های جغرافیایی در ایران



## آسیب شناسی اجتماعی در شهرها

گسترش شهرها از عوامل توسعه است، اما در بسیاری از موارد مشکلاتی وجود دارد که سد راه توسعه می شوند. یکی از این مشکلات در توسعه انسانی شهرها، آسیب های اجتماعی است. مناطق و محلات فقیرنشین در مرکز شهرها و سکونتگاه های غیررسمی (حاشیه نشینی) از مکان هایی هستند که نمونه هایی از آسیب های اجتماعی در آنها وجود دارند. این کتاب با هدف کاستن از میزان خطرات آسیب های اجتماعی در شهرها تدوین شده و به علت نقش آموزش در توانمندسازی افراد به طور ویژه به آن پرداخته است.

کتاب **آسیب شناسی اجتماعی در شهرها** دکتر عطیه سادات صابری (دبیر دبیرستان های اصفهان) در سال ۱۳۹۸ توسط انتشارات چشم انداز قطب در ۱۴۶ صفحه منتشر شده است. عناوین فصل های کتاب به این ترتیب هستند:

فصل اول: شناخت

فصل دوم: انواع مهم آسیب شناسی اجتماعی در شهرها

فصل سوم: شهرها و ارائه راهکارهای تلفیقی برای بهبود مستمر



## پی نوشت ها

1. <https://www.tandfonline.com/toc/rget20/16/3?nav=toCList>
2. <https://www.tandfonline.com/toc/rjog20/118/4?nav=toCList>
3. <https://www.tandfonline.com/toc/rjog20/118/5?nav=toCList>
4. <https://www.tandfonline.com/toc/cjgh20/43/3?nav=toCList>
5. <https://www.tandfonline.com/toc/rgee20/28/3?nav=toCList>
6. <https://www.j-reading.org/index.php/geography/issue/view/15>
7. Bustin Richard (2019) Geography Education's Potential and the Capability Approach; Geocapabilities and Schools. Palgrave Macmillan, Switzerland.

## حوری قاهری

عضو هیئت تحریریه مجله

همکاران در رابطه با فعالیت اتحادیه و نقش آن در انجمن‌های استانی پاسخ دادند.

\*برگزاری سمینار (۱۴ آذر ۱۳۹۸)

سمینار گردشگری محور توسعه پایدار استان سمنان با تلاش شورای اجرایی انجمن علمی آموزشی معلمان جغرافیای استان و با همکاری آموزش و پرورش شهرستان سمنان با حضور مسئولین استانی، شورای اجرایی اتحادیه انجمن‌های جغرافیای کشور، رؤسای انجمن‌های جغرافیای استان‌های یزد، گیلان، خوزستان، قزوین، مازندران، خراسان شمالی، اردبیل، مرکزی، همدان، و شهر تهران، اعضاء انجمن علمی و دبیران جغرافیای استان در سالن اجتماعات مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سمنان برگزار شد.

### این سمینار دارای دو بخش بود:

بخش اول: از ساعت ۹ صبح با تلاوت قرآن و سرود ملی آغاز شد. نخست جناب آقای خلیلی مدیر آموزش و پرورش شهرستان سمنان ضمن عرض خیر مقدم به مهمانان بیاناتی در خصوص معرفی استان سمنان و قابلیت‌های گردشگری استان ارائه نمودند.

بنا به گفته ایشان استان سمنان از نظر وسعت ۵/۹ درصد مساحت کشور را به خودش اختصاص داده از نظر جمعیتی سی امین استان کشور بوده و از نظر تاریخی چهاردهمین ایالت تاریخی (ورنه) از تقسیمات شانزده گانه اوستایی در دوران باستان می باشد و در دوران هخامنشیان از شهرهای مهم آن دوران بوده که بعد از اسلام با نام هومس تا پایان دوران قاجار شناخته می شد و در زمان رضاخان جزئی از استان مازندران محسوب می شد تا سال ۱۳۵۵ که به استان سمنان تغییر نام داد.

با توجه به جذابیت‌های قابل توجه استان در زمینه جذب گردشگر به ترویج و معرفی قابلیت‌ها و توان‌های گردشگری از جمله (کوبر- جنگل ابر- بقاع متبرکه و مقبره مشاهیری چون بایزید بسطامی و شیخ ابوالحسن خرقانی و ملاعلی حکیم الهی و...) اشاره نمود و بیان داشت که گردشگری یکی از مهم‌ترین راه‌های جذب درآمد پایدار می باشد که باید به این مقوله مهم در استان و شهرستان توجه داشت و برای رسیدن به این مهم اول در جایگاه یک معلم باید خودمان قابلیت‌ها و ظرفیت‌ها را بشناسیم.

سپس خانم سعیدی رئیس انجمن گزارشی از عملکرد انجمن جغرافیا از زمان بدو تأسیس ۱۳۸۲ تا حال حاضر ارائه نمودند، برگزاری بازدیدهای علمی و گردشگری استانی (بازدید از منطقه مرزی اینچه

## گزارش از

زهرانجفی دبیر استان گیلان

# گزارش سفر و شرکت در سمینار گردشگری محور توسعه پایدار

استان سمنان ۱۳ و ۱۴ آذر ۱۳۹۸

میزبان: انجمن معلمان جغرافیای استان سمنان  
گزارش از زهرانجفی دبیر استان گیلان  
با پیگیری‌های انجمن معلمان جغرافیای استان سمنان و اعضای شورای اجرایی انجمن سمینار یک روزه (گردشگری محور توسعه پایدار استان سمنان) با مشارکت آموزش و پرورش شهرستان سمنان و برخی از دستگاه‌های دولتی با هدف معرفی جاذبه‌های گردشگری سمنان، اشتغال زایی از طریق توسعه گردشگری و شناخت امکانات بالقوه گردشگری استان و جلسه شورای اجرایی اتحادیه با رؤسای انجمن استان‌های کشور و شورای اجرایی انجمن معلمان جغرافیای استان سمنان در روزهای ۱۳ و ۱۴ آذر ۱۳۹۸ به شرح زیر برگزار شد.

\*نشست شورای اجرایی اتحادیه انجمن معلمان جغرافیای کشور با رؤسای انجمن استان‌ها و شورای اجرایی انجمن معلمان استان سمنان (۱۳ آذر ۱۳۹۸)

در این جلسه پس از خوشامدگویی سرکار خانم سعیدی هر یک از رؤسای انجمن‌ها ضمن معرفی خود خلاصه‌ای از فعالیت‌های انجمن استان را به اطلاع سایر رؤسای انجمن رساند.

سپس آقای میرزایی مسئول شورای اجرایی اتحادیه در رابطه با چگونگی تشکیل اتحادیه و ثبت آن توضیحاتی ارائه دادند و به سؤالات

برون، جزیره آشوراده، چشمه باداب سورت، جنگل ابر، آرامگاه بایزید بسطامی، چشمه علی، غار کتله خور زنجان، گنبد سلطانیه، سفر به استان چهارمحال بختیاری و... (برگزاری مسابقات عکاسی، برگزاری دوره‌های ضمن خدمت، برگزاری کارگاه، تهیه وسایل کمک آموزشی برای همکاران از جمله فعالیت‌هایی بود که عنوان کردند.

آقای حزب‌اللهی معاون محترم پژوهش و برنامه‌ریزی استان سخنران بعدی این برنامه بود که ضمن عرض تشکر از مدیر کل محترم استان و تمامی عوامل اجرایی که در برگزاری این سمینار اهتمام نمودند و سپاس از خانم سعیدی برای بیان کامل گزارش فعالیت‌های انجمن

معلمان جغرافیای استان سمنان در تکمیل سخنان ایشان بیان نمودند که انجمن جغرافیا نسبت به ۱۶ انجمن فعال موجود در استان سمنان بیشترین درصد عضوگیری از دبیران را در استان دارد و قدیمی‌ترین انجمن علمی استان سمنان است.

معاون محترم پژوهش و برنامه‌ریزی استان سمنان در ادامه بیانات خود اضافه نمودند که در راستای سند تحول بنیادین به دنبال این هستند که درصد مشارکت معلمان و مدیران و دیگر نهادهای سازمانی را افزایش دهند.

در توصیف انجمن‌ها بیان نمودند که در مدیریت مبحثی تحت عنوان شهروندسازی مطرح می‌شود که فردی و داوطلبانه می‌باشد، که باعث اثربخشی و کارآمدی سازمانی می‌شود.

به این معنی که افراد در سازمانی باشند که فراتر از حد انتظار کار می‌کنند بدون اینکه انتظاری داشته باشند و توقع پاداشی هم ندارند، رفتاری که در انجمن‌های علمی صدق می‌کند و می‌توان در وصف انجمن‌ها این تعریف را بیان نمود.

شهروندسازی سه ویژگی اساسی دارد:

- عدالت: عدالت در کردار، گفتار و مرادوه

- رضایت شغلی: فراتر از انتظار کار می‌کند و رضایت شغلی هم دارد. (کسب درآمد تنها برای رضایت شغلی کافی نیست و از روابط انسانی باید استفاده کنیم)

- رهبری: آن قدر متعالی باشد که دوستشان داشته باشد.

در ادامه آقای میرزایی رئیس اتحادیه کشوری جغرافیا توضیحاتی در خصوص ثبت انجمن‌ها و تشکیل اتحادیه‌های کشوری و فواید ایجاد آن و خدماتی که می‌تواند تأسیس اتحادیه‌ها برای انجمن‌های استانی داشته باشند، بیان داشت.

سپس دبیر علمی سمینار آقای دکتر ارسطو رزومه اساتید سخنران را اعلام نمودند و خلاصه‌وار به موضوعات قابل طرح اشاره نمودند و بیان داشتند توسعه پایدار و گردشگری دو مقوله در حیطه جغرافیای هستند و همچنین به بیان این موضوع پرداختند که اگر سیر تحول جغرافیا را نگاه

کنیم به مرحله‌ای می‌رسیم که حاکمیت اطلاعات جغرافیایی است که زمان زیادی از آن نمی‌گذرد.

سال ۲۰۰۱ نقطه عطفی در کنفرانس گروه ۸ کیوتو در ژاپن اتفاق افتاد که در آن مصوب کردند

اطلاعات جغرافیایی باید به صورت فراگیر باشد و در اختیار همه قرار بگیرد که نقطه عطفی در توسعه علم جغرافیا شد. بستر رایگانی از اطلاعات جغرافیا که تا قبل از آن باید برای دریافت اطلاعات هزینه زیادی پرداخت می‌کردیم.

در ادامه آقای دکتر نجارزاده عضو هیئت علمی دانشکده



کوپرشناسی و گردشگری دانشگاه سمنان در خصوص مردم‌شناسی گردشگری مطالبی را ارائه نمودند.

ایشان بیان نمودند که تجربه سفر قبل از شروع سفر آغاز و بعد از اتمام آن به پایان می‌رسد. تجربه سفر شامل جست‌وجوی اطلاعات در رابطه با مکان مقصد، رزرو هتل، سفر به مقصد، رستوران‌ها، راهنمای سفر، حمل و نقل و بازگشت از سفر می‌شود و چه بسا گاهی بعد از بازگشت از سفر که تصاویر سفر را مرور می‌کنید و یاد در مورد آن با دیگران صحبت می‌کنید.

گردشگر در طول سفر با سازمان‌های زیادی در ارتباط بوده (آژانس‌های مسافرتی، رستوران‌ها، راهنمای سفر، حمل و نقل و...) و رضایت گردشگر بستگی به تمامی این تعاملات در طول سفر دارد، یک فرآیند پیچیده با تعاملات بسیار زیاد.

ویژگی‌های خاص هر منطقه «Genius loci» کشف و توسعه این ویژگی‌های خاص بسیار مهم بوده و با روح منطقه در ارتباط است. موارد هویتی یک مکان شامل: غذا، معماری، محیط طبیعی، تاریخ، مذهب، سنت‌ها، جغرافیا و... می‌باشد که باید کاملاً آن را بشناسیم در واقع هر یک از این موارد هویتی می‌تواند به عنوان برند آن مکان در نظر گرفته شود.

سخنران آخر این سمینار آقای دکتر رستمی بودند که با موضوع گردشگری مجازی با تأکید بر جغرافیای رقومی سخنرانی نمود.

ایشان در تعریف گردشگری مجازی بیان نمودند: منظور از «گردشگری مجازی» مشاهده و کسب اطلاع از دیدنی‌های کره زمین است بدون نیاز به مسافرت و هزینه و جابه‌جایی فیزیکی!!

گردشگری یکی از بزرگترین فعالیت‌های جهان است (هم به لحاظ تعداد گردشگران و افراد شاغل و فعال در این بخش و هم به لحاظ گردش حجم پول).

گردشگری رقومی (Digital tourism) با کاربرد فناوری‌های رقومی در ارتقاء تجربیات گردشگران سر و کار دارد.

ورود تبلت‌ها و گوشی‌های هوشمند طی دهه اخیر باعث سرعت گسترش این کار شده است. گردشگری رقومی به معنی پشتیبانی

رقومی تجربیات گردشگر در مراحل: قبل از / در حین / و بعد از فعالیت گردشگری است.

استفاده از سیستم‌های آنلاین برای رزرو محل اقامت مثالی از اولی (قبل از)، استفاده از موبایل برای یافتن مسیر و گرفتن عکس مثالی از دومی (در حین)، و تماشای عکس و فیلم بعد از برگشتن به خانه مثالی از سومی است (بعد از).

جغرافیا = دو «میم»: «مردمان» و «مکان‌ها».

ارتباط‌های ارتباط با این هر دو = «مشاهده»، «نقشه» و «عکس»

اما همواره سفر به مکان‌ها و ارتباط با مردمان که آسان نیست!!!

برخی نرم‌افزارها اما موانع را برای مشاهده، مطالعه، عکس و ترسیم نقشه تقریباً تمامی مکان‌ها و تعداد زیادی از مردمان در سراسر کره زمین برداشته است.

ایده زمین رقومی می‌تواند حوزه مشترکی باشد که هم متخصصین و هم افراد غیرمتخصص با استفاده از

آن به بهتر شدن وضعیت استفاده منطقی و علمی از داده‌های رقومی از جمله در گردشگری مجازی کمک کنند و سیاره بهتری برای زیست بسازند.

بنای آرامگاه و خانقاه این عارف مشهور بازمانده‌ای از معماری اواخر قرن هفتم و اوایل قرن هشتم هجری است. این بنا در روستای صوفی آباد شهرستان سرخه در استان سمنان واقع شده است. این بنا به شماره ۳۲۰ در فهرست آثار ملی به ثبت رسیده است

## ۲. روستای بیابانک و خانه‌های بوم گردی

بیابانک، از روستاهای کویری و بسیار دیدنی ایران با ۹۲ خانوار، در هجده کیلومتری جنوب غرب شهر سمنان و هفت کیلومتری جنوب شهرستان سرخه قرار دارد.

بیابانک از روستاهای نمونه گردشگری است که تعدادی از بناهای آن مرمت و بازسازی شده‌اند.

روستای بیابانک بدلیل قرارگیری بر سر جاده تجاری ابریشم و واقع بودن در حاشیه کویر سمنان دارای بافتی متراکم و آثار تاریخی و معماری زیادی همچون: آب انبار، قنات، یخچال، قلعه، تکیه، امامزاده، ساباط و

خانه‌هایی با معماری متنوع و منحصر به فرد را در خود جای داده است.

## ۳. یخدان (یخچال)

از دیگر جاذبه‌های جالب توجه این روستا، یخدان یا یخچال‌های آن است. این یخدان‌ها، بنایی از خشت و گل بوده‌اند که در گذشته برای نگهداری یخ کاربرد داشته‌اند. جالب آنکه این یخچال‌ها شامل دو در هستند که نحوه ساخت آن‌ها

باعث می‌شود این درها در معرض آفتاب قرار نگیرند.

در کف این یخدان‌ها نیز محلی برای نگهداری آب حاصل از ذوب یخ‌ها تعبیه شده است. در زمستان، افراد محلی، یخ‌ها را درون این یخدان‌ها جاسازی می‌کردند و در تابستان با باز کردن در این یخدان‌ها، از یخ آن‌ها استفاده می‌کردند. گفته می‌شود قدمت ساخت این

یخدان‌ها به ۳۰۰ الی ۴۰۰ سال پیش برمی‌گردد.



## ۴. اقامتگاه بوم گردی رویای کویر

اقامتگاه بوم گردی رویای کویر در روستای بیابانک شهرستان سرخه، استان سمنان واقع شده است که ۱۵۰ سال قدمت دارد. این بوم گردی به سبک خانه‌های کویری با دو حیاط مرکزی که در هر دو حیاط حوض

## بخش دوم:

پس از برگزاری همایش و صرف ناهار بازدید روستای انجمن علمی استان‌ها از مکان و آثار تاریخی استان سمنان شامل:

## ۱. روستای صوفی آباد

(آرامگاه شیخ علاءالدوله

سمنانی)

احمد بن محمد بن احمد البیابانکی سمنانی که از

لحاظ مقام دینی به لقب رکن الدین و به مناسبت خدمات دوران جوانی در دستگاه دیوانی، به علاءالدوله ملقب شده است، از عرفای قرون هفت و هشت هجری قمری است. بنای آرامگاه فعلی این عارف بزرگ، به دستور عمادالدین (جمال الدین) عبدالوهاب وزیر سلطان محمد خدابنده از خشت خام بنا گردیده و خود شیخ نیز خانقاهی بر آن افزوده در آنجا به ریاضت پرداخت و پس از مرگ نیز در همان مکان به خاک سپرده شد.





این بازار به دو قسمت شمالی و جنوبی تقسیم شده است؛ بازار شمالی ۵/۱ کیلومتر طول دارد و آن را با نام راسته بازار یا بازار بالامی شناسند.

به بازار جنوبی نیز بازار پایین یا بازار کوچک گفته می‌شود. همچنین به دلیل نزدیکی آن به امامزاده یحیی بن موسی، آن را بازار حضرت نیز می‌خوانند. این بازار حدوداً ۲۰۰ متر طول و ۵۰ باب مغازه دارد. این بنا با شماره‌ی ۱۷۴۰، در ۱۱ تیر سال ۱۳۷۵ در فهرست آثار ملی ایران به ثبت رسیده است

#### ۸. خانه کلانتر یا عمارت بادگیر

عمارت بادگیر، بنایی که متعلق به خانواده رجبی‌ها بوده و در اواسط دوره قاجار ساخته شده است. زمانی عمارت بادگیر سمنان، دارالحکومه شهر سمنان بوده و به همین علت با نام خانه کلانتر نیز معروف می‌باشد.

عمارت بادگیر سمنان در سال ۹۴ خورشیدی توسط سازمان میراث فرهنگی و صندوق احیاء بناهای تاریخی به بخش خصوصی تحویل داده شد تا عملیات مرمت و بازسازی آن از سر گرفته شود. عمارت بادگیر سمنان، دارای ۲۴۰۰ متر مربع مساحت شامل دو حیاط، ۱۸ اتاق، حمام قدیمی، آب انبار و حوضخانه، یک بادگیر بلند و منحصر به فرد در قسمت جنوبی می‌باشد. بادگیر خانه کلانتر حدود ۱۱ متر ارتفاع دارد و روی سقف قسمت تابستان نشین احداث شده است.

وقتی از درب ورود چوبی آن گذر کنیم وارد هشتی می‌شویم که به شکل مفصل تزئینات آجر کاری آن مرمت شده است و بعد از هشتی راهرویی باریک شمارا به بزرگترین اصلی‌ترین حیاط عمارت بادگیر هدایت می‌کند. اطراف حیاط را ایوانی یا ستون‌هایی چوبی و پایه‌هایی آجری در بر گرفته که حتی سقف آن را با چوب مرمت کرده‌اند. درون ایوان‌ها پنجره‌هایی به شکل قوسی با شیشه‌های رنگی هر چه بیشتر خودنمایی می‌کند. در رستوران بادگیر

سمنان، یک حوض هشت ضلعی در مرکز حیاط قرار گرفته است که جوی کوچک آن، آب را به انتهای حیاط می‌رساند. اتاق شاه‌نشین در قسمت شمالی خانه با ارس‌هایی زیبا قرار گرفته که از درون آن تمام حیاط قابل مشاهده است. در حال حاضر از این خانه به‌عنوان رستوران بهره‌برداری شده و توانسته به‌عنوان بزرگترین سفره‌خانه ایران لقب بگیرد.



کوچکی قرار دارد و در یکی از حیاط‌ها تخت‌هایی برای دورهمی‌های شبانه وجود دارد، بنای این خانه کویری با خشت خام و گل ساخته شده است. روستای بیابانک دارای پیشینه تاریخی زیادی است و به دلیل دارا بودن آثار تاریخی همچون قنات، آب انبار، تکیه، قلعه، یخچال، امامزاده و ساباط، همچنین قرار گرفتن در مسیر جاده ابریشم مورد توجه گردشگران قرار گرفته است

#### ۵. موزه پهنه سمنان

از بناهای حمام حضرت قرن نهم هجری قمری است که در سال ۱۸۵۶ ه. ق به دستور خواجه غیاث‌الدین محمد ابن خواجه تاج‌الدین بهرام سمنانی از وزرای دوره تیموری بنا گردیده است. این گرمابه در بخش مرکزی شهر سمنان و در کنار مجموعه مسجد جامع، مسجد امام، تیمچه پهنه و راسته بازار قرار گرفته است.

این حمام از ۳ قسمت رختکن یاسرینه، گرمخانه و خزانه تشکیل شده و از جذاب‌ترین قسمت‌های آن می‌توان به کاشی‌کاری زیبا در سردر آن اشاره کرد. در بالای در ورودی نیز با خط نستعلیق اشعاری نوشته شده که زیبایی آن را دوچندان کرده است. حمام حضرت از موقوفات مسجد جامع این شهر است و بعد از مرمت آن توسط سازمان میراث فرهنگی، در سال ۱۳۷۳ آن را به موزه مردم‌شناسی تبدیل کردند. این بنای تاریخی در ۳۰ دی‌ماه سال ۱۳۵۳ با شماره‌ی ۱۰۲۲ در فهرست آثار ملی ایران به ثبت رسیده است.

#### ۶. مسجد امام سمنان

مسجد امام سمنان با نام‌های مسجد سلطان و مسجد شاه نیز شناخته می‌شود. این مسجد یکی از مهم‌ترین و زیباترین بناهای تاریخی موجود در شهر سمنان است. قدمت این بنا به دوران قاجار می‌رسد و در زمان حکومت فتحعلی شاه ساخته شده است. استاد صفرعلی معمار، معمار این مسجد بود و ساخت آن را در سال ۱۲۴۳ هجری شمسی به پایان رساند. چهار در ورودی در قسمت‌های شمالی، جنوب، شرق و شمالی غربی این مسجد وجود دارد که سردرهای شمالی و شرقی آن را با مقرنس‌های زیبایی زینت داده‌اند.

#### ۷. بازار سنتی سمنان

بازار سمنان در دوران قاجار ساخته شده است و در خیابان امام، خیابان شهدا قرار دارد. طول این بازار

حدود ۱۶۰۰ متر است و حدود ۱۸۰ سال قبل، در آغاز دوران سلطنت قاجاریان ساخته شده است. معماری این بازار به سبک معماری کهن ایرانی، با سقف‌های خشتی و آجری و متناسب با شرایط آب و هوایی خاص منطقه کویری است. این بازار تا به امروز، بزرگترین مرکز خرید و فروش کالاهای تجاری در سمنان است. در گذشته، بازار سمنان از راسته بازار و بازار شیخ علاء‌الدین (بازار مرده‌ها) تشکیل می‌شد.

با اعضا و برنامه‌های این انجمن آشنا شدند. بخش دوم همایش **پنل علمی** با حضور اساتید و مسئولین اجرایی استان از جمله مدیریت آب و فاضلاب استان، فعال محیط زیست، قائم مقام جهاد کشاورزی، اساتید (آقایان سرآبادانی، آخانی، قدیمی، قدیگی، زارع) برگزار و به پرسش‌های حضار پاسخ داده شد.

**مهندس قدیگی** گزارشی از وضعیت منابع آبی به شرح زیر ارائه دادند: متوسط بارش استان ۲۷۵ میلی‌متر (۵/۷ میلیارد متر مکعب) و میزان استحصال معادل دو میلیارد و پانصد متر مکعب است. بیست هزار منبع آب زیرزمینی داریم که از ۱۳ هزار چاه و چشمه تأمین می‌شود. سه رود قره‌چای شریان حیاتی و قمرود (جنوب غرب استان) و رودخانه بزرگ؛ ۱۵ درصد از منابع آبی را تأمین می‌کند. در حال حاضر ۸۵ درصد نیاز آبی از منابع آب‌های زیرزمینی تأمین می‌شود. از ۱۵ دشت اصلی استان به دلیل افت شدید ۱۰ دشت ممنوعه و ۵ دشت بحرانی اعلام شده است. پدیده فرونشست را در استان داریم. ۲۰۰ میلیون متر مکعب کسری مخزن داریم (میزان افت بیشتر از ۱۵۰ متر مکعب می‌باشد). در حال حاضر برای بخش کشاورزی از عمق ۱۸۰ متری برداشت می‌شود. مصرف از ۲۴۰ میلی‌متر به ۲۱۰ میلی‌متر رسیده است در مراکز استان‌ها رکورددار هستیم. باید کشت‌های آب بر مانند محصولات جالیزی کاهش و برنامه‌های غیرسازهای اجرا شود. یکی از این برنامه‌ها که با کمک آموزش و پرورش انجام گرفته است «نجات آب» است.

سپس **آخانی فعال محیط‌زیست** مطالبی به شرح زیر ارائه دادند: پایه‌گذاری ایران نوین براساس اصل ترومن که در سال ۱۳۳۸ تصویب شد انجام گرفت و با ورود پمپ چینی و دلار نفتی طی ۵۰ سال گذشته ذخیره آب بسیار کاهش یافت. در این میان هم مردم و هم مسئولان مقصر هستند. هرگاه صحبت از آب می‌شود مسئله سیاست‌گذاری مطرح می‌شود تا زمانی که آب برای مدیریت و میزهای ریاست باشد مشکل حل نخواهد شد. مسئله آب فقط از طریق سازه قابل حل نیست. تکنوکرات‌ها و فن‌سالاران برنامه‌هایی را اجرا می‌کنند که مشکلات آب حل نخواهد شد. بعد اجتماعی مصرف آب را باید بررسی کنیم. اگر چاه‌های استان مرکزی کنتورگذاری شود حدود ۱۲۰ میلیون متر مکعب صرفه‌جویی خواهد شد. ۳۰۰ رشته قنات در استان داشتیم با دبی ۱۳۶ میلیون متر مکعب که امروزه به ۸۵ میلیون متر مکعب کاهش یافته است. ۳۰ میلیارد متر مکعب آب به علت عدم مصرف صحیح، هدر می‌رود.

**دکتر مهدی زارعی** در مورد تغییرات شرایط اقلیمی و تأثیرات آن در سیل‌های نوروز ۹۸ در استان‌های گلستان، لرستان و خوزستان مطالب ارزشمندی را همراه با تصاویر ارائه دادند.

بعد از صرف ناهار مدعوین از **غار چال نخجیر** در ۱۱ کیلومتری شهرستان دلیجان (مابین دلیجان و نراق) در دامنه کوه تخت بازدید کردند.

روز دوم بازدید علمی از **شهر تاریخی و بازار نراق** در ۱۵ کیلومتری شهرستان دلیجان (حد فاصل مشهد اردال و دلیجان) انجام شد. در بافت تاریخی این شهر، بازار تاریخی که به شمس‌السلطنه نیز شهره است مربوط به قرن ۱۳ دوره قاجار به صورت سرپوشیده و قدیمی با مصالح آجر و سقف ضربی آجری که دیواره‌های آن با مهارت کنده‌کاری شده وجود دارد.

## گزارش بازدید علمی و نشست اعضای اتحادیه کشوری معلمان جغرافیا - اراک

**بیست و ششم تا بیست و هشتم ۱۳۹۸**

● منصوره زنوزی

نشست اعضای اتحادیه

معلمان جغرافیا و مسئولین

انجمن‌های علمی - آموزشی معلمان

جغرافیای تعدادی از استان‌ها در اراک

به صورت برنامه مشترک انجمن و گروه آموزشی

استان مرکزی برگزار شد.

روز چهارشنبه ۲۶ تیر، در فرهنگسرای شهر همایشی

با عنوان «حفظ منابع آب و مدیریت بهینه منابع آب» و با

حضور مسئولین آموزش و پرورش، اعضای اتحادیه جغرافیا، اساتید

و دبیران جغرافیا، انجمن علمی آموزش استان مرکزی، شهردار و

اعضای شورای شهر برگزار گردید. تلاوت آیاتی از قرآن مجید و سرود

جمهوری اسلامی زینت بخش برنامه بود. سپس کلیپ ویژه معرفی

استان مرکزی مدعوین را با میراث فرهنگی و گردشگری و صنایع

دستی استان آشنا نمود.

محورهای همایش عبارت بودند از:

- پساب و راه‌های مدیریت آن - مدیریت سیلاب در حریم رودخانه

کهریز - کاربرد عایق GCL در بهره‌وری منابع آب

- گسترش سرانه فضای سبز با حداقل مصرف آب - راه‌های سرانه

افزایش بهره‌وری آب در شهر

جناب آقای **دکتر حسینی** معاون محترم آموزش و پرورش استان

مرکزی ضمن عرض خیرمقدم و تشکر از حضور مدعوین و تلاش‌های

انجمن جغرافیای استان مرکزی از فضای صمیمانه و علمی انجمن‌ها

که باعث پیشرفت آن‌ها شده تمجید کرد. ایشان ادامه دادند: پتانسیل

همکاری آموزش و پرورش با دستگاه‌های اجرایی مانند هلال احمر،

شرکت توزیع برق، اداره کل استاندارد، شهرداری، دانشگاه و بسیاری

دیگر از مراکز وجود دارد. در رابطه با موضوع همایش باید گفت امروزه

آلودگی آب‌ها و افزایش نیترات و بالا رفتن سختی آب‌های زیرزمینی

در بسیاری از استان‌ها مطرح است و بارش‌های اخیر باعث شد که

برخی تصور کنند که مشکلات آب حل شده است و می‌توان همچنان

بیشتر از میانگین جهانی استفاده کرد.

سپس کلیپ معرفی **فعالیت‌های انجمن مرکزی** پخش و مدعوین

# گزارش بازدید از تونل برفی اشترانکوه

محمود رضا امامی

سرگروه و دبیر جغرافیای شهرستان ازنا

در تاریخ ۲۵

تیرماه ۹۸ همراه

تعدادی از همکاران،

سفری به تونل برفی اشترانکوه

داشتیم.

این تونل برفی یک پدیده طبیعی

زیباست که در فصل زمستان به علت بارش

فراوان برف در کوه‌های اشترانکوه تشکیل می‌شود.

این تونل در ۳۰ کیلومتری استان لرستان جنوب

غربی شهرستان ازنا در نزدیکی روستایی به نام کمندان

واقع شده است.

بارش فراوان برف در فصل سرد سال در دامنه‌های اشترانکوه

و انباشت برف در دره‌ای که ارتفاع آن ۲۲۸۰ متر از سطح

دریاست باعث می‌شود با آغاز بهار به علت ذوب آرام برف، آب

از کف دره جاری شود. هرچه به سمت فصل تابستان می‌رویم با

بازتر شدن دهانه برف تونلی به طول تقریبی ۷۰۰ متر تشکیل

می‌شود که عرض آن به ۶ تا ۱۰ متر و ارتفاع آن به ۲ تا ۳ متر

می‌رسد. این تونل برفی زیبا را در تصویر مشاهده می‌کنید.

عمر این تونل بستگی به حجم بارش برف و دمای هوا دارد و معمولاً

تا اوایل مردادماه پابرجاست.

دمای ثبت شده در تونل که این‌جانب در تاریخ ۲۵ تیرماه ۱۳۹۸

در ساعت پنج و نیم بعدازظهر اندازه‌گیری کردم، تقریباً ۱۰ درجه و

دمای آب ۶ درجه سانتی‌گراد بالای صفر بود، به طوری که قطرات آب

از سقف تونل چکه می‌کرد.

بهترین زمان بازدید از این تونل برفی اواخر خردادماه تا اواخر تیرماه

است. وسایل مورد نیاز برای رفتن به اشترانکوه، کفش مناسب، کلاه،

و عصای کوه‌نوردی است.

## بازدید از سد کمال صالح

سد خاکی با هسته‌رسی در ۴۵ کیلومتری جنوب شازند در محل ادغام رودخانه‌های یکه‌چوی فیزیانه و رود حسن آباد واقع شده است. با ارتفاع ۷۶ متر از پی و ۷۶۲ متر ارتفاع تاج سد. حجم آب ۱۰۰ میلیون متر مکعب و عرض سد در پی ۴۰۰ متر و در قسمت تاج ۱۲ متر.

## تالاب میقان

سرکار خانم صالحی سرگروه جغرافیا استان و عضو انجمن جغرافی توضیحات مفیدی را به شرح زیر ارائه نمودند:

این تالاب در ۸ کیلومتری شمال شرقی اراک و جنوب غرب داودآباد در ارتفاع ۱۷۰۰ متری از سطح دریاهای آزاد در حوضه آبریز میقان قرار گرفته است. آب سه رودخانه قره کهریز، فراهان و شهراب و همچنین پساب تصفیه فاضلاب اراک تأمین می‌شود. وسعت تالاب ۲۵۰۰۰ هکتار است. قدمت آن به دوره پالئوسن و به دلیل حرکت صفحات تکتونیکی اطراف تشکیل شده است.

با تشکر فراوان از همکاران گرامی در اداره کل آموزش و پرورش و انجمن معلمان و گروه آموزشی جغرافیا استان مرکزی



شرکت کنندگان: ۳۰۰ نفر از دبیران جغرافیا و مطالعات اجتماعی و تعدادی از کارمندان کتابخانه آستان قدس رضوی  
زمان: پنجشنبه ۲۸ آذرماه ۹۸  
مکان: سالن قدس کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی

زاهدی ریاست محترم پژوهشکده رضوی ضمن خیرمقدم به حضار، گزارشی از بخش‌های مختلف کتابخانه، به‌خصوص کتابخانه تخصصی جغرافیا و سایر کتابخانه‌های تخصصی و منابع غنی و خدمات متنوع کتابخانه به محققین و پژوهشگران، ارائه نمودند.

در بخش دیگر همایش، تیزر معرفی کتابخانه آستان قدس و کتابخانه جغرافیا پخش گردید.

اولین سخنران همایش جناب آقای دکتر حسین حاتمی‌نژاد استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه تهران بودند، که سخنرانی خود را تحت عنوان «چستی علم جغرافیا و کاربردهای آن» ایراد نمودند. با توجه به تحقیقات و پژوهش‌های فراوان ایشان درباره شهر مشهد و مشکلات و چالش‌های شهرهای امروزی و ضرورت‌های برنامه‌ریزی شهری در ایران، سخنرانی ایشان مورد استقبال شدید شرکت‌کنندگان قرار گرفت.



این همایش تخصصی، با اهدافی از جمله معرفی ظرفیت‌های پژوهشی کتابخانه تخصصی جغرافیا، زمینه‌سازی برای اشاعه خدمات کاربردی دانش جغرافیا در جامعه، بسترسازی برای همکاری کتابخانه با مراکز آموزشی و پژوهشی (دانشگاه‌ها و آموزش‌وپرورش)، توسط گروه جغرافیای استان و انجمن علمی، آموزشی معلمان جغرافیا و با همکاری گروه مطالعات اجتماعی استان و کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی، در روز پنجشنبه ۲۸ آذرماه ۹۸ در محل سالن قدس کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی برگزار گردید.

در آغاز همایش، آقای دکتر صابری معاونت محترم آموزش متوسطه اداره کل آموزش‌وپرورش استان و ریاست انجمن علمی - آموزشی معلمان جغرافیای استان، ضمن خیرمقدم به شرکت‌کنندگان، گزارشی

بخش دیگر همایش سخنرانی آقای دکتر بهلول علیجانی، استاد آب‌وهواشناسی دانشگاه خوارزمی تهران بود، که سخنرانی خود را تحت عنوان «ضرورت پژوهش در علم جغرافیا» ایراد نمودند.

در بخش پایانی همایش از کتاب تازه‌تألیف آقای دکتر علیجانی با عنوان «روش‌شناسی کمی در جغرافیا» و همچنین نقشه‌های توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ خراسان رضوی که توسط کتابخانه تخصصی جغرافیا خریداری شده، رونمایی شد.

گروه جغرافیای استان لازم می‌داند، از اساتید بزرگوار جناب آقای دکتر علیجانی و آقای دکتر حاتمی‌نژاد که رنج سفر را متقبل شدند و کلیه برگزارکنندگان این همایش، به‌خصوص زحمات سه‌ماهه اعضای گروه جغرافیای استان، اعضای انجمن علمی آموزشی معلمان جغرافیا، مسئولان محترم کتابخانه آستان قدس رضوی، به‌خصوص آقایان خسروی، زاهدی، مشایخی، قوی و سرکار خانم فخری و سایر همکاران ایشان، و مساعدت‌های اداره تکنولوژی و گروه‌های آموزشی متوسطه استان تشکر و قدردانی نماید.

از فرایند برگزاری همایش و فعالیت‌های سه‌ساله انجمن ارائه نموده و از برگزارکنندگان همایش به‌خصوص مساعدت‌های ریاست محترم سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی و همکاران ایشان تشکر نمودند.

در ادامه آقای دکتر

## گزارش همایش علمی-تخصصی جغرافیا، پژوهش

گروه جغرافیای استان خراسان رضوی

آذرماه ۱۳۹۸

# گزارش همایش مسائل سیلاب با تاکید بر مدیریت کلان شهر اهواز ۴ تا ۸ بهمن ۱۳۹۸

منصوره زنوزی  
سرگروه جغرافیای خراسان شمالی

حوضه  
خارج  
می شود)

✓ روش‌های  
جمع‌آوری آب‌های  
سطحی (از جمله هدایت به  
چاه‌های جاذب و همچنین  
جمع‌آوری و هدایت به رودخانه‌ها)

## اقدامات پیشگیری از وقوع سیلاب

توسعه ایستگاه‌های سنجش در بخش آب - هوا -

کمیت و کیفیت به صورت آنلاین

## نماینده شورای شهر اهواز جناب آقای کعب عمیر،

مطالبی را در خصوص پیشینه تاریخی خوزستان و اهواز به شرح  
زیر ارائه دادند:

خوزستان یکی از ۴ نقطه طلایی جهان در امور کشاورزی است. از  
ظرفیت‌های دیگر استان که می‌تواند جهت سرمایه‌گذاری برنامه‌ریزی  
شود می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: گل نرگس بهبهان - جنگل‌های  
دز - کرخه و شوش، تالاب‌ها، اسب اصیل عرب شناسنامه دار، شتر  
- گاو میش - غزال منحصر به فرد، تابش بیش از ۳۰۰ روز در سال و  
۱۶ ساعت آفتابی به‌عنوان مرکز تولید انرژی خورشیدی. برنامه‌ریزی  
جهت استفاده از انرژی پاک و خورشیدی به جهت اتمام منابع نفتی  
و گازی مهم است.

سیلاب می‌تواند نعمت باشد. می‌توان آب را در زمان سیلاب تقسیم  
کرده و در شمال اهواز به نهر کوپال منتقل کنیم که بعد به خاطر  
شیب به کانون ریزگرد منتقل شوند. مکانی به نام بحره در جنوب  
اهواز وجود دارد که آب اضافی ۳ رودخانه را به تالاب شادگان منتقل  
می‌کند. همچنین کانال نیشکر و سلمان در زمان جنگ ساخته شد که  
باید لایروبی شود تا از ریزگردها جلوگیری شود. در بهار ۹۸ شهرداری  
اهواز با کمک ارگان‌ها ۶۰ کیلومتر سیل‌بند ایجاد کرد که باید در  
آینده به صورت اصولی سامان‌دهی شود.

## سخنرانی دکتر چوبینه مؤلف کتاب‌های درسی

مهم‌ترین مسئله در تألیف کتاب‌های جغرافیا آن است که مخاطب  
آنچه که در کتاب یاد می‌گیرد، بتواند در پیشگیری بخشی از مشکلات

با

برنامه‌ریزی

و تلاش‌های

چندماهه انجمن جغرافیای

معلمان و با همکاری گروه جغرافیای

خوزستان، هماهنگی‌هایی با اداره کل

آموزش و پرورش، اداره کل آب و برق، منطقه نفت‌خیز

جنوب، اداره کل حفاظت محیط‌زیست و اداره کل میراث

فرهنگی و گردشگری انجام شد و همایش مذکور با حضور اساتید،

اعضای اتحادیه کشوری معلمان جغرافیا، مسئولین انجمن‌های

استانی، دبیران جغرافیای خوزستان و مسئولین برخی دستگاه‌های

اجرائی در روزهای دوم تا چهارم بهمن در شهر اهواز برگزار شد.

## آقای دکتر هاشمی مسئول انجمن علمی آموزشی جغرافیای

خوزستان ضمن عرض خیرمقدم و تشکر از ارگان‌های همیار و

اعضای انجمن و گروه آموزشی جغرافیا؛ به دلایل برگزاری همایش

اشاره نمودند: جلگه خوزستان قطب فعالیت‌های اقتصادی جنوب

غرب ایران و مستعد بحران‌های محیطی از جمله سیل است. بحث

سیلاب و مدیریت آن مختص یک ارگان یا نهاد خاصی نیست در حالی

که به شدت زندگی افراد بومی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، دغدغه

اصلی جغرافیاست.

## سخنرانی آقای دکتر حسونی زاده مشاور مدیر کل آب و

### برق خوزستان در امور آب

کنترل سیلاب و ذخیره آب مربوط به مدیریت می‌باشد. خوزستان

با ۴/۵ میلیون نفر از کانون‌های آبی کشور است ۱/۳ آب‌های سطحی

کشور در خوزستان جاری است. جلگه حاصل‌خیز مستعد برای

سرمایه‌گذاری کشاورزی، گردشگری و... است. تولید ناخالص استان

رتبه دوم کشوری دارد اما در دو دهه اخیر جمعیت کاهش پیدا کرده

و متناسب با سرمایه‌گذاری رشد جمعیت اتفاق نیفتاده است.

بر اساس محاسبات صورت گرفته از دهه ۸۰ تغییرات اقلیمی سبب

بحران‌های گرد و غبار، مشکلات کمی و کاهش بارش (بارش‌ها در

حوضه غرب کشور ۲mm) و کیفیت آب (متوسط شوری آب در

ایستگاه اهواز ۱۳۵ میکرو ماس بر سانتی‌متر بوده که به ۲۲۰۰

رسیده است)، روند تغییرات بلندمدت دما (۳/۸ درجه افزایش دما در

بیست ساله اخیر) و ۳۰۰۰ میلی‌لیتر تبخیر شده و حاصل این فاکتورها

میزان آبدهی را مشخص می‌کند. متوسط دبی در ایستگاه گتوند ۱ متر

مکعب بوده است. ۱/۵ میلی‌لیتر به طور متوسط کاهش ورودی آب

به استان داشتیم از جمله دلایل آن انتقال آب به استان‌های همسایه

است. پنج رود مهم شیرین در استان - کرخه - مارون - دز - کارون

است که آبدهی و رواناب آن‌ها از عمده‌ترین مسائل استان است. نوار

شمالی استان از آب زیرزمینی بیشتر استفاده می‌شود و افت آب

زیرزمینی را به همراه داشته است. در سال ۹۷-۹۶ ورود یازده میلیارد

و ۵۰ متر مکعب بوده اما مصرف آب و نیاز به آن ۲۹ میلیارد بوده است.

۳۲۵ میلیون هکتار زمین کشاورزی داریم ۲۵ تن تولیدات کشاورزی

در افر ۱۴۰۴ پیش‌بینی شده است.

رو باز و سر بسته

✓ کاهش زمان تمرکز (از زمانی که قطره به زمین می‌افتد تا از

در آینده به کار ببندد و دانش‌آموزان طوری تربیت شوند که مسئله مخاطرات طبیعی در ذهن‌شان نقش بسته و مسئولیت‌پذیر باشند. بنابراین اگر بلایای طبیعی در کتاب‌های درسی درج می‌شود باید جدی گرفته شود. هشدارها صرفاً گوشزد خطر به مردم نیست.

در کتاب جغرافیای یک (۱۳۷۵) و متون کتاب‌های درسی جغرافیا در پایه‌های مختلف در مورد آب و سیلاب مطالب کاربردی ارائه شده است. آموزش نقش مهمی دارد بنابراین تقویت بستر آموزش‌های جغرافیا در کنار امکانات شرکت نفت و سایر ارگان‌ها، می‌تواند بسیار اثربخش باشد و بهتر است بخشی به آموزش معلمان اختصاص داده شود. سیل به همه از جمله دست‌اندرکاران آموزش درس‌های زیادی داد. از ۴۲۱ سیل اتفاق افتاده بین سال‌های ۸۰ تا ۱۳۶۰ سه برابر دوره قبلی بوده. در سال‌های ۱۳۴۷ و ۱۳۵۸ سیل‌های عظیم اتفاق افتاده.

### ● سخنرانی دکتر مهدی زارع

ایشان ضمن تشکر از برگزارکنندگان همایش اهمیت توجه به راهکارهای پیشگیری از سیل و مدیریت سیلاب تأکید کرده و در ادامه با نمایش نقشه‌های مربوطه سخنرانی را به شرح زیر ارائه دادند:

ما در توالی بین سیلاب و خشکسالی به سر می‌بریم جالب است بدانیم با توجه و تدبیر در نام مکان‌های جغرافیایی می‌بینیم پسوند یا پیشوند خشک با سیل متقارن است مثل خشکه‌رود با سیلاب خور.

نفوذپذیری در روستا ۳۰ درصد و در محیط شهری ۵ درصد می‌شود در جایگاهی که حجم ساخت و ساز گسترده باشد، باعث جلوگیری از نفوذ آب می‌شود. در سال‌های خشک‌سالی درصد نفوذپذیری خاک به طور طبیعی کم می‌شود. یکی از شاخه‌های مجاور کارون پل تاریخی کوت عبدالله در شهرستان کارون که مدت‌ها خشک بود و به‌خاطر خشک‌سالی وسیع کف رودخانه سیمان و بتن شده بود و به‌عنوان تفرجگاه استفاده می‌شد. آبیگری وسیع جاده اهواز آبادان و خرمشهر - دشت آزادگان منطقه را فرا گرفت. در سیلاب اخیر امکان امدادسانی حدود ۴۰ روستا با قایق وجود داشت.

● **مهندسی خانچی:** گزارش عملکرد شرکت ملی نفت ایران در سیل ۱۳۹۸ خوزستان را ارائه نمودند:

بیست و هفت درصد از بلایای طبیعی در ایران مربوط به سیل است - علل وقوع تشدید خطر سیل به شرح زیر است:

**(الف) عوامل طبیعی:** بارش سنگین و کم سابقه کاهش آبگذری

رودخانه‌ها به دلیل خشکسالی‌های پی‌درپی، زمین‌شناسی حوضه آبریز نظیر جنس رخنمون

**(ب) عوامل انسانی:** به علت تغییر کاربری حریم رود، عرض رود از ۳۰۰ متر به ۲۱۰ متر کاهش پیدا کرده است. بدین ترتیب راهکارها عبارت‌اند از - سازه‌ای مانند احداث سدهای مخزنی - احداث سیل‌بندها و خاکریزها، بهسازی مسیر رودها - مناسب‌سازی آبگذری آن‌ها - بازسازی و احیای سیلاب‌برها و پیاده‌سازی حد بستر و حریم رودها به منظور مدیریت توسعه دشت سیلابی، منطقه‌بندی کاربری

در مسیر بازدید **جناب آقای دکتر نظام اصغری** در مورد ساختار شهری توضیحاتی دادند: منطقه عامری بافت قدیمی شهر اهواز است. ساکنین اولیه

اهواز ایلامی‌ها و سپس اعراب هستند. تاریخچه زندگی و تمدن خوزستان به بیش از هفت هزار سال می‌رسد چرا که بخشی از تمدن بین‌النهرین بوده. بخش نیوساد سیستم دفع سیلاب دارد در حالی که بخش‌های قدیمی و جدید شهر این ویژگی را ندارد.

در تخته قیصر در شهرستان شوشتر رود گرگر از شاخه‌های کارون مهار می‌شود و سطح اساس دشت‌های شرقی پایین آمده و اختلاف انرژی به‌وجود آمده و حوضه چند ده هزارهکتاری فرسایش خندقی به‌وجود آمده که عامل بخشی از رسوب کارون است.

### بازدید از تپه‌های ماسه‌ای

توده‌های غربی در برخورد با روند شمال غرب جنوب شرق زاگرس بادهایی را به‌وجود آورده و کانالیزه می‌شوند در صورت خشک بودن زمین و متناظر با سرعت آستانه باد خاک جابه‌جا می‌شود. این امر در گذشته‌ها نیز صورت می‌گرفته که به دلیل جابه‌جایی درصد کمی از ذرات ریز مانند رس و سیلت وجود دارد اما ذرات بزرگ‌تر یعنی شن و ماسه مورفولوژی منطقه را تشکیل داده و برای جلوگیری از جابه‌جایی آن و خسارت بیشتر به جاده‌ها تثبیت شن‌های روان به‌وسیله مالچ پاشی و پوشش گیاهی (کهپور پاکستانی و گز) انجام شده

و نقش بادشکن دارد.

### ● بازدید از سد دز

روز پنج‌شنبه سوم بهمن اعضای اتحادیه جغرافیا و تعدادی از دبیران جغرافیای اهواز از سد دز به‌عنوان اولین سد بتنی ایران بازدید انجام شد. براساس هماهنگی‌های صورت گرفته با اداره آب و برق خوزستان توسط انجمن جغرافیای استان این شرح ارائه شد:



مشخصات سد بتنی دو قوسی جدار نازک با ارتفاع ۲۰۳ متر و طول ۲۱۲ متر تاج در سال ۱۳۴۱ بر روی رودخانه دز با فاصله ۲۳ کیلومتری شمال شرق اندیمشک به بهره‌برداری رسید. سه مجرای خروجی اهداف زیر را تأمین می‌کند:

مهار سیلاب‌ها، تنظیم آب جهت مصارف آبیاری و کشاورزی، تولید ۵۲۰ مگاوات ساعت برق آبی.

### ● بازدید از موزه و کاخ آپادانا

در ده کیلومتری رود دز قرار دارد و رود شاهرور از چشمه‌های اترتین سیراب می‌شود در ساخت کاخ آپادانا (تالار پذیرایی) در زمان ساسانیان از تمام اقوام و تمدن‌ها استفاده شده است مهمانان خارج از امپراطور ایران اینجا پذیرایی می‌شدند و سپس به

تخت جمشید می‌رفتند. دور محوطه ده متر حفر شده و با شن و ماسه و قله‌سنگ پر شده تا در مواقع زلزله آسیب نبیند. قلعه‌ای در تپه آکروید که در مجاورت آپادانا است ۱۰۸ سال پیش توسط فرانسویان به تبعیت از زندان باستیل فرانسه ساخته شده است که از آجرهای کاخ آپادانا در آن استفاده شده و محل اقامت و تحقیقات باستان‌شناسان فرانسوی بوده است.

### ● معبد زیگورات چغازنبیل

زیگورات در ۴۵ کیلومتری جنوب شوش و ۳۵ کیلومتری غرب شوشتر پرستشگاهی است که اینشوشال برای ستایش اینشوشناک الهه نگهبان شهر شوش در سال ۱۲۵۰ بنا کرده است. چغازنبیل بخش به جامانده از شهر دورونتاش است. این بنا در سال ۱۳۴۸ ثبت ملی و در سال ۱۹۷۹ میلادی به عنوان اولین اثر تاریخی ایران در یونسکو ثبت جهانی شده است.

### ● گاومیش آباد

منطقه‌ای که رودخانه از شوشتر می‌گذرد و از جنوب اندیمشک دشت خوزستان شروع می‌شود و رودخانه رفتار مورفولوژی شریانی است و در پایین دست رسوبات ریزدانه و رفتار پیچان رودی دارد و می‌خواهد خود را به حالت تعادل انرژی برساند و رسوب‌گذاری می‌کند که محل مناسبی برای کشاورزی و پرورش دام به‌خصوص گاومیش است که نیاز به شنا در آب دارد. (به همین جهت به گاومیش آباد معروف است. می‌توان این مناطق را از لحاظ گردشگری سرمایه‌گذاری کرد.) پیچان رود این منطقه ۱۸۰ درجه است و رود به شکل طبیعی سرریز وارد نهر بحر می‌شود و آب مزاد کارون را به تالاب شادگان منتقل می‌کند. در نظر نگرفتن سرریزهای طبیعی باعث ایجاد اشکالات عدیده‌ای در زمان سیلاب‌ها شد تا آنجا سیل‌ها بسته شده بود و نزارهای زیادی

رشد کرده بودند که مجبور شدند در زمان وقوع سیلاب بهار ۹۸ با دستگاه‌هایی نزارها را ببرند و نهر بحر را لایروبی کنند.

### ● بازدید از تالاب شادگان

بعد از صرف صبحانه در محل موزه تاریخ طبیعی استان، جناب آقای دکتر مولا ضمن عرض خیرمقدم، در مورد روز جهانی تالاب‌ها، روز تنوع زیستی (مصادف با ۱۳ بهمن) توضیحاتی فرمودند:

تنوع زیستی به معنای گوناگونی محیط زیست در سه سطح ژن - گونه و اکوسیستم مطرح می‌شد اما امروزه به دلیل انقراض برخی گونه‌ها مثل شیرخوزستان، ببر مازندران و برخی گونه‌های در معرض خطر مانند بلوط زاگرس و گوزن زرد ایرانی؛ گونه‌ها کاهش یافته که

بیشتر مطالعات در سطح ژن انجام می‌شود. تنوع زیستی هویت یک کشور محسوب می‌شود. در ایران اصالت تنوع زیستی را داریم. با توجه به تنوع اقلیمی ایران ۸۰۰۰ گونه گیاهی - ۵۲۰ گونه پرنده در ایران وجود دارد. ۳۱ درصد گونه‌های جانوری، ۳۲ درصد آبزیان و ۴۲ درصد خزندگان کشور در خوزستان است. اما متأسفانه آهنگ کاهش تعداد جمعیت موجود زیستی را در استان و کل کشور شاهد هستیم.

نقش آموزش در آگاهی‌بخشی به دانش‌آموزان در خصوص دوستی با طبیعت، حفظ محیط زیست، وجود خطر تخریب محیط زیست و تنوع جانوری و گیاهی، تأکید آیات و احادیث در حفظ محیط زیست، بسیار مهم است.

### ● آقای دکتر ناظم نظری

ایشان خلاصه‌ای از گزارش طرح ابتکاری‌شان در مورد پیوند آموزش و یادگیری با خاک را که به مناسبت «روز جهانی خاک» به سازمان فائو ارسال نموده بودند ارائه دادند. در

این طرح، نقاشی و بازی با استفاده از خاک و رس و روش‌های ابتکاری دیگر توسط دانش‌آموزان در سنین مختلف جهت تفهیم اهمیت خاک و حفظ آن انجام می‌شود.

در انتها بازدیدی با قایق از سطح تالاب شادگان انجام شد. ورود فاضلاب روستای صراخیه و پسماند کارخانه‌های نیشکر و فولاد سبب آلودگی تالاب شده و از طرفی ازدیاد نوعی ماهی مهاجم به نام تیلاپیلا (چینی) باعث کاهش ماهیان بومی در تالاب شده است. پیامد همه این عوامل به‌علاوه افزایش جمعیت، کاهش اشتغال و درآمد مردم محلی را به دنبال داشته است.

بعد از صرف ناهار در مهمان‌سرای کارخانه نیشکر فارابی از سوله‌ها، فعالیت‌ها و روند تولید کارخانه بازدید به عمل آمد.

با تشکر فراوان از آموزش و پرورش، انجمن علمی - آموزشی جغرافیا، گروه آموزشی جغرافیا و همه دست‌اندرکاران برگزاری همایش.



# جمهوری فرانسه

## سعیدبختیاری

انتشارات جغرافیایی و کارتوگرافی گیتاشناسی نوین

### جمعیت :

براساس آمار سال ۲۰۱۸، جمعیت فرانسه ۶۷۲۴۷۰۰۰ نفر (بیست و یکمین کشور جهان) است که ۷۹/۳ درصد ساکن شهرها و ۲۰/۷ درصد ساکن روستاها هستند (۲۰۱۴). تراکم جمعیت نیز در این کشور ۱۲۴ نفر در هر کیلومتر مربع است.

**توزیع سنی:** طبق آمار سال ۲۰۱۰، ۱۸/۳ درصد افراد زیر ۱۵ سال، ۱۸/۸ درصد بین ۱۵ تا ۲۹ سال، ۱۹/۹ درصد بین ۳۰ تا ۴۴ سال، ۲۰/۱ درصد بین ۴۵ تا ۵۹ سال، ۱۴ درصد بین ۶۰ تا ۷۴ سال، ۶/۴ درصد بین ۷۵ تا ۸۴ سال و ۲/۵ درصد نیز بیش از ۸۵ سال سن دارند. امید به زندگی در هنگام تولد برای مردان ۷۹/۲ سال و برای زنان ۸۵/۴ سال (۲۰۱۴) بوده است.

**تولد و مرگومیر:** طبق آمار سال ۲۰۱۳، میزان تولد ۱۲/۴ نفر در هر هزار نفر، میزان مرگومیر ۸/۷ نفر در هر هزار نفر و میزان مرگومیر کودکان نیز ۳/۵ نفر در هر هزار تولد بوده است (۲۰۰۶-۰۸).

**ترکیب نژادی:** در سال ۲۰۰۰، حدود ۷۶/۹ درصد جمعیت کشور نژاد فرانسوی، ۱/۹ درصد ایتالیایی، ۱/۵ درصد پرتغالی و ۱۹/۷ درصد از بقیه نژادها بوده‌اند.

**مذهب و زبان:** براساس آمار سال ۲۰۰۴، ۶۴/۳ درصد مردم فرانسه کاتولیک، ۲۷ درصد بدون دین، ۴/۳ درصد مسلمان و ۴/۴ درصد پیرو سایر ادیان بوده‌اند.

زبان رایج و رسمی آن فرانسوی است که با خط لاتین نوشته می‌شود.

**پایتخت:** شهر پاریس با ۲۲۴۹۹۷۵ نفر جمعیت (با حومه ۱۰۵۱۶۱۱۰ نفر) (۲۰۱۱) پایتخت کشور فرانسه است و دیگر شهرهای مهم آن عبارتند از: مارسلی (۸۵۰۶۳۶ نفر)، لیون (۴۹۱۲۶۸ نفر)، تولوز (۴۴۷۳۴۰ نفر)، نیس (۳۴۴۰۶۴ نفر)، نانت (۲۸۷۸۴۵ نفر)، بوردو (۲۳۹۳۹۹ نفر) و لیل (۲۲۷۵۳۳ نفر).

**نوع حکومت:** جمهوری چند حزبی با دو مجلس قانون گذاری است. رئیس حکومت، یعنی رئیس جمهور، امانوئل مکرون از سال ۲۰۱۷ و رئیس دولت، یعنی نخست‌وزیر، ادوارد فیلیپ از سال ۲۰۱۷ هستند. قوه مقننه از یک مجلس ملی با ۵۷۷ عضو به مدت ۵ سال و یک مجلس سنا با ۳۲۱ عضو که هر سه سال یک بار یک سوم آنان انتخاب می‌شوند، کرسی‌های مجلس ملی (۲۰۱۷): حزب ان مارش ۳۱۴ کرسی، مجمع جمهوری خواهان ۱۰۲ کرسی، جنبش دموکراتیک ۴۶ کرسی، گروه چپ جدید ۳۰ کرسی و ائتلاف اتحاد دموکرات‌ها و مستقل‌ها و حزب آگیر و جمهوری خواهان ۳۲ کرسی.

تاریخ استقلال فرانسه، قدمت تاریخی دارد و روز ملی آن، چهاردهم ژوئیه، روز فتح زندان باستیل است. فرانسه در سال ۱۹۴۵ انتخابی به عضویت سازمان ملل متحد درآمد و علاوه بر آن در این سازمان‌ها نیز

**نام رسمی:** جمهوری فرانسه

**نام محلی:** فرانس France

**اسامی دیگر:** گل (نام قدیمی)

**نام بین‌المللی:** فرانسه FRANCE

کشور فرانسه با مساحت ۵۴۳۹۶۵ کیلومتر مربع (چهل و نهمین کشور جهان) و به‌عنوان سومین کشور وسیع در اروپای غربی و کنار اقیانوس اطلس شمالی جای دارد. فرانسه از شمال به دریای مانش، بلژیک و لوکزامبورگ، از شمال خاوری به آلمان، از خاور به سوئیس و ایتالیا، از جنوب به کشور موناکو و دریای مدیترانه و اسپانیا و آندورا و از غرب به خلیج گاسکونی (بیسکی) و از آن طریق به اقیانوس اطلس محدود است. تنگه کاله یا دوور، آن را از انگلستان جدا می‌کند و در سال‌های اخیر با تأسیس یک تونل زیردریایی ارتباط این دو کشور برقرار شده است. شمال این کشور را حوضه پاریس که از دشت‌ها و کشتزارهای وسیع ترکیب یافته، فراگرفته و فلات ماسیف سانترال (گرانکوه مرکزی) با وسعت ۸۴۰۰۰ کیلومتر مربع و ارتفاع حداکثر ۱۸۸۶ متر (قله پوئی دو سانسی) بخشی از مرکز جنوبی کشور را به خود اختصاص داده است. کوه‌های بلند آلپ در جنوب خاوری آن جای دارد و قله مون‌بلان با ۴۸۰۸ متر ارتفاع، بلندترین نقطه این کشور به حساب می‌آید و کوه‌های پیرنه آن را از کشور اسپانیا جدا می‌کند.

**آب و هوا:** اقلیم آن در شمال و غرب معتدل و مرطوب و در نواحی خاوری معتدل کوهستانی و در جلگه‌های ساحلی جنوب مدیترانه‌ای نسبتاً پرباران است. رودهای بزرگ و نسبتاً پرآبی مانند لوار (۱۰۱۱ کیلومتر)، رن (۸۱۳ کیلومتر)، سن (۷۷۶ کیلومتر)، گارون (۵۷۵ کیلومتر)، دوردون، موز، راین، شارانت و سون در آن جریان دارند و جنگل‌های نواحی خاوری از وسعت و انبوهی کافی برخوردارند.





## با مجله‌های رشد آشنا شوید

### مجله‌های دانش‌آموزی

به صورت ماهنامه و ده شماره در سال تحصیلی منتشر می‌شود:

- رشد کودک** برای دانش‌آموزان پیش‌دبستانی و پایه اول دوره آموزش ابتدایی
- رشد نوجوان** برای دانش‌آموزان پایه‌های دوم و سوم دوره آموزش ابتدایی
- رشد دانش‌آموز** برای دانش‌آموزان پایه‌های چهارم، پنجم و ششم دوره آموزش ابتدایی

### مجله‌های دانش‌آموزی

به صورت ماهنامه و هشت شماره در سال تحصیلی منتشر می‌شود:

- رشد نوجوان** برای دانش‌آموزان دوره آموزش متوسطه اول
- رشد جوان** برای دانش‌آموزان دوره آموزش متوسطه اول
- رشد جوان** برای دانش‌آموزان دوره آموزش متوسطه دوم

### مجله‌های بزرگسال عمومی

به صورت ماهنامه و هشت شماره در سال تحصیلی منتشر می‌شود:

- رشد آموزش ابتدایی ♦ رشد فناوری آموزشی
- رشد مدرسه زندگی ♦ رشد معلم ♦ رشد آموزش خانواده

### مجله‌های بزرگسال تخصصی:

به صورت فصلنامه و سه شماره در سال تحصیلی منتشر می‌شود:

- رشد آموزش قرآن و معارف اسلامی ♦ رشد آموزش زبان و ادب فارسی
- رشد آموزش هنر ♦ رشد آموزش مشاوره ♦ رشد آموزش تربیت بدنی
- رشد آموزش علوم اجتماعی ♦ رشد آموزش تاریخ ♦ رشد آموزش جغرافیا
- رشد آموزش زبان‌های خارجی ♦ رشد آموزش ریاضی ♦ رشد آموزش فیزیک
- رشد آموزش شیمی ♦ رشد آموزش زیست‌شناسی ♦ رشد مدیریت مدرسه
- رشد آموزش فنی و حرفه‌ای و کاردانش ♦ رشد آموزش پیش‌دبستانی
- رشد برهان متوسطه دوم

مجله‌های رشد عمومی و تخصصی، برای معلمان، دانشجویان معلمان و دانشگاه‌های وابسته و کارشناسان وزارت آموزش و پرورش و... تهیه و منتشر می‌شود.

♦ نشانی: تهران، خیابان ایرانشهر شمالی، ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش، پلاک ۲۶۶.

♦ تلفن و نمابر: ۰۲۱ - ۸۸۳۰۱۴۷۸

♦ وبگاه: [www.roshdmag.ir](http://www.roshdmag.ir)

عضویت دارد: کنفرانس تجارت و توسعه ملل متحد (UNCTAD)، صندوق کودکان ملل متحد (UNICEF)، سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO)، آژانس بین‌المللی انرژی اتمی (IAEA)، بانک بین‌المللی ترمیم و توسعه (بانک جهانی/IBRD)، سازمان بین‌المللی هواپیمایی کشوری (ICAO)، انجمن بین‌المللی توسعه (IDA)، بنگاه مالی بین‌المللی (IFC)، سازمان بین‌المللی کار (ILO)، صندوق بین‌المللی پول (IMF)، سازمان بین‌المللی کشتی‌رانی (IMO)، اتحادیه بین‌المللی مخابرات راه دور (ITU)، سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی ملل متحد (UNESCO)، سازمان توسعه صنعتی ملل متحد (UNIDO)، سازمان جهانی بهداشت (WHO)، اتحادیه جهانی پست (UPU)، سازمان جهانی هواشناسی (WMO)، سازمان جهانی مالکیت معنوی (WIPO)، سازمان تجارت جهانی (WTO)، اتحادیه اروپا (EU)، کمیسیون اقیانوس آرام جنوبی (SPC)، بانک توسعه آسیا (ADB)، منطقه فرانک (FZ)، بانک توسعه ملل آمریکایی (I-ADB)، شورای اروپا، گروه هشت (G8)، سازمان پیمان آتلانتیک شمالی (NATO)، سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) و سازمان امنیت و همکاری اروپا (OSCE) و جامعه اقیانوس آرام.

### کشاورزی و صنایع

محصولات عمده این کشور عبارت‌اند از: چغندر قند، ذرت، دانه آفتابگردان، گوجه‌فرنگی، نخودفرنگی، هلسو، آلو، تره‌فرنگی، گل‌ابی، زردآلو و قارچ (۲۰۱۳). مهم‌ترین محصولات صنعتی آن عبارت‌اند از: فراورده‌های غذایی، تجهیزات حمل و نقل، ماشین‌آلات و لوازم، محصولات شیمیایی، فلزات غیرآهنی، ماشین‌آلات ویژه، محصولات پلاستیکی، سیمان، آجر و سرامیک. در سال ۲۰۰۹، فرانسه ۲۸/۴ درصد اراضی کشاورزی، ۲۳/۸ درصد مرتع و چمنزار و ۲۹ درصد جنگل داشته است. میزان صید ماهی آن در سال ۲۰۱۲ معادل ۶۳۰۵۵۴ تن بوده است. همچنین در این کشور حدود ۵۴۶۰۳۹ میلیون کیلووات ساعت برق تولید (۱۵-۲۰۱۴) و ۴۶۲۹۰۰ میلیون کیلو وات ساعت برق مصرف شده است (۲۰۱۲).

**نیروی کار:** طبق آمار سال ۲۰۱۳، تعداد نیروی کار ۲۸۵۷۶۰۰۰ نفر بوده است. شاغلان بالای ۱۵ سال در بین زنان ۵۱/۸ درصد، مردان ۶۱/۱ درصد و ۱۰/۳ درصد نیز بیکار بوده‌اند.

**واحد پول:** یورو (€) معادل ۱۰۰ سنت است.

**درآمد ناخالص ملی:** در سال ۲۰۱۴ درآمد ناخالص ملی فرانسه به ۲۸۵۱۷۴۸ میلیون دلار آمریکا رسید و میزان سرانه آن حدود ۳۹۷۲۰ دلار آمریکا بود.

**واردات:** کشور فرانسه در سال ۲۰۱۳ حدود ۶۶۸۶۵۸/۱ میلیون دلار آمریکا کالا وارد کرده است که عمدتاً شامل ماشین‌آلات و لوازم ۱۹/۴ درصد، ماشین‌آلات الکترونیکی ۸/۳ درصد، تجهیزات حمل و نقل ۱۳/۵ درصد، سوخت‌های معدنی ۱۲/۱ درصد، نفت خام ۵/۲ درصد و



## سال رونق تولید

# رشد برای رشد

### نحوه اشتراک مجلات رشد:

الف. مراجعه به وبگاه مجلات رشد به نشانی [www.roshdmag.ir](http://www.roshdmag.ir) و ثبت نام در سایت و سفارش و خرید از طریق درگاه الکترونیکی بانکی.

ب. واریز مبلغ اشتراک به شماره حساب ۳۹۶۶۲۰۰۰ بانک تجارت، شعبه سمره آرمایش کد ۳۹۵ در وجه شرکت افست و ارسال فیش بانکی به همراه برگ تکمیل شده اشتراک با پست سفارشی یا از طریق دورنگار به شماره ۰۲۱-۸۸۴۹۰۲۳۳۳

شماره شبانه: IR180180000000000039662000

#### عنوان مجلات درخواستی:

- ◆ نام و نام خانوادگی:
- ◆ تاریخ تولد:
- ◆ میزان تحصیلات:
- ◆ تلفن:
- ◆ نشانی کامل پستی:
- ◆ استان:
- ◆ شهرستان:
- ◆ خیابان:
- ◆ پلاک:
- ◆ کد پستی:
- ◆ شماره فیش بانکی:
- ◆ مبلغ پرداختی:
- ◆ اگر قبلاً مشترک مجله رشد بوده‌اید، شماره اشتراک خود را بنویسید:

امضا:

◆ نشانی: تهران، صندوق پستی امور مشترکین: ۳۳۳۱-۱۵۸۷۵

◆ تلفن امور مشترکین: ۰۲۱-۸۸۸۶۷۳۰۸

◆ Email: [Eshterak@roshdmag.ir](mailto:Eshterak@roshdmag.ir)

- ◆ هزینه اشتراک سالانه مجلات عمومی رشد (هشت شماره): ۵۵۰/۰۰۰ ریال
- ◆ هزینه اشتراک یک ساله مجلات تخصصی رشد (سه شماره): ۳۵۰/۰۰۰ ریال

### محصولات

شیمیایی ۱۱/۷

درصد بوده است.

این کالاها از کشورهای

آلمان ۱۷/۱ درصد، چین ۸/۱

درصد، بلژیک ۷/۸ درصد، ایتالیا

۷/۱ درصد، آمریکا ۶/۵ درصد، اسپانیا

۶/۱ درصد، هلند ۴/۳ درصد، انگلستان

۴/۱ درصد، سوئیس ۲/۵ درصد و سایر کشورها

۳۶/۴ درصد وارد شده‌اند.

صادرات: در سال ۲۰۱۳، این کشور حدود ۵۶۶۸۷۹

میلیون دلار آمریکا کالا شامل: ماشین آلات و لوازم ۱۹/۴ درصد، تجهیزات حمل و نقل ۱۸/۸ درصد، محصولات شیمیایی ۱۶/۵ درصد، فرآورده‌های غذایی ۱۰/۴ درصد و مصنوعات فلزی ۷/۱ درصد به کشورهای آلمان ۱۶/۴ درصد، بلژیک ۷/۸ درصد، ایتالیا ۷/۱ درصد، انگلستان ۶/۹ درصد، اسپانیا ۶/۸ درصد، آمریکا ۶/۳ درصد، هلند ۴/۱ درصد، چین ۳/۵ درصد، سوئیس ۳/۱ درصد و سایر کشورها ۳۸ درصد صادر کرده است.

ارتش: در سال ۲۰۱۴، ارتش این کشور حدود ۳۱۸۴۰۰ نفر نیرو در اختیار داشته که از این تعداد ۳۶/۱ درصد در نیروی زمینی و ۱۱/۵ درصد در نیروی دریایی و ۱۴/۳ درصد در نیروی هوایی مشغول به خدمت بوده‌اند. هزینه سرانه ارتش حدود ۸۰۵ دلار آمریکا بوده است.

حمل و نقل: طول خطوط راه‌آهن در سال ۲۰۱۳، حدود ۲۹۴۶۰ کیلومتر و طول راه‌های اتومبیل رو (۲۰۱۰) حدود ۱۰۲۸۴۴۶ کیلومتر بوده است.

در سال ۲۰۱۳ تعداد ۳۱۰۳۳۰۰۰ دستگاه اتومبیل سواری و ۶۵۳۸۰۰۰ دستگاه اتوبوس و کامیون مشغول به کار بوده‌اند. در کشور فرانسه تعداد ۹۵ فرودگاه بین‌المللی و داخلی با پروازهای زمان‌بندی شده وجود دارد.

ارتباطات: در سال ۲۰۱۴، تعداد ۲۳۷۲۳۰۰۰ گیرنده تلویزیونی (۳۹۱ دستگاه برای هر هزار نفر)، ۳۸۸۰۵۰۰۰ خط تلفن (۶۰۰ خط برای هر هزار نفر)، ۶۴۸۷۵۰۰۰ خط تلفن همراه (۱۰۰۴ خط برای هر هزار نفر) و ۴۴۶۲۵۰۰۰ اشتراک اینترنت (۷۱۶ اشتراک برای هر هزار نفر) استفاده شده است.

بهداشت: طبق آمار سال ۲۰۱۳، تعداد پزشکان این کشور ۲۰۳۴۳۳ نفر (برای هر ۳۱۳ نفر یک پزشک) و تعداد ۴۱۵۲۰۹ تخت بیمارستانی (برای هر ۱۵۲ نفر یک تخت) وجود داشته است.

آموزش: آمار نظام آموزشی فرانسه

| دوره تحصیلی | تعداد معلمان | تعداد دانش‌آموزان | نسبت دانش‌آموز به معلم |
|-------------|--------------|-------------------|------------------------|
| ابتدایی     | ۲۱۷۲۸        | ۴۱۳۹۲۸۴           | ۱۹                     |
| متوسطه      | ۴۸۰۵۶۴       | ۵۸۹۹۲۹۸           | ۱۲/۳                   |
| عالی        | ۱۱۰۴۴۱       | ۲۱۶۴۵۳۸           | ۱۹/۶                   |



**معیار زیست و آلودگی دریا**

تألیف: آقایان اسحاقی و خانی

تألیف و تصاویر: آقایان اسحاقی و خانی

بیمار عالی کشاورزی

فرهنگستان دریا و ساحل و دریا

فصلنامه تخصصی دریا

آلودگی هوای دریا

مؤلفان:

معاونان مؤلفان تخصصی دریا

مؤلفان: اسحاقی و خانی

همایش جغرافیایی  
تهران - ۱۳۹۸

۱۰ اردیبهشت

روز ملی خلیج همیشه فارس

گرامی باد

