



# آموزش جغرافیا رشد



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

مدیر مسئول: محمد ناصری

سردبیر: دکتر سیاوش شایان

مدیر داخلی: دکتر مهدی چوبینه

هیئت تحریریه: دکتر بهلول علیجانی، دکتر اصغر نظریان،

دکتر سیدمهدی موسی کاظمی، مرضیه سعیدی،

کوروش امیری‌نیا، حوری قاهری

ویراستار: جعفر ربانی

طراح گرافیک: مهدی کریم‌خانی

دوره سی ام، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۴، ۸۰ صفحه

فصل‌نامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع‌رسانی

- ◆ سخن اول/ طبقه‌بندی علم، جغرافیا و فصل‌نامه رشد آموزش جغرافیا/ ۲
- ◆ زیست اقلیم انسانی استان فارس به روش ترجونگ/ مهدی صالحی، خداکرم حاتمی بهمن بیگلر/ ۳
- ◆ مفهوم مرز و سرحد و سیر تحولات آن/ حسن پیردشتی، مریم کمری/ ۱۳
- ◆ منشأیابی دریاچه بزنگان/ مجید حبیبی نوخندان، ابوالفضل بهنیافر، سیدرضا حسینی، فائزه فاطمی پور/ ۲۰
- ◆ محیط زیست تالاب بزنگان/ مصطفی بیگلر فدفان، افشین دانه کار، افشین علیزاده شعبانی/ ۲۶
- ◆ امنیت ملی از دیدگاه جغرافیای سیاسی/ علیرضا سلیمانی، اعظم السادات سیدموسوی/ ۳۵
- ◆ نقش کشت غالب پسته بر ناپایداری سکونت‌گاه‌های روستایی دامغان/ نصرت‌الله نظم‌آرا/ ۴۰
- ◆ تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر یادگیری درس جغرافیا/ سوران منوچهری/ ۴۸
- ◆ زنان ژئومورفولوژیست/ دوروتی ساک، ترجمه و تلخیص: دکتر رضا خوش رفتار/ ۵۸
- ◆ چشمه‌های باداب سورت/ صدیقه لایقی/ ۶۵
- ◆ منطقه گردشگری کوهستانی دریاچه بَرَم فیروز/ محمدحسین عباسی/ ۶۹
- ◆ گزارشی از هم‌اندیشی «مسائل و مشکلات آموزش جغرافیا» در زاهدان/ لیلا میرشکاری/ ۷۲
- ◆ اخبار جغرافیایی/ دفتر مجله رشد آموزش جغرافیا/ ۷۳
- ◆ منابع جغرافیایی/ دکتر سیدمهدی موسی کاظمی/ ۷۴
- ◆ کشورهای جهان، سودان/ سعید بختیاری/ ۷۸

نشانی پستی دفتر مجله: تهران، صندوق پستی ۱۵۸۷۵/۶۵۸۵ تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۳۱۱۶۱-۹ داخلی ۳۸۰ تلفن پیام‌گیر نشریات رشد: ۰۲۱-۸۸۳۰۱۴۸۲ کد مدیر مسئول: ۰۲ کد دفتر مجله: ۱۱۲ کد امور مشترکین: ۱۱۴ نشانی پستی امور مشترکین: تهران، صندوق پستی ۱۶۵۹۵/۱۱۱ تلفن امور مشترکین: ۰۲۱-۷۷۳۳۶۶۵۵ وبگاه: [www.roshdmag.ir](http://www.roshdmag.ir) پیام نگار: [geography@roshdmag.ir](mailto:geography@roshdmag.ir) شمارگان: ۵۰۰۰ چاپ: شرکت افست (سهامی عام)

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. \*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 حتماً 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 مبین رأی و نظر مسئولان رشد، نیست. بنابراین مسئولیت پاسخ‌گویی به پرسش‌های خوانندگان با خود نویسنده یا مترجم است. \*مجله از عودت مطالبی که برای چاپ مناسب تشخیص داده نمی‌شود، معذور است.

توجه: مجله رشد آموزش جغرافیا از پذیرش مقالات پر حجم (بیش از ۱۲ صفحه) معذور است. همچنین صرفاً مقالاتی که از طریق پست الکترونیکی ارسال شود داروی خواهند شد.

# طبقه‌بندی علم، جغرافیا

## و فصل‌نامه رشد آموزش جغرافیا

علوم پرداختند.

جهان یکی است و راه‌های حصول یا نزدیک شدن به حقیقت بسیار. جهان پیچیده است و مرکب و در هم تافته. امروزه هر عالمی از دید خویش بدین جهان ترکیبی می‌نگرد. درک کلیت جهان دشوار شده و به همین سبب نگاهی دیگر باید این کلیت را تفسیر و تبیین کند. این روزها سخن از درهم بافتن علوم رواج یافته و تحقیقات بین‌رشته‌ای مکان رفیعی یافته‌اند و تشویق می‌شوند و تأسیس علوم بین‌رشته‌ای سرلوحه و از اهداف کشورها شمرده می‌شود. به نظر می‌رسد بازگشتی به گذشته، به حکمت و به تفاسیر و تبیین‌های حکمای دیرین، در حال انجام است. جغرافی‌دانان نیز از دیرباز خود را علمای بین‌رشته‌ای و با نگرش ترکیبی در نظر می‌گرفته‌اند. آنان یافته‌های علوم مختلف را به کار می‌بردند و با روش خاص خود به «استدلال جغرافیایی» دست می‌زدند تا جایی که گاه متخصصان دیگر علوم نیز در تحقیقات خویش روش جغرافی‌دانان را مورد استفاده قرار می‌دادند و به «استدلال با جغرافیا» می‌پرداختند. این شیوه هنوز هم ادامه دارد.

ترسیم مرز بین علوم محیطی، که با زمین سروکار دارند، امری دشوار، بلکه ناممکن است. روش‌های رسیدن به حقیقت در علوم متفاوت است اما همگی دارای یک هدف‌اند و آن «تبیین زمین» است، زمین‌شناسان، زیست‌شناسان، متخصصان علوم اتمسفری، محیطی و علوم زمین و هر اسم دیگری که داشته باشند هدف آنان درک سازوکارهای محیط طبیعی زمین و نزدیک شدن به جهان واقع و شناسایی آن است. از این‌روست که مجله رشد جغرافیا از دستاوردهای علوم وابسته و نزدیک به این علم و چاپ آن‌ها در این فصل‌نامه استقبال می‌کند.

سیاوش شایان

ترسیم مرز بین علوم مختلف از زمانی متداول شد که هر یک از این علوم گسترش یافتند و احاطه بر همه آن‌ها برای یک فرد، ناممکن شد. بدین ترتیب، از سرشاخه که «فلسفه» بود انشعاب یافتند، و هر یک از دانشمندان، پژوهش‌در شعبه‌ای را در پیش گرفت. یکی به بحث‌های زیست‌شناسانه علاقه نشان داد و در گسترش آن کوشید و دیگری ریاضیات و هیئت یا نجوم را پی گرفت. برخی به ماده و انرژی و اشکال و جابه‌جایی‌های آن دل دادند و فیزیک‌دان شدند و گروهی به نهاد مواد پرداخته به کیمیا و سیمیا و شیمی امروز رسیدند. در خود فلسفه نیز بحث و گفت‌وگوی حکیمان و فیلسوفان در مورد کلیت جهان ادامه یافت. گسترش علم سبب شد که احاطه بر همه دانش‌های یافته بشر دشوار شود. از آن پس فیلسوف از درک و تبیین عاجز شد و به ناچار بخش‌هایی از موضوع مورد تفکر و دغدغه خاص خود را به دیگران واگذار کرد. این امر به تقسیم و طبقه‌بندی علوم انجامید. به نظر می‌رسد البته در قرون جدید، از قرن هفدهم میلادی بود که دانشمندانی در زمینه طبقه‌بندی علوم فعال شدند که از آن جمله‌اند اسپنسر، آمپر و آگوست کنت. اینان هر یک با ملاک‌ها و معیارهای خویش طبقه‌بندی علوم را به انجام رسانیدند و هدف اصلی این کار خود را تسهیل آموزش و پژوهش در علم و آسان کردن دسته‌بندی یافته‌های بشری در قالب کتاب‌ها و گزارش‌ها و سامان دادن به کتابخانه‌ها عنوان کردند. طبقه‌بندی چندان آسان نبود و باید ملاکی برای آن معلوم می‌شد تا این که در نهایت «روش تحقیق در علم» بود که ملاک مستحکمی به دست طبقه‌بندی‌کنندگان داد. فیلسوفان باقی ماندند با بحث چیستی و چرایی زندگی؛ گروهی از آنان که منطقیون بودند راه خویش گرفتند و به بحث و پژوهش در روش‌های منطقی تفکر و روش‌شناسی

# زیست اقلیم انسانی استان فارس

## به روش ترجونگ

مهدی صالحی، دکترای اقلیم‌شناسی، اداره کل هواشناسی استان اصفهان  
خداکرم حاتمی بهمن بیگلو، دانشجوی دکترای اقلیم‌شناسی، دانشگاه اصفهان

### چکیده

مطالعه و بررسی بیوکلیمایی زیست‌اقلیم انسانی مناطق مختلف از ارزش و اهمیت خاصی در برنامه‌ریزی‌های شهری، عمرانی، سکونتگاهی، معماری، جهانگردی و غیره برخوردار است. بنابراین شناخت زیست‌اقلیم انسانی استان فارس با توجه به وسعت، اماکن تاریخی و گردشگری و مناظر طبیعی متنوع در اقصی نقاط آن دارای اهمیت فراوان است. در این پژوهش بر اساس ضریب راحتی و ضریب تأثیر خنک‌کنندگی باد شاخص ترجونگ، زیست‌اقلیم انسانی استان فارس مطالعه شده و شرایط آسایش و عدم آسایش در شب و روز در تمام ماه‌های سال مورد ارزیابی قرار گرفته است. در نتیجه در دوره گرم سال تنوع زیست‌اقلیمی بسیار بیشتر از دوره سرد سال بوده و در دوره گرم از روزهای فوق‌العاده داغ تا گرم و در دوره سرد از روزهای خنک تا بسیار خنک در استان فارس وجود دارد.

**کلیدواژه‌ها:** زیست‌اقلیم انسانی، ترجونگ، استان فارس، پهنه‌بندی.

### مقدمه

انسان‌ها برای دستیابی به آسایش پایدار برخوردهای گوناگونی با محیط زندگی خویش داشته‌اند. استفاده از لوازم گرمایشی و سرمایشی در منازل مسکونی، انتخاب لباس متناسب با شرایط اقلیمی، جهت‌گیری مناسب ساختمان‌ها، نوع مصالح مورد استفاده در اماکن مسکونی و گریز از اقلیم‌های

خشن (کوچروی) همگی گویای تلاش انسان برای سازگاری با شرایط محیطی به‌ویژه شرایط اقلیمی بوده است. بنابراین شناخت محیط‌های گوناگون در ابعاد طبیعی، انسانی می‌تواند بهره‌برداری از آن محیط‌ها را افزایش دهد و در توسعه محلی، منطقه‌ای و ملی مؤثر واقع شود. یکی از موضوعات مهم در هر منطقه آب و هواست که اثرات آن بر رفتار و فعالیت‌های انسانی

## شاخص ترجونگ شاخصی است که در سال ۱۹۶۶ برای تقسیم‌بندی زیست‌اقليم انسانی ایالات متحده آمریکا به کار گرفته شده و یکی از معتبرترین روش‌های طبقه‌بندی شرایط زیست‌اقليم انسانی است



که در ذیل به برخی از آن‌ها اشاره می‌گردد: بذپاش و دیگران (۱۳۸۷) با استفاده از شاخص‌های زیست-اقلیمی بیکر، ماهانی و ترجونگ، شرایط آسایش حرارتی شهرستان بابلسر را در فصول مختلف سال در فضای آزاد بررسی و تحلیل نموده و نشان دادند که از ماه اردیبهشت تا اواخر آبان شرایط بهینه برای گردشگری در طبیعت و فضای آزاد از نظر آسایش حرارتی وجود دارد و در ماه‌های تیر و مرداد حالت شرحی در این شهرستان حاکم می‌شود.

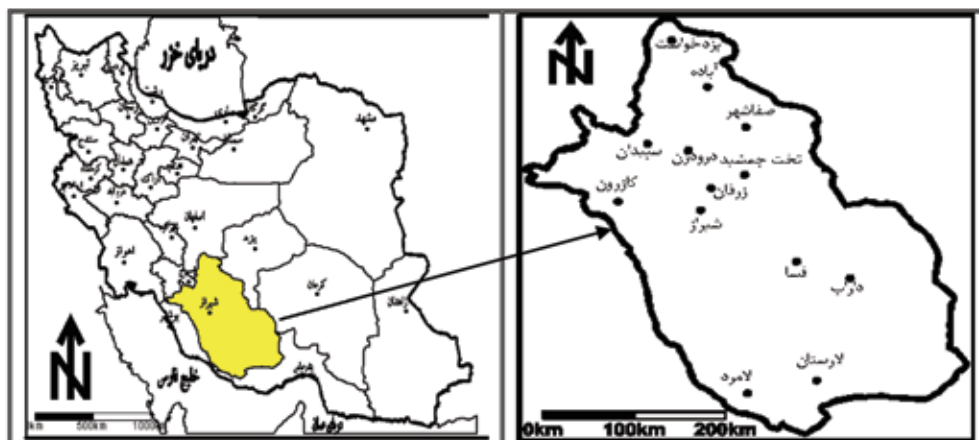
رمضانی گورابی (۱۳۸۵) به شناخت زیست‌اقلیمی در مناطق تالاب کیا کلايه لنگرود، یکی از تالاب‌های حاشیه شهر لنگرود پرداخته است. نتیجه تحقیق وی نشان داد که ماه‌های خرداد و تیر در روز گرم بوده و ماه‌های اسفند و فروردین، اردیبهشت، شهریور، مهر و آبان معتدل و بقیه ماه‌ها سرد است. راستی (۱۳۸۳) با استفاده از دو روش ترجونگ (ضریب راحتی و ضریب خنک‌کنندگی) و روش دمای مؤثر در چهارمحال و بختیاری زیست‌اقلیم انسانی و آسایش حرارتی را تعیین نموده است.

جهانبخش (۱۳۷۷) براساس روش بیکر و دمای مؤثر به ارزیابی زیست‌اقلیم انسانی تبریز پرداخته است و نیازهای حرارتی ساختمان‌ها را برای کنترل شرایط داخلی ساختمان در فصول مختلف سال مشخص نموده است.

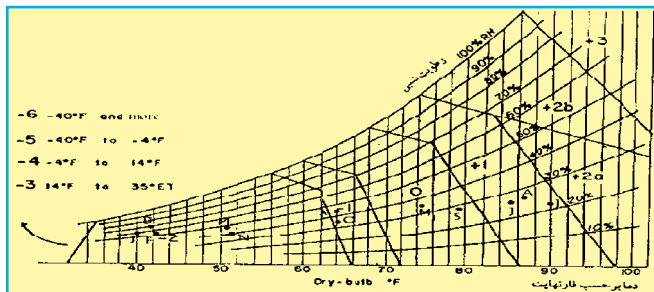
کاوایی (۱۳۷۲) براساس شاخص ترجونگ زیست‌اقلیم انسانی ایران را در ماه ژوئیه و ژانویه مطالعه نمود. وی در این پهنه‌بندی زیست‌اقلیم انسانی شیراز و فسا در ماه ژانویه را با ضریب راحتی  $K_2$  و در ماه ژوئیه، شیراز را با ضریب راحتی  $H_2$  و فسا را  $H_3$  مشخص نموده است. لشکری (۱۳۸۳) با کاربرد روش بیکر به بررسی زیست‌اقلیم استان آذربایجان غربی در ۶

بر کسی پوشیده نیست. بنابراین شناخت اثرات متغیرهای اقلیمی بر فعالیت‌های انسانی در قالب زیست‌اقلیم انسانی (زیست‌اقلیم انسانی) موضوعی است که می‌توان با مطالعه آن به توسعه پایدار صنعت توریسم، جغرافیای پزشکی، مسکن و شهرسازی در ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی کمک نمود. در این ارتباط پژوهشگران متعددی به مطالعه پرداخته‌اند که در ذیل به مواردی چند اشاره می‌گردد:

مطالعات زیست‌اقلیمی ابتدا در دهه شصت قرن بیستم با مطالعه اولگی با ترسیم نمودار زیست‌اقلیمی در چهار منطقه مختلف اقلیمی آمریکا انجام شد. اولگی در بررسی خود به این نتیجه رسید که نیاز و ظرفیت مقاومت حرارتی مناطق یکسان نیست. در همان دهه ترجونگ<sup>۱</sup> (۱۹۶۶) تقسیم‌بندی زیست‌اقلیمی را مطرح ساخت و گیونی نیز به ارائه روش مطالعه زیست‌اقلیم انسانی پرداخت. همچنین دیوید موریلون گالوز و دیگران<sup>۲</sup> (۲۰۰۴)، ساب رحمانیام و سیوآرام کریشیاکا<sup>۳</sup> (۱۹۶۴)، زانکر<sup>۴</sup> (۱۹۶۷)، سوسون ام. کا و دیگران<sup>۵</sup> (۲۰۰۳)، کریستف بلازچسک<sup>۶</sup> (۲۰۰۴)، اویاتار ارل و دیگران<sup>۷</sup> (۲۰۰۳) به مطالعه در این زمینه پرداخته‌اند. در ایران نیز در زمینه مطالعات زیست‌اقلیمی محققان متعددی به مطالعه پرداخته‌اند



شکل ۱: موقعیت نسبی استان فارس و ایستگاه‌های مورد پژوهش



شکل ۲: تعیین ضریب راحتی شاخص ترجونگ

کلیه فاکتورهای مهم اقلیمی یعنی تابش، رطوبت، باد و ساعات آفتابی که مجموع شرایط حرارتی بدن انسان را کنترل می‌کند استفاده شده است (کاویانی، ۱۳۷۲).

در این روش از دو معیار یکی ضریب راحتی و دیگری ضریب تأثیر خنک‌کنندگی باد استفاده می‌شود. برای تعیین ضریب راحتی از شکل شماره ۲ استفاده می‌شود که براساس آزمایشات متعدد بر روی انسان‌ها انجام پذیرفته است. ضریب راحتی بیانگر نوعی احساسی است که انسان در برابر دما و رطوبت متفاوت از خود واکنش نشان می‌دهد و شرایط متعارف آن پوشش معمولی و عدم فعالیت فیزیکی است. در این شکل محور افقی دما برحسب درجه فارنهایت و خطوط منحنی معرف رطوبت نسبی برحسب درصد می‌باشد. محل برخورد این دو عنصر اقلیمی شرایط زیست‌اقلیمی را مشخص می‌سازد که به‌صورت اعداد و سمبل‌ها نشان داده می‌شود (جدول ۱).

جدول شماره ۱: مفاهیم و سمبل‌ها و علائم چارت ضریب راحتی بر حسب بررسی ترجونگ

| سمبل | احساس غالب     | گروه |
|------|----------------|------|
| -۶   | ماورا سرد      | US   |
| -۵   | فوق‌العاده سرد | EC   |
| -۴   | بسیار سرد      | VC   |
| -۳   | سرد            | CD   |
| -۲   | بسیار خنک      | K    |
| -۱   | خنک            | C    |
| ۰    | مطبوع          | M    |
| +۱   | گرم            | W    |
| +۲a  | داغ            | H    |
| +۲b  | بسیار داغ      | S    |
| +۳   | فوق‌العاده داغ | EH   |

ایستگاه پرداخته و نتیجه گرفته است که در این ایستگاه‌ها ۵ ماه در سال شرایط زیست‌اقلیم نامطلوب سرد تا خیلی سرد برقرار است.

کاویانی (۱۳۷۱) با استفاده از روش بیکر اقدام به تهیه دو نقشه زیست‌اقلیم تابستانه و زمستانه برای نواحی شمالی و جنوبی ایران نمود.

محمدی و دیگران (۱۳۸۷) شاخص‌های زیست‌اقلیمی مؤثر بر آسایش انسان را در شهر قم به‌دست آورده و نشان دادند که این منطقه در طول سال از شرایط فوق‌العاده داغ تا بسیار خنک برخوردار است.

خوشحال و دیگران (۱۳۸۵) در تحقیقی چهار روش طبقه‌بندی زیست‌اقلیم انسانی ماهونی، ترجونگ، اولگی و گیونی را مورد مطالعه قرار داده‌اند و از روش تحلیل خوشه‌ای برای طبقه‌بندی زیست‌اقلیم انسانی استان اصفهان استفاده نمودند. در این پژوهش، آن‌ها بهترین روش طبقه‌بندی را روش گیونی تشخیص دادند و استان اصفهان را به پنج منطقه زیست‌اقلیم انسانی مجزا طبقه‌بندی کردند.

## داده‌ها و روش کار

در این تحقیق منطقه مورد مطالعه استان فارس است که در نیمه جنوبی کشور با وسعت ۱۲۲ هزار کیلومتر مربع، تقریباً ۱/۸ درصد مساحت کل کشور، قرار گرفته است (جغرافیای استان فارس، ۱۳۸۶: ۲). (شکل ۱) برای بررسی شرایط زیست‌اقلیم انسانی در استان فارس از متغیرهای میانگین سرعت باد بر حسب متر بر ثانیه، حداکثر ساعات آفتابی ممکن ماهانه، میانگین ساعات آفتابی واقعی، حداقل و حداکثر دمای روزانه، حداقل و حداکثر رطوبت نسبی ماهانه استفاده شده است. ایستگاه‌های مورد مطالعه برای این کار عبارت بودند از: آباده، ایزدخواست، صفاشهر، شیراز، سپیدان، کازرون، زرقان، داراب، لارستان، فسا، لامرد، سد درودزن، تخت جمشید. لازم به ذکر است که داده‌های مورد استفاده در این تحقیق از اداره هواشناسی استان فارس به‌صورت ماهانه دریافت شده است. دوره آماری داده‌ها از آغاز تأسیس ایستگاه‌ها تا سال ۱۳۸۷ می‌باشد.

در این نوشتار از روش ترجونگ به شناخت زیست‌اقلیم انسانی (بیوکلیمای انسانی) استفاده شده است. شاخص ترجونگ شاخصی است که در سال ۱۹۶۶ برای تقسیم‌بندی زیست‌اقلیم انسانی ایالات متحده آمریکا به‌کار گرفته شده و یکی از معتبرترین روش‌های طبقه‌بندی شرایط زیست‌اقلیم انسانی است، زیرا در این روش از

جدول شماره ۲: نسبت ضریب راحتی روز به شب بر حسب بررسی ترچونگ

| سمبل    | گروه | سمبل  | گروه | سمبل  | گروه |
|---------|------|-------|------|-------|------|
| +۳/+۲b  | EH۱  | ۰/۰   | M۱   | -۴/-۴ | VCI  |
| +۳/+۲a  | EH۲  | ۰/-۱  | M۲   | -۴/-۵ | VCI  |
| +۳/+۱   | EH۳  | ۰/-۲  | M۳   | -۴/-۶ | VCI  |
| +۳/۰    | EH۴  | ۰/-۳  | M۴   | -     | -    |
| +۳/-۱   | EH۵  | ۰/-۴  | M۵   | -     | -    |
| +۲b/+۲b | S۱   | -۱/-۱ | C۱   | -۵/-۵ | ECI  |
| +۲b/+۲a | S۲   | -۱/-۲ | C۲   | -۵/-۶ | ECI  |
| +۲b/+۱  | S۳   | -۱/-۳ | C۳   | -     | -    |
| +۲b/۰   | S۴   | -۱/-۴ | C۴   | -     | -    |
| +۲b/-۱  | S۵   | -۱/-۵ | C۵   | -     | -    |
| +۲a/+۲a | H۱   | -۲/-۲ | K۱   | -۶/-۶ | UCI  |
| +۲a/+۱  | H۲   | -۲/-۳ | K۲   | -     | -    |
| +۲a/۰   | H۳   | -۲/-۴ | K۳   | -     | -    |
| +۲a/-۱  | H۴   | -۲/-۵ | K۴   | -     | -    |
| +۲a/-۲  | H۵   | -۲/-۶ | K۵   | -     | -    |
| +۱/+۱   | W۱   | -۳/-۳ | CD۱  | -     | -    |
| +۱/۰    | W۲   | -۳/-۴ | CD۲  | -     | -    |
| +۱/-۱   | W۳   | -۳/-۵ | CD۳  | -     | -    |
| +۱/-۲   | W۴   | -۳/-۶ | CD۴  | -     | -    |
| +۱/-۳   | W۵   | -     | -    | -     | -    |

با استفاده از این روش ضریب راحتی روز و شب در تمام ماه‌های سال برای ایستگاه‌های مورد مطالعه محاسبه شده است. برای روز از میانگین حداکثر دمای روزانه و حداقل رطوبت نسبی روزانه و برای شب از حداقل دمای روزانه (شبانه) و حداکثر رطوبت نسبی روزانه استفاده شده است.

به عنوان مثال: در شیراز برای ماه دی گروه k2 شرایط فیزیولوژیکی بسیار خنک با درجه ۲ و ضریب راحتی روز به شب ۲/-۳ نشان می‌دهد که روزها بسیار خنک و شب‌ها سرد می‌باشد. با توجه به جدول شماره ۲ می‌توان ماه‌های مختلف سال را در این ایستگاه مورد مطالعه قرار داد و شرایط زیست‌اقلیم انسانی را استخراج نمود که این شناخت می‌تواند در برنامه‌ریزی‌های اکوتوریسم، توریسم، شهری و صنعتی و غیره

جدول ۳: ضریب تأثیرات باد

| سمبل | مقدار دفع انرژی<br>(کیلوکالری در ساعت در<br>متر مربع) | حالت و احساس غالب                           |
|------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| -h   | ۱۴۰۰- و بیشتر                                         | گوشت در معرض این دما و باد<br>منجمد می‌شود. |
| -g   | ۱۴۰۰ تا ۱۲۰۰-                                         | فوق‌العاده سرد                              |
| -f   | ۱۲۰۰ تا ۱۰۰۰-                                         | بسیار سرد                                   |
| -e   | ۱۰۰۰ تا ۸۰۰-                                          | سرد                                         |
| -d   | ۸۰۰ تا ۶۰۰-                                           | بسیار خنک                                   |
| -c   | ۶۰۰ تا ۳۰۰-                                           | خنک                                         |
| -b   | ۳۰۰ تا ۲۰۰-                                           | مطبوع و دلپذیر                              |
| -a   | ۲۰۰ تا ۵۰-                                            | گرم                                         |
| n    | ۵۰ تا ۸۰+                                             | نه گرم و نه سرد                             |
| a    | ۸۰ تا ۱۶۰+                                            | احساس گرما روی پوست بدن                     |
| b    | ۱۶۰ تا ۸۰+                                            | احساس گرمای نامطبوع اضافی                   |
| c    | ۱۶۰ به بالا                                           | احساس گرمای بسیار نامطبوع<br>اضافی          |

کمک شایانی بنماید. علاوه بر ایستگاه شیراز ضریب راحتی روز به شب و نوع گروه ایستگاه‌های مختلف استان در طی ماه‌های مختلف سال با توجه به این جدول به دست می‌آید.

برای محاسبه ضریب تأثیر خنک‌کنندگی باد از شاخص سوزباد استفاده می‌شود. به این منظور میزان دفع انرژی بر حسب کیلو کالری در طی یک ساعت از سطح یک متر مربع بدن و تحت شرایط متعارف یعنی عدم فعالیت بدنی و دمای عادی پوست یعنی ۳۳ درجه سانتی‌گراد (۹۱/۴ فارنهایت) از معادله زیر که توسط پاول سایپل در سال ۱۹۳۹ پیشنهاد گردیده است استفاده می‌شود. این معادله مقدار دفع انرژی در هر ساعت روز را محاسبه می‌کند:

$$H = (10/45 + 10\sqrt{V} - V) * (33 - T) \quad \text{معادله شماره ۱}$$

$H$  = مقدار دفع انرژی بر حسب کیلوکالری مترمربع طی یک ساعت

$V$  = سرعت باد بر حسب متر بر ثانیه  
 $T$  = میانگین دما بر حسب درجه سانتی‌گراد (حداکثر دمای روزانه برای روز و حداقل دمای روزانه برای شب).  
 برای به دست آوردن تأثیر خنک‌کنندگی باد در طول روز



**برای محاسبه  
ضریب تأثیر  
خنک‌کنندگی باد  
از شاخص سوزباد  
استفاده می‌شود**



در ایستگاه‌های مورد مطالعه (جدول ۵) از عناصر زیر استفاده شده است:

- میانگین سرعت باد در طی ماه تیر و دی به متر بر ثانیه
- حداکثر ساعات آفتابی ممکن در دو ماه تیر و دی
- میانگین ساعات آفتابی واقعی

ابتدا میزان دفع انرژی برای هر ساعت روز را بر اساس رابطه مقدار دفع انرژی در هر ساعت روز محاسبه می‌کنیم، سپس آن را در ساعات آفتابی ممکن ضرب می‌نماییم تا میزان کل دفع انرژی روزانه به‌دست آید. سپس با در نظر گرفتن تأثیر

جدول شماره ۴: تأثیر باد در شب و روز

بر حسب بررسی ترچونگ

| سمبل | گروه | سمبل  | گروه | سمبل  | گروه |
|------|------|-------|------|-------|------|
| c/-a | c۱   | -a/-a | a۱   | -e/-e | e۱   |
| c/-b | c۲   | -a/-b | a۲   | -e/-f | e۲   |
| c/-c | c۳   | -a/-c | a۳   | -e/-g | e۳   |
| b/-a | b۱   | -a/-d | a۴   | -e/-h | e۴   |
| b/-b | b۲   | -a/-e | a۵   | -f/-f | f۱   |
| b/-c | b۳   | -b/-b | b۱   | -f/-g | f۲   |
| b/-d | b۴   | -b/-c | b۲   | -f/-h | f۳   |
| a/-a | a۱   | -b/-d | b۳   | -g/-g | g۱   |
| a/-b | a۲   | -b/-e | b۴   | -h/-h | h۱   |
| a/-c | a۳   | -c/-c | c۱   |       |      |
| a/-d | a۴   | -c/-d | c۲   |       |      |
| n/-a | n۱   | -c/-e | c۳   |       |      |
| n/-b | n۲   | -c/-f | c۴   |       |      |
| n/-c | n۳   | -d/-e | d۱   |       |      |
| n/-d | n۴   | -d/-f | d۲   |       |      |
|      |      | -d/-g | d۳   |       |      |
|      |      | -d/-h | d۴   |       |      |

خنک‌کنندگی باد به ازای هر ساعت آفتابی معادل ۲۰۰ کیلو کالری را در میانگین ساعت آفتابی واقعی در هر ماه ضرب می‌کنیم تا مقدار انرژی دفع شده توسط باد به‌دست آید. آن‌گاه اختلاف مقدار انرژی دفع شده به‌وسیله باد را از میزان کل دفع انرژی روزانه به‌دست می‌آوریم. با توجه به اینکه جدول شماره ۳ ضریب تأثیر باد را به‌صورت کیلوکالری در ساعت در مترمربع نشان می‌دهد، مقدار اختلاف را بر ساعات آفتابی واقعی آن ماه تقسیم نموده و سپس اثر فیزیولوژیکی باد را از جدول یاد شده به‌دست می‌آوریم.

به‌دلیل عدم تابش آفتاب در شب مقدار دفع انرژی در هر ساعت شب براساس فرمول یاد شده، بر مبنای میانگین ماهانه حداقل دمای روزانه محاسبه می‌شود و گروه و سمبل مورد نظر را از جدول شماره ۴ ضریب تأثیر خنک‌کنندگی باد به‌دست می‌آوریم.

با توجه به دامنه تغییرات دما در ماه‌های سال که سردترین ماه دی و گرم‌ترین آن ماه تیر می‌باشد نقشه زیست‌اقلیم انسانی برای این ماه‌ها ترسیم شده است. در این پهنه‌بندی هرچه به سمت دوره سرد پیش رویم از تنوع زیست‌اقلیم انسانی کاسته می‌شود. این موضوع نشان می‌دهد که سیستم‌های حاکم بر اقلیم ایران در زمستان به‌دلیل تحرک بیشتر شرایط همگن‌تری از نظر ایجاد و تأثیرگذاری توده‌های هوا به وجود می‌آورند در حالی که در تابستان به‌دلیل استقرار فراربار کم تحرک جنب استوایی اغلب تفاوت‌های محیطی بهتر آشکار می‌شود (کاوایی، ۱۳۷۲).

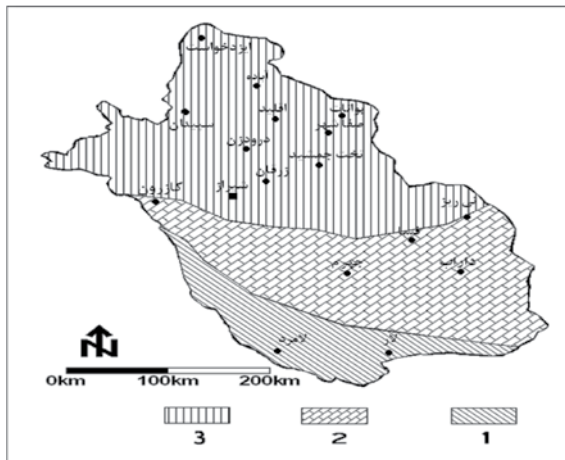
با توجه به اهمیت ماه فروردین در امر گردشگری زیست‌اقلیم انسانی این ماه مورد بحث قرار گرفته است. شناخت زیست‌اقلیم انسانی استان فارس در ماه‌های مختلف سال در جدول شماره ۵ آورده شده است که می‌توان با کمک آن ماه‌های مختلف سال را مطالعه نمود. با توجه به افزایش حجم این تحقیق از توصیف سایر ماه‌های سال خودداری شده است.

## زیست‌اقلیم انسانی استان فارس

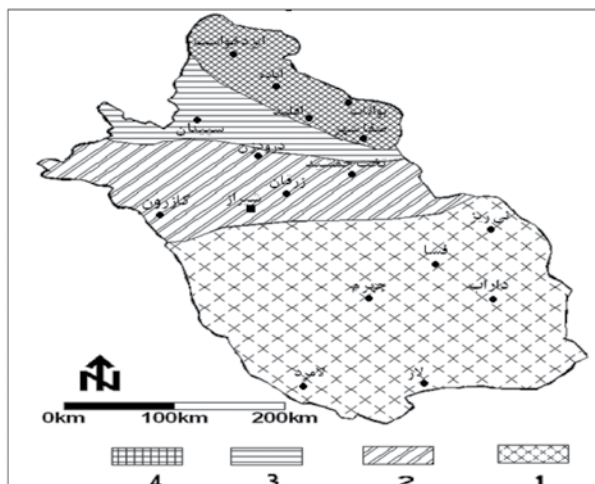
تعداد پهنه‌های زیست‌اقلیم انسانی استان در ماه تیر (ژوئیه) که الگوی دوره گرم است به شش پهنه تقسیم می‌شود (شکل شماره ۳) و نشانگر تأثیر عوامل محلی و کم‌تحرکی توده‌های هوا در دوره گرم است. شش پهنه زیست‌اقلیم انسانی استان در دوره تابستان عبارت‌اند از:

۱. پهنه زیست‌اقلیم روزهای گرم همراه با شب‌های بسیار خنک (W۴)

روزهای گرم همراه با شب‌های بسیار خنک (ضریب راحتی



۱. روزهای خنک با شبهای بسیار خنک  
۲. روزها و شبهای بسیار خنک ۳. روزهای بسیار خنک با شبهای سرد  
شکل ۴: نقشه زیست اقلیم انسانی دی ماه



۱. روزهای گرم با شبهای بسیار خنک ۲. روزهای مطبوع با شبهای بسیار خنک  
۳. روزها و شبهای بسیار خنک ۴. روزهای خنک با شبهای بسیار خنک  
شکل ۵: نقشه زیست اقلیم انسانی فروردین ماه

استان شامل کازرون، درودزن، تخت جمشید، فسا و خرامه را دربر می گیرد. مناطقی که ارتفاعی بالاتر از ۸۰۰ متر و کمتر از ۱۷۰۰ دارند در این زیست اقلیم انسانی قرار دارند.

۶: پهنه زیست اقلیم روزهای فوق العاده داغ همراه با شبهای مطبوع (EH۴)

روزهای فوق العاده داغ همراه با شبهای مطبوع (ضریب راحتی روز و شب ۳/۰+) از خصوصیات این زیست اقلیم انسانی است و در شهرهای داراب، لار، لامرد، خنج، مهر، قیر و کارزین و فراشبند دیده می شود.

زیست اقلیم انسانی ماه دی به عنوان الگوی دوره سرد دارای سه پهنه است (شکل شماره ۴) که عبارتند از:

۱: پهنه زیست اقلیم روزهای بسیار خنک همراه با شبهای

روز و شب ۲-/+۱ از مشخصه این زیست اقلیم انسانی است و بخش هایی از ایزدخواست، صفاشهر و بوانات را تحت پوشش دارد. این مناطق ارتفاعی بیش از ۲۰۰۰ متر دارند.

۲: پهنه زیست اقلیم روزهای داغ همراه با شبهای بسیار خنک (H۵)

این زیست اقلیم انسانی روزهای داغ همراه با شبهای بسیار خنک (ضریب راحتی روز و شب ۲-/+۲a) دارد و بخش هایی از شمال استان نظیر آباده و اقلید در زیر سیطره آن قرار دارد.

۳: پهنه زیست اقلیم روزهای گرم همراه با شبهای خنک (W۳)

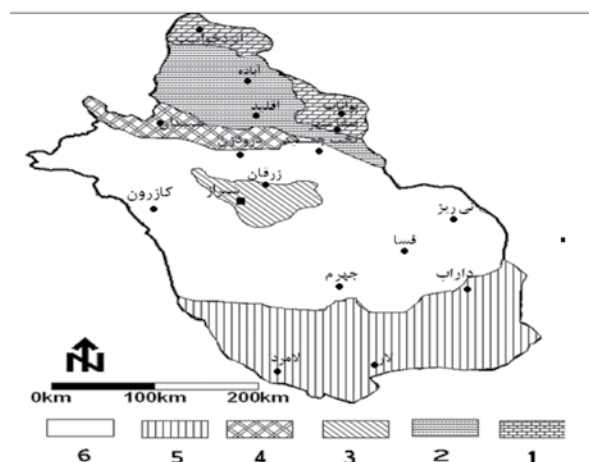
روزهای گرم همراه با شبهای خنک (ضریب راحتی روز و شب ۱-/+۱) ویژگی این زیست اقلیم انسانی می باشد و قسمتی از اقلید و سپیدان را دربرمی گیرد. ارتفاع این مناطق بیش از ۲۰۰۰ متر است.

۴: پهنه زیست اقلیم روزهای داغ همراه با شبهای خنک (H۴)

این زیست اقلیم انسانی روزهای داغ همراه با شبهای خنک (ضریب راحتی روز و شب ۱-/+۲a) دارد و شامل بخش هایی از شیراز و کوار است که در بخش های مرکزی استان قرار دارند.

۵: پهنه زیست اقلیم روزهای داغ همراه با شبهای مطبوع (H۳)

این زیست اقلیم انسانی روزهای داغ همراه با شبهای مطبوع (ضریب راحتی روز و شب ۲a/۰+) دارد و بخش های وسیعی از



۱. روزهای گرم با شبهای بسیار خنک ۲. روزهای داغ با شبهای بسیار خنک  
۳. روزهای داغ با شبهای خنک ۴. روزهای گرم با شبهای خنک ۵. روزهای فوق العاده داغ با شبهای مطبوع ۶. روزهای داغ با شبهای مطبوع

شکل ۳: نقشه زیست اقلیم انسانی تیرماه



## ناهمگونی شرایط زیست‌اقلیم انسانی در دوره‌های سرد و گرم استان بیانگر آن است که در برنامه‌ریزی‌های اقتصادی، اجتماعی و عمرانی مناطق مختلف نیازمند توجه به زیست‌اقلیم انسانی آن منطقه است



فراشیند.

۳: پهنه زیست‌اقلیم روزهای خنک همراه با شب‌های بسیار خنک (C۲)

این زیست‌اقلیم انسانی روزهای خنک همراه با شب‌های بسیار خنک (ضریب راحتی روز و شب ۲-/-۱) دارد و بخش‌های لار، لامرد، خنج، گراش، اوز و مهر را شامل می‌گردد و در ارتفاعات کمتر از ۸۰۰ متر گسترش یافته است.

چون ماه فروردین همزمان با اوج گردشگری و ایرانگردی در کشور است و استان فارس نیز یکی از مناطق گردشگری ایران محسوب می‌شود، نقشه زیست‌اقلیم انسانی این ماه ترسیم و تحلیل می‌گردد. در این ماه ۴ پهنه زیست‌اقلیم انسانی شناسایی شده است (شکل ۵) که عبارت‌اند از:

۱. پهنه زیست‌اقلیم روزهای خنک همراه با شب‌های بسیار خنک (C۲)

این زیست‌اقلیم انسانی روزهای خنک همراه با شب‌های بسیار خنک (ضریب راحتی روز و شب ۲-/-۱) دارد و در شمال استان فارس در مناطقی نظیر آباده، اقلید، تافشاه شهر گسترش یافته است.

۲. پهنه زیست‌اقلیم روزها و شب‌های بسیار خنک (K۱)

سرد (K۲)

این زیست‌اقلیم انسانی روزهای بسیار خنک همراه با شب‌های سرد (ضریب راحتی روز و شب ۳-/-۲) در فصل زمستان دارد که بخش‌هایی از استان شامل فسا، فیروزآباد، شیراز، درودزن، تخت‌جمشید، سپیدان، زرقان، اقلید، صفاشهر، آباده و ایزدخواست را دربرمی‌گیرد. این مناطق بیش از ۱۲۰۰ متر ارتفاع دارند.

۲: پهنه زیست‌اقلیم روزها و شب‌های بسیار خنک (K۱)  
زیست‌اقلیم K۱ روزها و شب‌های بسیار خنک (ضریب راحتی روز و شب ۲-/-۲) دارد که در دو بخش از استان شکل می‌گیرد یکی در مناطق جنوب شرقی شامل داراب، زرین دشت و درز سایبان و دیگری در غرب استان شامل کازرون، نورآباد و

جدول شماره ۵: بررسی ضریب تأثیر خنک‌کنندگی باد یا سوزباد (برای هر ساعت روز)

| ایستگاه   | فروردین | اردیبهشت | خرداد | تیر | مرداد | شهریور | مهر  | آبان | آذر  | دی   | بهمن | اسفند |
|-----------|---------|----------|-------|-----|-------|--------|------|------|------|------|------|-------|
| آباده     | -۴۱۵    | -۲۳۸     | -۶۱   | ۳۳  | ۱۲    | -۵۶    | -۲۰۳ | -۳۷۹ | -۵۴۲ | -۶۱۶ | -۶۶۴ | -۵۶۵  |
| ایزدخواست | -۴۶۹    | -۲۸۹     | -۱۱۲  | ۴   | -۴۰   | -۸۹    | -۲۵۵ | -۴۸۰ | -۷۰۷ | -۷۶۸ | -۷۸۰ | -۶۰۴  |
| داراب     | -۱۵۹    | ۱۵       | ۱۶۰   | ۲۴۱ | ۲۲۳   | ۱۴۸    | ۲۳   | -۱۴۱ | -۲۴۹ | -۳۶۸ | -۳۵۳ | -۲۸۷  |
| لامرد     | -۳۰     | ۱۶۴      | ۲۷۵   | ۳۱۱ | ۲۸۱   | ۲۱۹    | ۱۰۵  | -۴۲  | -۱۷۵ | -۲۷۶ | -۲۵۸ | -۱۷۲  |
| زرقان     | -۲۹۹    | -۱۳۶     | ۲۲    | ۱۰۷ | ۹۰    | ۳۲     | -۹۱  | -۲۵۲ | -۳۵۶ | -۴۲۲ | -۴۸۱ | -۴۱۰  |
| شیراز     | -۳۱۲    | -۱۱۹     | ۶۱    | ۱۴۳ | ۱۳۲   | ۵۸     | -۸۵  | -۲۵۵ | -۴۱۷ | -۵۰۷ | -۵۱۶ | -۴۳۸  |
| درودزن    | -۳۳۳    | -۱۶۱     | -۲    | ۸۷  | ۸۱    | ۵      | -۱۲۰ | -۲۹۰ | -۴۶۲ | -۵۵۷ | -۵۳۵ | -۴۵۲  |
| فسا       | -۲۲۴    | -۳۹      | ۱۱۸   | ۱۸۲ | ۱۶۸   | ۱۰۱    | -۳۴  | -۲۰۱ | -۳۳۵ | -۴۴۶ | -۴۳۱ | -۳۶۱  |
| لارستان   | -۹۲     | ۹۱       | ۲۲۸   | ۲۸۳ | ۲۶۴   | ۱۹۵    | ۶۴   | -۹۸  | -۲۶۷ | -۳۱۸ | -۳۲۲ | -۲۵۰  |
| تخت‌جمشید | -۲۴۳    | -۱۰۸     | ۳۵    | ۱۲۰ | ۹۹    | ۴۲     | -۶۲  | -۲۳۶ | -۳۳۲ | -۴۰۵ | -۴۴۲ | -۳۳۴  |
| صفاشهر    | -۴۳۹    | -۲۷۰     | -۱۲۳  | -۱۱ | -۵۲   | -۱۲۶   | -۲۵۳ | -۴۵۰ | -۶۰۹ | -۷۵۱ | -۶۶۹ | -۵۱۳  |
| کازرون    | -۱۴۵    | ۴۰       | ۱۶۳   | ۲۰۰ | ۲۱۱   | ۱۴۷    | ۳۲   | -۱۳۲ | -۲۷۵ | -۳۵۲ | -۳۴۶ | -۲۲۹  |
| سپیدان    | -۴۸۹    | -۳۰۳     | -۱۳۹  | -۳۰ | -۴۹   | -۱۲۵   | -۲۶۲ | -۴۸۴ | -۶۴۶ | -۷۲۵ | -۷۲۰ | -۶۱۱  |

## شناخت زیست‌اقليم انسانی مناطق مختلف براساس عناصر اقليمي مؤثر بر حالات و رفتارهای انسان‌ها کمک شایانی به بهبود زندگی انسان‌ها در برابر محیط می‌کند



### بررسی ضریب تأثیر خنک‌کنندگی باد

مقدار دفع انرژی برای هر ساعت روز برحسب کیلوکالری مربع با استفاده از معادله شماره ۱ محاسبه و در جدول شماره ۵ آورده شده است. با توجه به داده‌های موجود ایستگاه‌های استان به مطالعه ضریب تأثیر خنک‌کنندگی باد در ماه‌های تیر و دی که به‌عنوان الگوی دوره گرم و سرد می‌باشند پرداخته شده است.

تأثیر خنک‌کنندگی باد در ماه تیر به پنج گروه متمایز نمود یافته است (جدول ۶). گروه‌ها عبارت‌اند از:

گروه ۳b: احساس گرمای نامطبوع اضافی در روز همراه با شب‌های خنک از خصوصیات این گروه است که در شمال استان در بخش‌هایی نظیر آباد، ایزدخواست و زرقان مشاهده می‌شود. گروه ۲c: احساس گرمای نامطبوع اضافی در روز و شب‌های مطبوع و دلپذیر از شرایط این گروه است که در بخش‌های غربی و جنوبی استان در لارستان، لامرد و فراشبند مشاهده می‌شود. گروه ۳c: احساس گرمای اضافی در روز و شب‌های خنک از خصوصیات این گروه است که در بخش‌های مرکزی و شرقی استان مناطقی همچون درودزن، تخت‌جمشید، فسا و داراب دیده می‌شود.

گروه ۴a: احساس گرما روی پوست بدن در روزها و شب‌های بسیار خنک از ویژگی‌های این گروه است که در بخش مرکزی استان در شیراز شکل می‌گیرد.

گروه ۳a: احساس گرما روی پوست بدن در روزها و شب‌های خنک از شرایط این گروه است که در صفاشهر حاکم می‌گردد.

زیست‌اقليم K۱ روزها و شب‌های بسیار خنک (ضریب راحتی روز و شب ۲-۲-) دارد. این زیست‌اقليم انسانی در ارتفاعات شمال‌غربی استان در مناطقی همچون سپیدان و نورآباد شکل می‌گیرد.

۳. پهنه زیست‌اقليم روزهای گرم همراه با شب‌های خنک (W۳)

روزهای گرم همراه با شب‌های خنک (ضریب راحتی روز و شب ۱-۱+) ویژگی این زیست‌اقليم انسانی است. بخش‌های جنوبی استان نظیر لارستان و لامرد، خنج، مهر و... دارای این شرایط زیست‌اقليم می‌باشند.

۴. پهنه زیست‌اقليم روزهای مطبوع همراه با شب‌های بسیار خنک (M۳)

روزهای مطبوع همراه با شب‌های بسیار خنک (نسبت ضریب راحتی روز و شب ۲-۰) از ویژگی‌های این زیست‌اقليم انسانی می‌باشد. گسترده‌ترین زیست‌اقليم انسانی در ماه فروردین در استان فارس است که درودزن، شیراز، تخت‌جمشید، فسا، داراب و... دارای این زیست‌اقليم انسانی می‌باشند.

جدول شماره ۶: نسبت تأثیر خنک‌کنندگی باد در روز و شب و مجموع اقليم فیزیولوژیک در ماه تیر

| مجموع اقليم فیزیولوژیک | تأثیر باد در روز و شب |      | ایستگاه   | مجموع اقليم فیزیولوژیک | تأثیر باد در روز و شب |      | ایستگاه   |
|------------------------|-----------------------|------|-----------|------------------------|-----------------------|------|-----------|
|                        | گروه                  | سمبل |           |                        | گروه                  | سمبل |           |
| S۴/c۳                  | c۳                    | c/-c | فسا       | H۵/b۳                  | b۳                    | b/-c | آباد      |
| EH۴/c۲                 | c۲                    | c/-b | لارستان   | H۵/b۳                  | b۳                    | b/-c | ایزدخواست |
| S۴/c۳                  | c۳                    | c/-c | تخت‌جمشید | EH۴/c۳                 | c۳                    | c/-c | داراب     |
| H۵/a۳                  | a۳                    | a/-b | صفاشهر    | EH۴/c۲                 | c۲                    | c/-b | لامرد     |
| EH۴/c۲                 | c۲                    | c/-b | کازرون    | S۵/b۳                  | b۳                    | b/-c | زرقان     |
| H۴/a۳                  | a۳                    | a/-b | سپیدان    | S۴/n۳                  | a۴                    | a/-d | شیراز     |
|                        |                       |      |           | S۴/c۲                  | c۳                    | c/-c | درودزن    |

جدول شماره ۷: نسبت تأثیر باد در روز و شب و مجموع اقلیم فیزیولوژیک (ضریب راحتی بر ضریب تأثیر باد) در ماه دی

| ایستگاه   | تأثیر باد در روز و شب |      | ایستگاه   | تأثیر باد در روز و شب |      | مجموع اقلیم فیزیولوژیک |
|-----------|-----------------------|------|-----------|-----------------------|------|------------------------|
|           | سمبل                  | گروه |           | سمبل                  | گروه |                        |
| آباد      | -c/-f                 | -c۴  | سپیدان    | -d/-f                 | -d۳  | K۲/-d۳                 |
| ایزدخواست | -d/-f                 | -d۳  | فسا       | -c/-e                 | -c۳  | C۲/-c۳                 |
| اقلید     | -d/-f                 | -d۳  | لارستان   | -b/-d                 | -b۳  | C۲/-b۳                 |
| صفاشهر    | -c/-f                 | -c۴  | تخت جمشید | -b/-d                 | -b۳  | K۲/-b۳                 |
| زرقان     | -c/-d                 | -c۲  | لامرد     | -b/-c                 | -b۲  | K۲/-b۲                 |
| شیراز     | -c/-d                 | -c۲  | کازرون    | -b/-d                 | -b۳  | C۲/-b۳                 |
| درودزن    | -c/-d                 | -c۲  | داراب     | -b/-d                 | -b۳  | C۲/-b۳                 |



### شناخت محیط‌های گوناگون در ابعاد طبیعی، انسانی می‌تواند بهره‌برداری از آن محیط‌ها را افزایش دهد و در توسعه محلی، منطقه‌ای و ملی مؤثر واقع شود

اقلیمی مؤثر بر حالات و رفتارهای انسان‌ها کمک شایانی به بهبود زندگی انسان‌ها در برابر محیط می‌کند. در این پژوهش با روش ترجونگ، که یکی از روش‌های ارزشمند از لحاظ کاربرد عناصر اقلیمی نظیر دما، رطوبت نسبی، سرعت باد و ساعات آفتابی است، برای شناخت زیست‌اقلیم انسانی استان فارس استفاده شده است. با استفاده از روش ترجونگ ۱۳ ایستگاه سینوپتیک استان از لحاظ ضریب راحتی و ضریب تأثیر باد مورد ارزیابی قرار گرفت و شرایط زیست‌اقلیم انسانی تمام ماه‌های سال شناسایی شد و ماه تیر به‌عنوان الگوی دوره گرم و ماه دی به‌عنوان الگوی دوره سرد مورد تحلیل قرار گرفت و ماه فروردین نیز که از لحاظ گردشگری دارای اهمیت فراوان است بررسی گردید. در نتیجه مشخص شد که در دوره گرم سال استان فارس دارای شش پهنه زیست‌اقلیم و در دوره سرد سال دارای چهار پهنه زیست‌اقلیم انسانی است.

در دوره گرم از روزهای فوق‌العاده داغ در مناطق جنوبی تا روزهای گرم در مناطق شمالی و شب‌های بسیار خنک در شمال استان تا شب‌های مطبوع در مناطق جنوبی مشاهده می‌شود.

در ماه دی تأثیر خنک‌کنندگی باد به ۶ گروه تقسیم می‌شود (جدول ۷) که عبارت‌اند از:

گروه c۴-: روزهای خنک و شب‌های بسیار سرد از ویژگی این گروه است که در بخش‌های آباد و صفاشهر دیده می‌شود.  
گروه c۲-: روزهای خنک همراه با شب‌های بسیار خنک در بخش‌های مرکزی استان در شیراز و درودزن دیده می‌شود.  
گروه c۳-: روزهای خنک همراه با شب‌های سرد از ویژگی این گروه بوده که فقط در بخش جنوب شرقی استان در فسا دیده می‌شود.

گروه b۳-: روزهای مطبوع و دلپذیر و شب‌های بسیار خنک بخش‌های وسیعی از استان را دربرمی‌گیرد که از کازرون، فراشبند و فیروزآباد و لارستان و داراب را شامل می‌شود.

گروه b۲-: روزهای مطبوع و دلپذیر و شب‌های خنک در جنوب غربی استان در لامرد و مهر دیده می‌شود.

گروه d۳-: روزهای بسیار خنک و شب‌های بسیار سرد از ویژگی بخش‌های شمالی و شمال غربی استان در ایزدخواست، سپیدان و اقلید مشاهده می‌شود.

تنوع گروه‌های تأثیر باد در استان در دوره گرم و سرد سال نشان می‌دهد که نقش ارتفاع و گستردگی استان تأثیر زیادی در تنوع زیست‌اقلیم انسانی دارد.

### نتیجه‌گیری

شناخت زیست‌اقلیم انسانی مناطق مختلف براساس عناصر

## برای بررسی شرایط زیست اقلیم انسانی در استان فارس از متغیرهای میانگین سرعت باد بر حسب متر بر ثانیه، حداکثر ساعات آفتابی ممکن ماهانه، میانگین ساعات آفتابی واقعی، حداقل و حداکثر دمای روزانه، حداقل و حداکثر رطوبت نسبی ماهانه استفاده شده است



دوره سرد دارای روزهای بسیار خنک در شمال غربی تا روزهای گرم در مناطق جنوبی است و شب‌های بسیار خنک در شمال تا شب‌های خنک در جنوب آن تشکیل می‌شود. ناهمگونی شرایط زیست اقلیم انسانی در دوره‌های سرد و گرم استان بیانگر آن است که در برنامه‌ریزی‌های اقتصادی، اجتماعی و عمرانی مناطق مختلف نیازمند توجه به زیست اقلیم انسانی آن منطقه است.

### پی‌نوشت‌ها

1. Terjung
2. David Morillon\_ Galvez et all
3. Sub Rahmaniam & Sive aram krish yaka
4. Zanker
5. Soson M K et all
6. Krzysztof Blazejczyk
7. Evelyatar Erell et all

### منابع

۱. بذرپاش ر، ملکی ح، حسینی س (۱۳۸۷)، «بررسی آسایش حرارتی در فضای آزاد جهت اکوتوریسم در شهرستان بابلسر»، مجله تحقیقات جغرافیایی، پاییز ۱۳۸۷: ۹۳-۱۰۸.
۲. جهانبخش س (۱۳۷۷)، «ارزیابی زیست اقلیم انسانی تبریز و نیازهای حرارتی ساختمان»، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی شماره ۴۸، ص ۶۷.
۳. خوشحال ج، ایران غازی، عباسعلی آ (۱۳۸۵)، «استفاده از گروه‌بندی خوشه‌ای در پهنه‌بندی زیست اقلیم انسانی (مطالعه موردی: استان اصفهان)»، مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان (علوم انسانی) جلد بیستم- شماره ۱- صص ۱۸۶-۱۷۱
۴. راستی ا (۱۳۸۳)، «بررسی اقلیم استان چهارمحال و بختیاری به‌منظور

توسعه گردشگری»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد اقلیم‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان.

- رمضانی گورابی ب (۱۳۸۵)، «شناخت پتانسیل‌های اکوتوریستی آسایش زیست اقلیمی (بیوکلیماتیک) تالاب کیاکلایه لنگرود با روش اوانز»، جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، پاییز و زمستان شماره هفتم، ۸۷-۷۳.

- کاویانی م (۱۳۷۱)، «ارزیابی اقلیم حیاتی و آستانه‌های تحریک آن در سواحل جنوبی خزر و دامنه‌های شمالی البرز میانی»، فصل‌نامه پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۲۹، ص ۴۹.

- کاویانی، م (۱۳۷۲)، «بررسی و تهیه نقشه زیست اقلیم انسانی ایران»، فصل‌نامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۲۸، ۱۰۷-۷۷.

- لشکری ح، داوری ر (۱۳۸۳)، «تحلیل شرایط بیوکلیمای انسانی استان آذربایجان غربی به روش بیکر»، فصل‌نامه جغرافیای سرزمین، سال اول، شماره ۳.

- محمدی ح، سعیدی ع (۱۳۸۷)، «شاخص‌های زیست اقلیمی مؤثر بر ارزیابی آسایش انسان، مطالعه موردی: قم» مجله محیط‌شناسی، سال سی و چهارم، شماره ۴۷ پاییز، ۸۶-۷۳.

- David Morillon-Galvez, Ricardo Saldana-Flores and Adalberto Tejeda-Martinez. (2004). Human bioclimatic atlas for Mexico Areas. Solar Energy, Vol. 70. No. 3. pp. 311-318.

- Givoni, B. 1997. Climate consideration in Building and Urban Design. I. T. P. Pub. inc.

- Krzysztof Blazejczyk. (2004). Application of GIS and human heat balance in bioclimatic mapping (the case of north-eastern Poland).

- Marie K. Svensson, Sofia Thotsson and Sven Lindqvist, (2003), A geographical information system model bioclimatic maps- examples from a high mid-latitude city, International Journal Bioclimatology, Vol.47, No.2, pp.102-112.

- Olgyay. Victor, 1973, Design With Climate, U.S.A. Princeton.

- Subrahmanyam and Sivarama Krishnaiah Ka, (1967), Bio-climatic Classification of India and The Neighborhood with Special Reference To its Significance For Human Comfort, National Library of Medicine, No. 52, pp. 618-24.

- Terjung W. H. 1968. World Patterns of the Monthly Comfort Index. International Journal f Biometeorology, vol. 12, , n. 2, pp: 119- 123, 141.

- Zenker. H, (1967), The bioclimatic classification of the Baltic coast in regard to climatotherapeutical possibilities, National Library Medicine, Vol. 11, No. 61, pp. 565-8.

# مفهوم مرز و سرحد وسیر تحولات آن

حسن پیردشتی

دانشجوی دکترای جغرافیای سیاسی دانشگاه تربیت مدرس، دبیر جغرافیا آمل

مریم کمری

کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دبیر جغرافیا آمل

## ۱. چکیده

مرز، به‌عنوان پدیده‌ای فضایی، عامل تشخیص یک واحد متشکل سیاسی و مستقل از واحدهای سیاسی دیگر است. در گذشته مرز به معنای سرحد و حد و فاصل دو قلمرو مستقل به‌کار می‌رفت. اما امروزه مفهوم سرحد که به عنوان حد فاصل قلمرو دو امپراطوری یا نقطه انتهایی قلمرو یک کشور قلمداد می‌شد، به شکل رسمی وجود ندارد. تحولاتی که در سال‌های اخیر در سطح جهان اتفاق افتاده است، از جمله فرایند جهانی شدن و ظهور اینترنت و فضای مجازی، مفهوم کلاسیک مرز را دچار تغییرات زیادی کرده است. تحقیق حاضر با استفاده از روش کتابخانه‌ای و همچنین مراجعه به سایت‌ها صورت گرفت و ضمن بررسی مفهوم مرز و سرحد از گذشته تا کنون، سیر تحولات تاریخی آن نیز مورد کنکاش قرار گرفت. نتیجه تحقیق نشانگر آن است که تحول در مفهوم مرز از گذشته تاکنون، هم ناشی از تحولات در فضای سیاسی جغرافیایی و هم به شکل مجازی، در قالب مرزهای الکترونیکی، صورت گرفته است.

**کلیدواژه‌ها:** مرز، سرحد، تحولات مرزی، فضای مجازی، حاکمیت، جغرافیای سیاسی

## ۲. مقدمه

هم باز شناخته می‌شدند. سرحدات نواحی سیاسی - جغرافیای بودند که در ماورای قلمرو یکپارچه یک واحد سیاسی قرار داشتند و لزوماً تفکیک کننده دولت‌ها نبودند. این نواحی، ضمن اینکه غالباً قلمرو دو دولت را از هم جدا می‌کردند، طمع دولت‌ها را نیز تحریک می‌کردند و به اشغال در می‌آمدند. گاهی اوقات سرحدات

مرزها به‌طور کلی تعیین کننده حدود و قلمرو حاکمیت و مالکیت یک دولت یا نظام سیاسی هستند و کشورها و دولت‌ها را از یکدیگر متمایز می‌سازند. در گذشته دولت‌ها با خطوط مرزی از یکدیگر تفکیک نمی‌شدند بلکه با سرحدات یا نواحی مرزی از

رخ داده است.

### ۳. فلسفه شکل‌گیری مرز و سرحد

شناسایی قلمرو و حدود مالکیت و فرمانروایی یک امر ذاتی و غریزی در جانداران است و به‌جز انسان، سایر حیوانات نیز این غریزه را دارند و از حریم خود حفاظت و حراست می‌کنند. (حافظ‌نیا، ۱۳۸۱: ۳۰۲) طبق نظر «دیوید. ام. اسمیت»<sup>۱</sup>، قلمروخواهی یک خصیصه غریزی انسانی نیست، بلکه یک ساخته اجتماعی است. قلمروخواهی و گونه‌های مختلف ابراز آن، باید به‌عنوان وسیله‌ای برای نیل به یک هدف مشخص نظیر ادامه بقا، سلطه سیاسی و یا بیگانه‌ستیزی شناخته شود. (مویر، ۱۳۷۹: ۱۷) یکی از بنیادهای فلسفی پیدایش مرز وجود تفاوت در نظام خلقت است. تفاوت‌ها در فضای جغرافیایی، گروه‌های انسانی، اشیا و پدیده‌های واقعی وجود دارند و انکارناپذیرند. بنابراین موجودیت مرز را معنادار و ابدی می‌کنند.

به‌طور کلی وجود تفاوت در خصیصه‌های موجودات در عالم هستی، اساس خلقت را تشکیل می‌دهد. بنابراین تفاوت، در بطن خود، تفکیک و مرز را به همراه دارد (حافظ‌نیا و جان‌پرور، ۱۳۸۷: ۱۷) انسان‌ها برای مشخص ساختن محیط فعالیت خود، آن گونه که با گستره فعالیت همسایه‌شان تداخل پیدا نکند، ناچار به تعیین خطوطی قراردادی در بخش پایانی و پیرامونی محیط‌زیست یا قلمرو خود هستند. گونه گسترش یافته این مفهوم خط پیرامونی است که حد نهایی گستره فعالیت یک ملت را مشخص می‌سازد و جنبه‌ای سیاسی پیدا می‌کند که «مرز» خواننده می‌شود. (مجتهدزاده، ۱۳۸۱: ۴۰) مرز نماد احساسات ذاتی انسان است که در قالب علائم و نشانه‌ها تجلی پیدا می‌کند. «احساس هویت جمعی از یک سو و احساس منافع جمعی از سوی دیگر که به انسجام درونی سازه انسانی و تمایز آن‌ها از دیگران و مرزسازی بین آن‌ها کمک می‌کند، در شکل کشورها و ملت‌ها به توسعه حس ملی‌گرایی کمک می‌کند و مرزها را معنادارتر و پایدارتر می‌سازد و اساس اعتبار مرز در فضای واقعی و فضاهای مجازی را تقویت می‌نماید». (حافظ‌نیا، ۱۳۹۰: ۱۰۸) رابرت ساک تأکید می‌کند که در ترسیم و نگهداری مرزها نیروهایی فوق‌العاده ذاتی وجود دارد که به سادگی از بین نمی‌رود. (Sack, ۱۳۸۶: ۳۲)

در گذشته، یا حتی امروز، برای جوامع یکجانشین که اقتصاد آن‌ها بر اراضی پیرامون محدوده سکونتشان مبتنی بوده، بی‌تردید تشخیص حدود و ثغور سکونتگاه‌ها و مزارع اهمیت داشته است. (ودیع، ۱۳۵۳: ۱۵۳) این طرز تلقی نه تنها در تعیین قلمرو

دارای عوارض و پدیده‌هایی طبیعی، نظیر رودخانه‌ها، کوه‌ها، کویرها، جنگل‌ها و... بودند که به‌صورت یک مانع طبیعی عمل می‌کردند و گاهی اوقات نیز یک منطقه سرحدی در حکم منطقه حائل عمل می‌کرد و مانع از تماس و برخورد دو دولت مجاور می‌شد. (حافظ‌نیا، ۱۳۸۱: ۲۹۹ و ۳۰۰)

سرحدات و مرزها احتمالاً محبوب‌ترین موضوعات در جغرافیای سیاسی بوده‌اند. دو اصطلاح سرحد و مرز به‌طور گسترده و غالباً به‌صورت جابجا به‌وسیله جغرافی‌دانان و دیگران برای توصیف تقسیمات سیاسی به‌ویژه در سطح ملی مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه به این زمینه، تعیین تمایز آشکار بین آن‌ها دشوار است. در دوران اوج گسترش امپریالیستی اروپائیان در قرن نوزدهم و ابتدای قرن بیستم، سرحدات بخش مشترکی از گفت‌وگوهای سیاسی، و نمایشگر تقسیمات سیاسی بین دو کشور یا محدوده

### دو اصطلاح سرحد و مرز به‌طور گسترده و غالباً به‌صورت جابجا به‌وسیله جغرافی‌دانان و دیگران برای توصیف تقسیمات سیاسی به‌ویژه در سطح ملی مورد استفاده قرار می‌گیرد

سکونتگاه‌های دائمی بودند. امروزه سرحدات شکل جدیدتری دارند. آن‌ها تحت تأثیر جریان‌های جهانی، سکونتگاه‌های انسانی و توسعه اقتصادی جایگزین مرزها شده‌اند؛ مرزهایی که به روشنی به‌صورت خطوط تعیین شده درآمده‌اند.

هر چند هنوز هم از هر دو اصطلاح در جغرافیا استفاده می‌شود، ولی اصطلاح مرز به وضوح به‌عنوان یک اسم عام برای تشریح تقسیمات جغرافیایی پذیرفته شده است. (بلاکسل، ۱۳۸۹: ۱۸۴)

با توسعه و تحولات فناوری اطلاعات و ارتباطات در چند دهه اخیر؛ که پیامد آن، مسئله جهانی شدن را به‌وجود آورده است، مرزها به‌عنوان نماد قدرت حکومت‌ها (کشورها)، با چالش مواجه شده‌اند. (Kearney, ۲۰۰۴: ۳۵) استانبوری و ورتینسکی معتقدند «مرزهای جغرافیایی تا حدود زیادی بی معنا شده‌اند». (Stanbury & Vertinsky, ۱۹۹۵: ۸۷)

فرانسیس کرن کراس معتقد است انقلاب ارتباطات و اطلاع‌رسانی به «زوال و مرگ فاصله» منجر می‌شود و پیامد آن «جهان بدون مرز است». (Cairncross, ۱۹۹۷: ۲۳) تحقیق حاضر که از نوع توصیفی تحلیلی است به دنبال بررسی تاریخ شکل‌گیری سرحدات و مرزها و تحولاتی است که در مفهوم مرز



مالکیت و حاکمیت شخصی و خانوادگی تعیین کننده بوده؛ بلکه در حالت جمعی و گروهی (روستا و شهر) نیز یک دیدگاه مشترک برای حفاظت از منافع گروهی به شمار می رفته است. در سطح کلان تر که نظام اجتماعی یک فضای جغرافیایی، در قالب دولت های دموکراتیک (نظیر ماد اولیه) یا مطلقه (اکثر دولت های ایران) تجلی می یافت؛ شناسایی و تعیین حریم جمعی و حدود جغرافیایی سرزمین برای مردم متشکل در قالب یک نظام اجتماعی- سیاسی، اهمیت ویژه ای پیدا می کرد و مسئله جدایی از سایرین و لزوم حراست و حفاظت از حریم به صورت یک وظیفه و تعهد و همیاری گروهی در می آمد. (حافظنیا، ۱۳۸۱: ۳۰۲)

#### ۴. تاریخچه شکل گیری مرز و سرحد

تاریخ نشان می دهد که در گذشته مفهوم مرز با آنچه که امروزه از آن برداشت می شود، تفاوت داشته است. در گذشته مرز به صورت یک خط مفهوم نداشت، در آن زمان، منطقه پهنای را که حد فاصل میان دو امپراطوری بود، منطقه سرحدی می خواندند. (میرحیدر، ۱۳۷۱: ۱۴۳) بهترین نمونه منطقه سرحدی در جهان کهن را می توان میان امپراطوری های ایران و روم جست و جو کرد. (مجتهدزاده، ۱۳۷۹: ۱۷۰ و ۱۷۱) در ضمن این گونه مناطق، معمولاً به طور تصادفی به وجود می آمده اند و تصمیم و موافقت قبلی دولت ها مبنای تشکیل آن ها نبوده است. معمولاً، سرحد به معنای آخرین حد پیشروی یک امپراطوری در نواحی اطراف خود بوده است. از زمانی که دولت ها بنا بر خواست ملت ها به وجود آمدند، مرز مفهوم امروزی خود را یافت و منطقه سرحدی نیز جای خود را به خط مرزی داد. ازدیاد روزافزون جمعیت و نیاز فزاینده مردم به منابع طبیعی موجب شده که دولت ها در علامت گذاری خطوط مرزی خود دقت کنند و مرزها تا حد ممکن کمترین فضا را اشغال کنند. (میرحیدر، ۱۳۷۱: ۱۴۳) یونگ بر این باور است که مرزها از اهمیت روزافزون و دیرپایی برخوردار هستند. (Yeung, ۱۹۹۸: ۲۹۲)

برخی از جغرافی دانان غربی بر این باورند در حالی که انسان روزگاران باستان برای تعیین قلمرو فعالیت خود با مفهوم «سرحد» سر و کار داشت، انسان مدرن، در مورد پیرامون قلمروش، به تشخیص و تعیین «مرز» توجه دارد. این گروه از جغرافی دانان گمان دارند که مرز، به مفهوم کنونی آن، تا همین اواخر وجود نداشته است. انسان کهن، پایان فتوحات خود را «سرحد» می شناخت. بدین ترتیب می توان گفت، سرحد مفهومی کهن است و مرز مفهومی نوین اگرچه این تحلیل درست و منطقی و پذیرفتنی است و در فرهنگ جغرافیایی- سیاسی فارسی نیز صدق

می کند، اما جغرافی دانان یاد شده باختر زمین اگر شاهکار حماسی ایران، یعنی شاهنامه را، مطالعه می کردند، در می یافتند که حکیم ابوالقاسم فردوسی در قرن یازدهم میلادی از ایجاد ستون های مرزی میان ایران و توران (آسیای مرکزی کنونی) در دوران ورهرام یا همان بهرام گور ساسانی (۴۲۰-۴۳۸ م) سخن به میان آورده است. این مطلب که بهرام مرز ایران و توران را بر جیحون نهاد، در حقیقت حتی به وجود مرز رودخانه ای در جهان باستان اشاره دارد. در شرح این رویداد فردوسی در جلد سوم، شاهنامه می گوید:

برآورد میلی ز سنگ و ز گچ  
که کس را ز ایران ز ترک و خلج  
نبودی گذر جز به فرمان شاه  
همان نیز جیحون میانجی به راه

در متن اصلی به جای گچ «گنج» آمده است که به گمان نادرست باشد. منظور از خلج در اینجا «مردمان دیگر» است. (۱) این مورد بی تردید تعیین مرز به مفهوم مدرن واژه است. باز هم این فردوسی بزرگ است که هزار سال پیش گفته است که ششصد سال پیش از او ستون هایی مرزی پدیدار آمد که ایرانیان و ترکان و دیگر مردمان اجازه نداشتند از آن بگذرند مگر با نشان دادن اجازه نامه ای از شاه. جالب تر اینکه اجازه نامه از شاه برای گذشتن از مرز را می توان در حکم گذرنامه ای از حکومت ساسانی تلقی کرد و این همان پاسپورت در مفاهیم مدرن است (مجتهدزاده، ۱۳۸۱: ۴۱)

#### مرز نماد احساسات ذاتی انسان است که در قالب علائم و نشانه ها تجلی پیدا می کند

پس می توان گفت؛ مرز از ابداعات مردم ایران به شمار می آید که توانسته است مشکلات ناشی از تجاوزات و هجوم اقوام و ملل دیگر را به سرزمین ایران تا حدودی حل و فصل کند (حافظنیا، ۱۳۸۱: ۳۰۰ و ۳۰۱)

همه نامداران آن مرز را  
چو طوس و چو گیو و چو گودرز را  
ببینی تو کوپال گودرز را  
که چون در نوردد همه مرز را

#### ۵. سیر تاریخی تعریف مرز و سرحد

در برهان قاطع آمده است «مرز به فتح اول و سکون ثانی و زای نقطه دار، زمینی را گویند- و زمینی را گفته اند که به شکل

مربع سازند و کناره‌های آن را بلند کنند و در میانش چیزها بکارند- و به معنی سرحد هم آمده است، چه مرزبان، صاحب و حاکم و نگهدارنده سرحد باشد».

از آن مرز تا پیش دریای چین  
همه نام بردند شهر و زمین  
به فرسنگ صد بود بالای اوی  
نشایست پیمود پهنای اوی (شاهنامه)

توضیح یاد شده، از فرهنگ برهان قاطع، از قدیمی‌ترین تعریف در زبان فارسی است و خود منبع و مرجع بسیاری از فرهنگ نویسان دوره‌های بعد شده است. و همان معنای سرحد «خط فاصل» در متن‌های پهلوی و اوستایی آمده است. واژه «مرز»<sup>۲</sup> و مترادف آن «سامان»<sup>۳</sup> معنای «میان دو سرزمین» را دارد. واژه‌های دیگری همچون «کنارگ»<sup>۴</sup> نیز در متن‌ها دیده می‌شود که همگی در همان معنای مرز به کار می‌روند. در متون پهلوی واژه «کیش» مفهوم مرز را می‌رساند که همان مفهوم سرحد و حد فاصل بین دو سرزمین را دارد. واژه کشور نیز از دو جزء «کیش» به معنای مرز و «ور» به معنای دارنده ترکیب شده است. و همچنین این واژه به

### در گذشته مرز به صورت یک خط مفهوم نداشت، در آن زمان، منطقه پهنای را که حد فاصل میان دو امپراطوری بود، منطقه سرحدی می‌خواندند

معنای «کشتن» و سرزمین مزروع است. (بهرامی، ۱۳۸۷: ۲۰۱ و ۲۰۲) در حالی که «مرز»<sup>۵</sup> در فارسی از مفهوم «سامان» فراتر نمی‌رود و آن خطی است جدا کننده دو سرزمین که هیچ‌گونه نگاه به درون یا بیرون را نمی‌رساند. «سرحد»<sup>۶</sup> در حقیقت مفهوم میزان نهایی یا «اندازه» را می‌رساند. در حالی که «مرز» جلوه‌گاه خطی فرضی است که در نتیجه فشار سیاسی- نظامی دو قدرت به هم سوی یکدیگر پدید می‌آید، «سرحد» منطقه تماس دو موجودیت سیاسی- اقتصادی مستقل و جدا از هم است که می‌تواند، با اطمینان، جلوه‌گاه محدوده خارجی قدرت و نفوذ یک حکومت عنوان گیرد، و پدیده‌ای است سرزمینی که گستره‌اش از پهنای یک خط مرزی فراتر می‌رود و حالت منطقه سرحدی را به خود می‌گیرد. (مجتهدزاده، ۱۳۸۱: ۴۲) مفهوم سرحد، نزد ملت‌های گوناگون تفاوت‌هایی داشته است. ژان گاتمن اشاره می‌کند: «نزد برخی ملت‌ها، سرحد خطی در محیط بود که می‌بایستی حفاظت و دفاع می‌شد. مفهوم فرانسوی «سرحد طبیعی»<sup>۷</sup> شاید بهترین

نشان دهنده این تلقی از سرحد باشد. نزد دیگر ملت‌ها، سرحد منطقه‌ای پیرامونی بود که دگرگونی‌های اجتماعی و اقتصادی را سبب می‌شد که باعث موجودیت ملتی شده و در تأمین رفاه ملتی مؤثر می‌افتاد. (مجتهدزاده، ۱۳۷۹: ۱۷۱) «سرحد پدیده‌ای سرزمینی است که؛ گستره‌اش از پهنای یک خط مرزی فراتر می‌رود و حالت منطقه (سرحدی) را به خود می‌گیرد. سرحد شامل موانعی از قبیل کوه، رود یا دریاست. این علائم از نظر طول، مشخص‌اند ولی عرض آن‌ها مقیاس معینی ندارد و طبق قراردادهای بین دولت‌ها و مقاصد مختلف ممکن است اندازه معینی برای آن در نظر گرفته شود.» (روشن و فرهادیان، ۱۳۸۵: ۱۴۰) مرز؛ به خط فاصل میان دو کشور گفته می‌شود. براساس تعریف آخرین حد قلمرو زمینی، دریایی، هوایی و تحت‌الارضی (زیرزمینی) هر کشور را مرز آن کشور می‌گویند. مرز مهم‌ترین عامل تشخیص و جدایی یک کشور از کشور همسایه است. ([http:// fa. wikipedia. org](http://fa.wikipedia.org))

صاحب‌نظران جغرافیای سیاسی دنیای مدرن به ما می‌گویند که «مرز» مفهومی جدید است و در اروپای پس از انقلاب صنعتی پدیدار آمد. آنان بر این باورند که نیاز به تعیین خطوط دقیق و نقاط تماس میان کشورها همراه با فرا آمدن اقتصاد جهانی در قرن نوزدهم احساس گردید. این پدیده نو- که یکی از نخستین نمونه‌هایش در جناح خاوری و شمال باختری ایران تعیین شد- محصول اجتناب‌ناپذیر گسترش امپریالیسم جهان‌نگر در سرآغاز این دوران و نظام اقتصادی و سیستم بازرگانی و ارتباطات نوین زاینده از آن بوده است. (مجتهدزاده، ۱۳۸۹: ۱۵۸)

### ۶. ویژگی‌های کلی مرزها

- مرزها دارای ویژگی‌های زیادی هستند ولی به نظر می‌رسد، چهار ویژگی عمده آن‌ها را می‌توان به صورت زیر برشمرد:
۱. مرزها علاوه بر تعیین حدود بین کشورها ممکن است، در شرایط و مقتضیات خاصی، دو جامعه را از هم جدا کنند. برای مثال «دیوار حائل» که دیواری بتونی بین فلسطین و اسرائیل است و از سوی اسرائیل احداث شده است.
  ۲. ممکن است مرزی به دلیل امنیتی و ترس از خطرهای طرف مقابل به وجود بیاید، مثل مرز مین گذاری شده بین دو کشور کره شمالی و کره جنوبی.
  ۳. مرز ممکن است از نظر اجتماعی بین دو جامعه به وجود آید و اصولاً ارتباطی به قومیت نداشته باشد، مانند مرز بین محلات غنی و فقیر در بعضی از کشورها.

نمایان است. (همان)

#### ۶-۷. مرز هندسی<sup>۱۳</sup>

در بسیاری از کشورها، جایی که استفاده از عوارض طبیعی برای تعیین خط مرزی ممکن نباشد، از خطوط نصف‌النهار، مدارها و یا خطوط مستقیم و مدور استفاده می‌کنند. این گونه مرز را مرز هندسی می‌گویند. (همان)

#### ۷-۷. مرز طبیعی<sup>۱۴</sup>

این مرز ناشی از امتداد عوارض طبیعی یا جغرافیایی، مانند کوه، دره، رودخانه است و در درازای کرانه‌ها یا میانه دریاها پدید می‌آید. بدین ترتیب، مرزهای طبیعی یا مرزهای خشکی در امتداد کوه‌ها و دره‌ها و در میان صحرها و در امتداد زمین‌های کشاورزی و غیره ترسیم می‌شود و مرزهای آبی در امتداد رودها یا دریاها تعیین می‌گردد. (مجتهدزاده، ۱۳۸۱: ۴۵)

#### ۸-۷. مرز فرهنگی<sup>۱۵</sup>

این گونه مرزها معمولاً مرزهای جدا کننده فرهنگ‌های متفاوت است بی آنکه لزوماً به صورت سیاسی در آید و روی صفحه جغرافیایی ترسیم شود. اما اگر محدوده فرهنگ‌های

### مرزها در فضای مجازی همانند فضای واقعی وجود دارند، لکن ماهیت و تجلی آن‌ها تفاوت می‌کند

متفاوت با محدوده ملت‌ها جدا از هم تطبیق پیدا کند، آشکار است که مرزهای سیاسی-جغرافیایی جدا کننده آن ملت‌ها مرزهای فرهنگی میان آن‌ها نیز شمرده می‌شود. (همان: ۴۶)

#### ۹-۷. مرز قومی<sup>۱۶</sup>

مرز قومی جدا کننده اقوام از یکدیگر است. پیرامون‌های انتهایی گستره جغرافیایی یک قوم در هر سرزمینی، مرزهای جدا کننده آن قوم از اقوام دیگر است. چنین مرزی ممکن است با مرزهای فرهنگی تطبیق یابد و یا از حد ذهنیت خارج نشود؛ ولی آنگاه که یک قوم یک ملت باشد یا چند قوم یک ملت باشد یا چند قوم هم ریشه یک ملت را به وجود آورند، مرزهای جداکننده آن ملت از دیگر ملت‌ها یا همان مرز قومی، نیز شمرده می‌شود. (همان: ۴۶)

#### ۱۰-۷. قلمرو<sup>۱۷</sup>

کلمه قلمرو در زبان انگلیسی معانی متعددی دارد و از نظر حقوقی به معنای سرزمینی است که به دولت معین تعلق

۴. مرز در بعضی از قاره‌ها ممکن است منشأ رقابت برای تصرف منابع زیرزمینی، دسترسی به آب یا نفت در کشورهای خاورمیانه و دیگر کشورها، درگیری‌های قومی در آفریقا و ... (همان: ۱۹۲ و ۱۹۳)

#### ۷. انواع مرزها

همان‌طور که گفته شد کاربرد اصطلاح مرز برای تفکیک دو قلمرو مستقل از سابقه کمتری برخوردار است و از این کلمه امروزه به‌طور کلی جایگزین اصطلاح «سرحد» شده است. امروزه شاهد انواع مرزها هستیم که تعریف برخی از آن‌ها را می‌آوریم.

#### ۱-۷. مرز بین‌المللی<sup>۱۸</sup>

خطی که سرزمین یک دولت را از دولت همسایه جدا می‌سازد، مرز بین‌المللی نام دارد. (روشن و فرهادیان، ۱۳۸۵: ۲۲۶) مرزهای بین‌الملل، به عنوان خط تماس میان کشورهای همسایه، در شکل‌دهی مناسبات سیاسی و اقتصادی آن‌ها نقش برجسته‌ای به عهده دارند. (درایسدل و بلیک، ۱۳۷۴: ۱۰۱) چنانچه منظور از واحد سیاسی دولت باشد، خطوطی که سرزمین یک دولت را از دولت همسایه جدا می‌سازند، به مرزهای بین‌المللی معروف‌اند. مرزهای بین‌الملل، در شکل‌دهی مناسبات سیاسی و اقتصادی میان دولت‌ها نقش برجسته‌ای به عهده دارند. (میرحیدر، ۱۳۷۱: ۱۴۱)

#### ۲-۷. مرزهای پیش‌تاز و مرزهای پیش از سکونت<sup>۱۹</sup>

این نوع مرزها را بهترین نوع خط مرزی می‌نامند، چون به تدریج که مردم در اطراف این خطوط ساکن شده‌اند وضع خود را با مرز تطبیق داده و از این نظر هیچ مشکلی به وجود نیامده است. (روشن و فرهادیان، ۱۳۸۵: ۲۲۶)

#### ۳-۷. مرز تحمیلی<sup>۲۰</sup>

به خط یا خطوط مرزی که بدون توجه به سیمای فرهنگی ناحیه و تنها در اثر سیاست بین‌المللی به وجود آمده مرز تحمیلی گفته می‌شود. (همان)

#### ۴-۷. مرز سیاسی<sup>۲۱</sup>

مرز سیاسی مهم‌ترین عامل تشخیص و جدایی یک واحد متشکل سیاسی از واحدهای دیگر است. مرزهای سیاسی، ایجاد وحدت سیاسی را، در منطقه‌ای که ممکن است فاقد هر گونه وحدت طبیعی باشد، ممکن می‌سازد. (همان)

#### ۵-۷. مرز متروکه<sup>۲۲</sup>

این نوع مرز، همان‌طور که از نام آن پیداست، اعتبار خود را به عنوان مرز سیاسی از دست داده ولی آثار آن هنوز در چشم‌اندازها

پس از فروپاشی نظام دو قطبی و جنگ سرد در جهان تقویت شدند و مناسبات ملت‌ها و گروه‌های انسانی را تحت‌الشعاع قرار داده‌اند. مرزهای هویتی اکنون به عنوان سرچشمه جدایی‌ها، واگرایی‌ها، همگرایی‌ها، دوستی‌ها، دشمنی‌ها و نظایر آن عمل کرده و مناسبات انسانی را شکل می‌دهند. (حافظ‌نیا، ۱۳۹۰: ۱۰۹ و ۱۱۰)

**ج. مرزهای الکترونیکی.** این مرزها حدود قلمرو صلاحیت، حاکمیت و هویت ملی کشورها و حکومت‌ها را در فضای دیجیتالی و الکترونیکی مشخص می‌کنند. نظیر کدهای مخابراتی کشورها و فضاهای جغرافیایی درون کشوری، نام‌های دامنه در فضای مجازی و شبکه اینترنت، کارت‌های اعتباری ملی و فیلترها. (حافظ‌نیا و جان پرور، ۱۳۸۷: ۲۴)

## ۹. مفهوم مرز در فضای مجازی

مرزها در فضای مجازی همانند فضای واقعی وجود دارند، لکن ماهیت و تجلی آن‌ها تفاوت می‌کند. کارکرد اصلی آن‌ها نیز همانند فضای واقعی و نیز کنترل تعاملات، جریان‌ها و فرایندهای فضای مجازی در قلمرو حاکمیت کشورها در فضای جغرافیایی هر کشور و انسان‌های مقیم در آن است. مفهوم مرز در فضای مجازی و شبکه‌های الکترونیکی، **اول** آنکه از ماهیت مجازی و الکترونیکی برخوردار است و همانند مرزهای کلاسیک در فضای عینی و واقعی تجلی ندارد. **دوم** آنکه هویت و قلمرو حاکمیت کشورها را در فضای واقعی منعکس می‌کند، که در واقع پایه و ریشه آن‌ها در کشورها قرار دارد و علت وجودی و کارکردهای آن‌ها به دولت‌های فضای واقعی مربوط می‌باشد. **سوم** آنکه ساز و کارهایی هستند که ضمن انجام خدمات مورد نظر دولت‌ها و شهروندان، چهارچوب فضایی کشورها را معنا بخشیده و به آن اصالت می‌دهند و در واقع ماهیت و کارکرد آن‌ها، قلمرو حاکمیت دولت‌ها در فضای واقعی را منعکس می‌کند. (حافظ‌نیا، ۱۳۹۰: ۱۱۰ و ۱۱۱)

### پی‌نوشت‌ها

۱. قوم خُلق یا قوم خَلَج یا قوم خُلَج یا قوم خُولَج، که برخی بر این باورند از هیتالیان هستند، در واقع شعبه‌ای از یک قوم قدیمی ترک هستند که در سال‌های حدود ۵۵۵ میلادی تحت عنوان خولس نامیده می‌شدند. این زمان قبل از ظهور ترکان و اضمحلال حکومت هیتالیان در غرب آلتایی بود. خلیج‌ها به عنوان طرفداران وفادار حکمران ترکان غربی به نزد فرستاده رومی آمدند. اصطخری محل اقامت خلیج‌ها را در ناحیه کابل ذکر کرده است.

دارد. جغرافی‌دانان اصطلاح قلمرو را به مفهوم بسیار عام آن به کار می‌برند؛ یعنی ناحیه‌ای که در آن حقوق مالکیت اعمال و به طریقی محدود و مرزبندی می‌شود. (هاگت، ۱۳۷۵: ۳۵۱) قلمرو عبارت است از فضای جغرافیایی مشخص اعم از واقعی یا مجازی که منعکس کننده عرصه حاکمیت و فرمانروایی یک بازیگر سیاسی به‌ویژه حکومت یا حوزه کنترل و نفوذ یک کارکرد و فعالیت سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و غیر آن می‌باشد. (حافظ‌نیا، ۱۳۹۰: ۱۰۰)

## ۸. روند کنونی مرزها

با ازدیاد دولت‌ها در طول قرن بیستم، مرزها نقش مهمی یافتند. این نقش که مستقیماً ناشی از اصل مصوب سال ۱۹۱۸ بود که بیان می‌داشت: «حقوق اقوام برگرفته از خود آن‌هاست.» در قرن بیستم، نخست به سبب استعمار زدایی و سپس به علت فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی و یوگسلاوی سابق تعداد کشورها و مسائل مرزی آن‌ها دوباره مطرح شد که هنوز ادامه دارد. در حال حاضر با دو مسئله ضد و نقیض در مورد مرزها روبه‌رو هستیم: ۱. ازدیاد مرزها ۲. مرزهای جدید

**۱-۸. ازدیاد مرزها.** ازدیاد درخواست‌های هویتی اقوام و ملل، در کلیه قاره‌های جهان، باعث ایجاد و استحکام مرزها با دیدگاه امنیتی شده است. در طول قرن بیستم در بعضی از کشورها اقوام و مللی وجود داشتند که مجبور به همزیستی مسالمت آمیز با یکدیگر بودند، اما به دنبال فروپاشی کشورهای مزبور کشورهایی مستقل با مرزهای بین‌المللی جدید ایجاد شدند؛ اتحاد جماهیر شوروی، جمهوری چکسلواکی سابق و یوگسلاوی سابق.

**۲-۸. مرزهای جدید.** جهانی شدن تلقی جدیدی را در مورد مرزهای بالقوه در بین دولت‌ها به وجود آورده است. در عصر جهانی شدن تبادلات تجاری، جا به جایی کالا و سرمایه و رفت و آمد انسان‌ها با یکدیگر و توسعه گردشگری در سطح جهان دیگر مرزها مثل گذشته مورد توجه نیستند. (شوتار، ۱۳۸۶: ۱۹۲) موضوعات و مسائل جدید مرزها را توسعه داده‌اند. از جمله مرزهای فضایی، هویتی و الکترونیکی.

**الف. مرزهای فضایی.** این مرزها بر اساس توسعه علمی و فنی بشر در فضا و کاوش‌های فضایی پدید آمده‌اند و بشریت را وادار به تعریف قلمروهای فضایی کرده‌اند.

**ب. مرزهای هویتی.** این مرزها که بر پایه شاخص‌های مشترک گروه‌های انسانی نظیر دین، مذهب، قومیت، نژاد، ملت، وابستگی جغرافیایی یا ترکیبی از آن‌ها در گذشته نیز موجود بودند، به‌ویژه

امروزه خلیج‌ها در افغانستان و ایران ساکن هستند.

2. Daivid.m.smith
3. Marz
4. saman
5. kanarag
6. boundary- borders
7. frontier
8. frontiers naturelles
9. International boundary
10. Vanguard boundary
11. super-imposed borders
12. political borders
13. obsolete borders
14. geometrical borders
15. Natural boundaries
16. Cultural boundaries
17. Ethnicboundaries
18. territory

#### منابع

۱. بلاکسل، مارک (۱۳۸۹)، **جغرافیای سیاسی**، ترجمه دکتر محمدرضا حافظ‌نیا و همکاران، چاپ اول، نشر انتخاب
۲. بهرامی، عسکر (۱۳۷۸)، «پاییدن مرز و حماسه آرش»، نشریه «تاریخ ایران» شناخت، شماره ۱۳
۳. پیتر، هاگت (۱۳۷۵)، **جغرافیای ترکیبی نو**، جلد دوم، ترجمه دکتر شاپور گودرزی‌نژاد، چاپ اول، سمت
۴. جان پرور، محسن (۱۳۸۷)، **بررسی تحول مفهوم مرز در دوران معاصر**، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، استاد راهنما دکتر محمدرضا حافظ‌نیا، تهران: دانشگاه تربیت مدرس
۵. حافظ‌نیا، محمدرضا (۱۳۹۰)، **جغرافیای سیاسی فضای مجازی**، چاپ اول، انتشارات سمت، تهران
۶. حافظ‌نیا، محمدرضا (۱۳۸۱)، **جغرافیای سیاسی ایران**، چاپ اول، سمت، تهران
۷. حافظ‌نیا، محمدرضا و مراد کاویانی (۱۳۸۸)، **افق‌های جدید در جغرافیای سیاسی**، چاپ دوم، انتشارات سمت
۸. حیدری‌فر، محمد رثوف (۱۳۸۹)، «بررسی انتقادی گفتمان جهان بدون مرز»، فصلنامه ژئوپلیتیک، سال ششم، شماره ۲
۹. درایسدل الاسدایر و جرالد بلیک (۱۳۷۴)، **جغرافیای سیاسی خاورمیانه و شمال آفریقا**، ترجمه دکتر دره میر حیدر، چاپ چهارم، انتشارات وزارت امور خارجه

۱۰. روشن علی‌اصغر و فرهادیان نورالله (۱۳۸۵)، **فرهنگ اصطلاحات جغرافیای سیاسی - نظامی**، چاپ اول، انتشارات دانشگاه امام حسین (ع)، تهران
۱۱. شوتار، صوفی (۱۳۸۶)، **شناخت و درک مفاهیم جغرافیای سیاسی**، ترجمه دکتر سیدحامد رضیعی، انتشارات سمت
۱۲. مجتهدزاده، پیروز (۱۳۷۹)، **خلیج فارس کشورها و مرزها**، چاپ اول، انتشارات عطایی، تهران
۱۳. مجتهدزاده، پیروز (۱۳۸۱)، **جغرافیای سیاسی و سیاست جغرافیایی**، چاپ اول، انتشارات سمت
۱۴. مجتهدزاده، پیروز (۱۳۸۹)، **سیاست‌های مرزی و مرزهای بین‌المللی**، ترجمه دکتر حمیدرضا ملک‌محمدی، چاپ اول، انتشارات سمت
۱۵. مجتهدزاده، پیروز (۱۳۷۲)، **کشورها و مرزها در منطقه ژئوپلیتیکی خلیج فارس**، ترجمه دکتر حمیدرضا ملک‌محمدی نوری، چاپ اول، انتشارات وزارت خارجه
۱۶. مویر، ریچارد (۱۳۷۹)، **درآمدی نو بر جغرافیای سیاسی**، ترجمه دکتر دره میرحیدر، چاپ اول، انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح
۱۷. میرحیدر، دره (۱۳۷۱)، **مبانی جغرافیای سیاسی**، چاپ اول، انتشارات سمت
۱۸. ودیعی، کاظم (۱۳۵۳)، **مقدمه‌ای بر جغرافیای انسانی ایران**، چاپ دوم، تهران، دانشگاه تهران
19. <http://fa.wikipedia.org/wiki>
20. Cairncross, Francis (1997). The death of distance: How the communications revolution will change our lives? Harvard school press.
21. Kearney, Michael (2004). «The classifying and value-filtering missions of borders». Anthropological Theory.4(2).
22. Stanbury. W.T. & B Vertinsky. (1995). «Information Technologies and Transnational Interest. Groups: The Challenge for Diplomacy». Canadian Foreign Policy. Vol. 2, 3.
23. Sack, Robert (1986). Human territoriality: Its theory and history. Cambridge: Cambridge University Press.
24. Yeung, H.W-C (1998). Capital, state and space: contesting the borderless world. Transactions of the Institute of British Geographers

## منشأ یابی دریاچه

# بزنگان

## شرق زون کپه داغ

مجید حبیبی نوخندان، دانشیار پژوهشکده هواشناسی و اقلیم  
ابوالفضل بهنیا فر، استادیار گروه جغرافیا دانشگاه آزاد اسلامی مشهد  
سیدرضا حسینی، دانشیار گروه جغرافیا دانشگاه فردوسی مشهد  
فائزه فاطمی پور، کارشناسی ارشد جغرافیا- ژئومورفولوژی در برنامه ریزی محیطی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

### چکیده

دریاچه بزنگان در ۱۳۰ کیلومتری جاده مشهد- سرخس واقع شده و از چشمه ها و آب باران تغذیه می کند. این دریاچه بین دو دوره زمین شناسی سنوزوئیک و مزوزوئیک به وجود آمده و شامل سازند کارستی کلات و پستلیق می باشد. در این پژوهش با استفاده از عکس های هوایی و مطالعات میدانی به بررسی عوامل مؤثر بر تشکیل دریاچه اقدام شده است. بدین منظور لایه ها و داده های اطلاعاتی توپوگرافی و زمین شناسی، وارد نرم افزار GIS گردید و نقشه های طبقات ارتفاعی حوضه، نیم رخ توپوگرافی، نیم رخ زمین شناسی و نقشه شیب حوضه ترسیم و تجزیه و تحلیل گردید. بررسی ها نشان می دهد که سازند کلات بستر دریاچه را شکل داده و شکسته شدن در پی و عبور آب های بالا دست از آن در طی دوران منجر به ایجاد حفره دولینی بزنگان گشته و یک حفره کارستی تشکیل شده است که آب ها به صورت چشمه در آن تجمع یافته است. همچنین فراوانی چشمه ها در منطقه نشانگر آن است که کارست حد واسطی در لایه های آهکی منطقه از کوه های بزنگان تا دریاچه ایجاد شده، که به دلیل کاهش بارندگی در منطقه، در مرحله اول چشمه ها آب غار را، و در مرحله بعد دریاچه آب چشمه ها را زه کش کرده است. کاهش تعداد چشمه ها دلیلی بر این ادعاست.

**کلیدواژه ها:** کارست، دولین، دریاچه بزنگان، سازند کلات، سازند پستلیق، سرخس

### ۱. مقدمه

دریاچه کارستی، دریاچه ای است، بر روی یک سطح کارستی، که اغلب با آب های زیرزمینی در ارتباط است (pp108 2002, united states environmental protection agency).

حساسیت بعضی از سنگ های رسوبی در برابر انحلال و اهمیت آن در ویژگی ناهمواری ها، موجب پیدایش اشکال خاصی است که اصطلاحاً به نام کارست موسوم اند. هر چند این اشکال مخصوص سنگ های متراکم و پر حجم آهکی می باشند، اما گونه هایی از آن ممکن است در داخل سنگ های تبخیری (ژپس و سنگ نمک) توسعه یابند (محمودی، ۱۳۸۲: ۸۰).

منابع آب با منشأ کارستی یکی از مهم ترین منابع آبی کشور محسوب می شود. پدیده های کارستی در بخش های مختلف کشور بالاخص در مناطق زاگرس و البرز، و به صورت محدود در نواحی مرکزی، شرایط مناسبی را در شکل گیری مخازن آب زیرزمینی فراهم نموده است که در تأمین آب شرب شهرها نقش برجسته ای دارد.

حفاظت از این منابع یکی از اقدامات مهم در چرخه مدیریت منابع آب به شمار می آید (رستم افشار و همکاران- ۱۳۸۸: ۵۶).

مقدار آب تمام دریاچه ها اعم از شور یا شیرین، در مجموع آب قابل دسترسی دنیا خیلی ناچیز است (۱/۶٪) با وجود این به سبب نقش آن ها در زندگی انسان و فعالیت های اقتصادی از اهمیت خاصی برخوردار است (جداری عیوضی، ۱۳۸۶: ۱۰۲).

دریاچه بزنگان تنها دریاچه استان خراسان است (شکل ۱). این دریاچه حدود ۸۰ هکتار وسعت و ۱۲ متر عمق دارد و در جنوب رشته کوه های هزار مسجد در ۱۳۰ کیلومتری جاده مشهد- سرخس



## پشت هر چشمه در کوه‌های آهکی مجموعه‌ای از مجراها و دالان‌های بزرگ و کوچک به هم پیوسته وجود دارد

قرار دارد. آب دریاچه از بارندگی‌های سالانه و چشمه‌های کوچک تأمین می‌شود و مرکز پرورش ماهی قزل‌آلای (رنگین کمان) است (زنده‌دل و همکاران - ۱۳۷۷: ۵۳). محدوده دریاچه بزرگان به‌رغم کوچک بودن و سایر محدودیت‌های انسانی و طبیعی و با توجه به وضعیت اقلیمی آن، به نسبت مناطق دیگر از تنوع جانوری علی‌الخصوص تنوع پرندگان، برخوردار است. این پهنه آبی کوچک معبری مهم برای گونه‌های پرنده مهاجر می‌باشد (قنبرزاده - ۱۳۸۸: ۶-۳۵). باتوجه به اهمیت حفظ اکوسیستم‌های آبی در مناطق خشک و نیمه‌خشک بررسی علل به‌وجود آورنده دریاچه بزرگان می‌تواند ما را در حفظ آن یاری دهد.

دریاچه بزرگان، واقع در حوضه رسوبی کپه داغ، میان دو سازند از دو دوره زمین‌شناسی سنوزوئیک و مزوزوئیک است. (نقشه زمین‌شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰ ناحیه مورد مطالعه در قسمت شرقی حوضه رسوبی و بین ارتفاعات مقاوم «سازند کلات» و رسوبات منفصل و متراکم نشده «سازند پستلیق» واقع شده است. (استادی و همکاران، ۲۰۱۰: ۷۲۵-۶) سازند کلات از نظر لیتولوژی شامل آهک‌های تخریبی دانه درشت است که در آن به‌طور فرعی لایه‌های ماسه سنگی نیز دیده می‌شود. ضخامت آن در حدود ۱۰۰ متر است و به‌طور هم شیب بر روی سازند ماسه سنگی نیزار و در زیر سازند شیلی نفته قرار دارد. (درویش‌زاده - ۱۳۷۰: ۵۵۲) سازند پستلیق شامل رسوبات قرمز قاره‌ای به ضخامت بیش از ۳۰۰ متر و اساساً از ماسه‌سنگ، سیلتستون مادستون گچ‌دار تشکیل شده و در شمال شرق کپه‌داغ بیرون‌زدگی آن دیده می‌شود. (همان: ۶۴۶) حوضه کپه‌داغ از نوع ژئوسنکلینالی بوده و علم رسوبگذاری در آن در یک محیط نسبتاً آرام صورت گرفته است. جریان رسوبگذاری در این حوضه به‌طور ممتد از ژوراسیک تا میوسن ادامه داشته و سرانجام در میوسن میانی رسوب‌های آن همراه با رسوب‌های حوضه زاگرس، چین‌خورده و به‌تدریج از آب خارج شده است. (علایی طالقانی - ۱۳۸۱: ۳-۱۸۲)

در این رابطه، برای رسیدن به هدف اصلی تحقیق سؤال زیر در این مطالعه پیگیری می‌شود.

### عوامل مؤثر در تشکیل دریاچه بزرگان کدامند؟

برای مطالعه دریاچه‌ها، می‌توان آن‌ها را بر اساس ویژگی‌های مختلف آن‌ها، مخصوصاً بر اساس ویژگی‌های مورفولوژیکی،

طبقه‌بندی کرد.

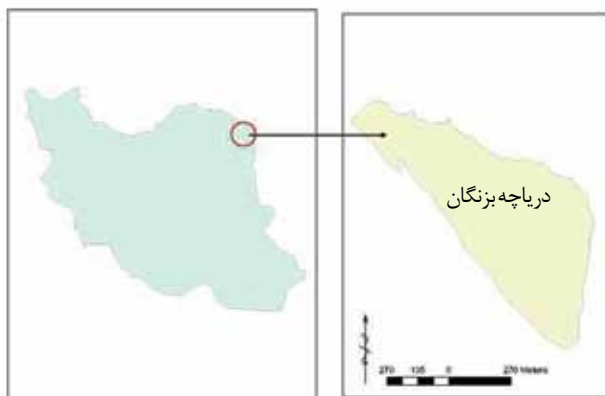
جداری عیوضی، در کتاب جغرافیای آب‌ها، انواع چاله - دریاچه‌ها را به ۱۱ دسته تقسیم کرده است.

۱. دریاچه‌های زمین‌ساختی (تکتونیکی)
۲. دریاچه‌های آتش‌فشانی
۳. دریاچه‌های یخچالی
۴. دریاچه‌های کارستیک
۵. دریاچه‌های ناشی از فرآیندهای ساحلی
۶. دریاچه‌های ناشی از ریزش و لغزش زمین
۷. دریاچه‌های ناشی از عمل باد
۸. دریاچه‌های ناشی از عمل آب‌های جاری
۹. دریاچه‌های ناشی از فعالیت زیستی جانداران
۱۰. دریاچه‌های متئوریک
۱۱. دریاچه‌های ناشی از فعالیت‌های انسان: (جدای عیوضی - ۱۳۸۱: ۱۶۰ تا ۱۷۳)

در پاسخ به سؤال این پژوهش، و با توجه به وضعیت زمین‌شناسی منطقه، فرضیه زیر در اولویت قرار می‌گیرد.  
به‌نظر می‌رسد دریاچه بزرگان یک چاله کارستی می‌باشد.

### ۲. پیشینه تحقیق

باتوجه به بررسی‌های به‌عمل آمده مطالعات محدودی در زمینه تشکیل دریاچه بزرگان صورت گرفته است، به‌طوری که براساس مطالعات آدابی و محمدزاده در سال ۱۳۷۶، سنگ‌های آهکی سازند کلات به‌دلیل مقاومت بیشتر در مقابل فرآیندهای فرسایشی، ارتفاعات بلند همراه با پرتگاه‌های تند را به‌وجود آورده، در حالی که لایه‌های مارنی و شیلی سازند پستلیق به علت دانه‌ریز بودن جدایی ورقه‌ای، در مقابل فرآیندهای فرسایشی مقاومت کمتری داشته و در نتیجه توپوگرافی پستی را در منطقه موجب شده‌اند.



شکل ۱: موقعیت نسبی دریاچه بزرگان، نگارنده، ۱۳۹۱

دریاچه بزنگان در محل توپوگرافی پست ناشی از تفاوت لیتولوژی دو سازند کلات و پستلیق تشکیل شده و در هیچ نشانی از منشأ تکتونیکی دریاچه وجود ندارد. (آدابی و همکار - ۱۳۷۶: ۴۲)

### ۳. مواد و روش‌ها

در این مطالعه، تحقیقات اولیه ما مبتنی بر مشاهدات عینی و برداشت‌های میدانی بوده و بررسی نقشه‌های زمین‌شناسی و توپوگرافی منطقه نیز همراه و مکمل روش اول بوده است. در این راستا نقشه توپوگرافی حوضه به صورت رقومی از سازمان نقشه‌برداری اخذ شد و وارد نرم‌افزار GIS گردید و در محیط Dem، Arc Map منطقه ایجاد شد و نقشه‌های طبقات ارتفاعی، شیب منطقه، نیم‌رخ توپوگرافی و نقشه‌های سه بعدی حوضه از آن به دست آمد. همچنین نقشه و نیم‌رخ زمین‌شناسی دریاچه در محیط GIS بر مبنای نقشه زمین‌شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰ تهیه گردید. بررسی نتایج سایر تحقیقات، مذاکره با صاحب‌نظران، تحلیل عکس‌های هوایی، تصاویر ماهواره‌ای، مطالعه کتابخانه‌ای و تجزیه و تحلیل سایر روش‌های به کار گرفته شده از جمله مهم‌ترین ابزار تحقیق در این مطالعه بوده است.

### ۴. بحث

#### ۱-۴ علل تشکیل دریاچه بزنگان

عامل تکتونیکی یکی از مهم‌ترین عوامل تشکیل کارست در سازندهای آهکی و تغییر آن در طول زمان است. پدیده‌های ساختاری مانند گسل‌ها، درزه‌ها، چین‌خوردگی‌ها، امتداد و شیب سطوح لایه‌بندی و غیره هر یک به نوعی در فرآیند ایجاد، توسعه و تغییر کارست مؤثرند و لذا یکی از اولین قدم‌های لازم در شناخت منابع کارست بررسی رابطه کارست‌شدگی و سیستم ساختاری در یک منطقه است. خرد شدن توده‌های سنگی در اثر نیروهای تکتونیکی عامل مهم در کارست‌شدگی است. (ولایتی و همکار - ۱۳۹۰: ۱۷۲) در محل برش الگو همبری سازند کلات با سازند نیزار هم شیب و همساز است. مرز بالایی آن با رسوب‌های قاره‌ای هم شیب است ولی

این مرز ناپیوسته است. (آقاباتی - ۱۳۸۳: ۳۳۸) سازند کلات در حاشیه جنوب غربی دریاچه قرار دارد. که در این منطقه به صورت دیواره‌های قائم است. (شکل ۲) همان گونه که عنوان شد سازند کلات و پستلیق به صورت هم‌شیب ولی ناپیوسته است. این بدان معنی است که بین این دو رسوب‌گذاری کوهزایی رخ نداده است.

همان گونه که افشار حرب پنج فاز کوهزایی را در منطقه معرفی کرده و می‌نویسد: در ناودیس شمالی، در دامنه شمالی تاقدیس تکل کوه، سازند کلات بر روی افق‌های مختلف سازندهای سنگانه و آیتامیر با دگرشیبی قرار گرفته است که نمایانگر فاز کوهزایی ساب هرسینین در این ناحیه است. سن لایه‌های فوقانی سازند ائوسن پایانی و با الیگوسن پیشین است. در مهم‌ترین فاز کوهزایی منطقه این لایه‌ها با سازندهای قدیم‌تر چین خورده‌اند. بنابراین می‌توان یقین داشت که چین‌خوردگی پس از الیگوسن آغازین رخ داده است. (افشار حرب - ۱۳۷۳: ۲۱۴) همچنین درویش‌زاده سازند پستلیق را متعلق به پالئوسن و ائوسن می‌داند. (درویش‌زاده - ۱۳۸۹: ۳۲۲) که همشیبی سازند کلات و پستلیق را مسجل می‌کند. این در حالی است که در حاشیه جنوب غربی دریاچه، سازند کلات به صورت قائم خودنمایی می‌کند ولی در جهت مقابل شمال شرق - سازند پستلیق با شیب ملایم‌تر و به صورت تک‌شیب حضور دارد. (شکل ۳)



شکل ۳: لایه‌بندی تک‌شیب سازند پستلیق - نگارنده - ۱۳۹۰

باتوجه به حداکثر عرض دریاچه - ۵۲۰ متر - احتمالاً سازند کلات در پی خود شکسته است. و لذا راه خروج آب از بالادست و ارتفاعات بزنگان را فراهم آورده و باعث انحلال آهک شده و نسبت به سازند مقابل (پستلیق) فرو افتاده است. گسل‌ها و شکستگی‌ها از عوامل ساختاری کنترل‌کننده مسیرهای انحلالی هستند و در تشکیل پدیده‌های کارستی حائز اهمیت‌اند. به‌طور کلی شکستگی‌ها و تقاطع آن‌ها در سازندهای سخت، ذخیره آب زیرزمینی را نشان می‌دهند و نقش مؤثری در حرکت آب زیرزمینی دارند. (چرچی و همکاران - ۱۳۸۹: ۸۵) آب به داخل درز و شکاف سنگ‌های قابل انحلال نفوذ نموده و موجب توسعه درز و شکاف‌ها شده و سازند کارستی را به وجود می‌آورد (احمدی - ۱۳۷۸: ۹۱) در نتیجه حفره



شکل ۴: لایه‌های قائم سازند کلات - نگارنده - ۱۳۹۱

مقدار آب تمام دریاچه‌ها اعم از شور یا شیرین، در مجموع آب قابل دسترسی دنیا خیلی ناچیز است (۱۶٪) با وجود این به سبب نقش آن‌ها در زندگی انسان و فعالیت‌های اقتصادی از اهمیت خاصی برخوردار است



شکل ۴: حفرة مشابه دریاچه بزنگان - شرق دریاچه - نگارنده ۱۳۹۱

دریاچه بزنگان یک دولین می‌باشد. دولین‌ها حفرة‌هایی هستند بیضی‌شکل با دیواره‌هایی نامنظم و ناهموار که به هیچ‌وجه زاویه‌دار نبوده و اغلب دارای شیب تندی هستند و به صورت پرتگاهی دیده می‌شوند. طرز تشکیل دولین‌ها بدین طریق است که ابتدا سطحی در سازند آهکی جهت نفوذ آب وجود داشته و به تدریج در اثر انحلال و تخریب این فرورفتگی عمیق‌تر شده و موجب گردیده است که آب اطراف را به خود کشیده و به صورت یک چاله یا پرتگاه بسته درآید. (همان ۷-۹۶)

این فروافتادگی را می‌توان در سمت راست دریاچه نیز مشاهده کرد. (شکل ۴) که دقیقاً پای سازند کلات و حدفاصل سازند پستلیق فرو افتاده است، که به علت نبود آب و عدم تشکیل دریاچه مورد استفاده کشاورزی قرار گرفته و خاک‌های کواترنر آن را پوشانیده است. احتمال می‌رود در دوره پلیستوسن همراه بزنگان از آب پر

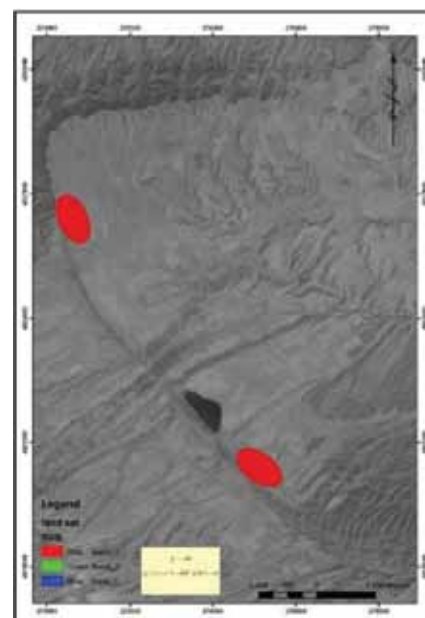


شکل ۶: حفرة‌های مشابه دریاچه در شرق کپه‌داغ، نگارنده، ۱۳۹۱

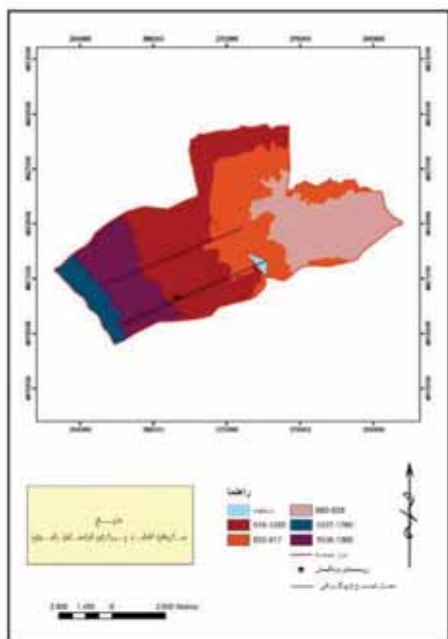
باشد که قابل بررسی است. یک فروافتادگی هم در سمت چپ دریاچه به صورت کوچک‌تر قابل مشاهده است. (شکل ۵) البته این فروافتادگی‌ها در دیگر مناطق کپه‌داغ و در پای سازند کلات به طرف سازند پستلیق قابل مشاهده است. (شکل ۶)

## ۲-۴. ارتباط غار بزنگان و غار کرکس با دریاچه

غارها و اشکال وابسته به آن تقریباً از بارزترین پدیده‌های کارستی در ایران به‌شمار می‌آیند و عموم مردم این سرزمین کم یا بیش با آن آشنا هستند. (زمردیان، ۱۳۸۱: ۷۰) شهرستان سرخس دارای تعدادی غار به نام‌های غار مزدوران (مزدآوند)، غار بزنگان ۱ و غار بزنگان ۲ یا کرگزی می‌باشد. غار مزدوران و غار بزنگان دارای قدمت طولانی است و غار کرگزی (در سایر منابع کرکس نامیده شده) کمتر از ۱۰ سال است که توسط گروهی فرهنگی کشف گردیده؛ گفته شده است که قدمت این غار نیز بسیار طولانی است. (اخباری سپس‌آباد، ۱۳۸۸: ۱۴۴)



شکل ۵: تصویر ماهواره‌ای محل حفرة‌های مشابه دریاچه، نگارنده، ۱۳۹۱



شکل ۹: طبقات ارتفاعی حوضه، نگارنده

است. (مطالعه آب‌های زیرزمینی حوضه آبریز شورلق سرخس فاز ۲، ۸۸-۱۳۸۷: ۱۰-۱۱) این کاهش می‌تواند به علت کاهش بارندگی باشد، ولی با توجه به اینکه سطح دریاچه در طی این سال‌ها کاهش چشم‌گیری نداشته است، می‌توان گفت که دریاچه آب چشمه‌های بالادست خود را زهکش کرده و این آب‌ها از طبقات پایین‌تر زمین به دریاچه پیوسته‌اند.

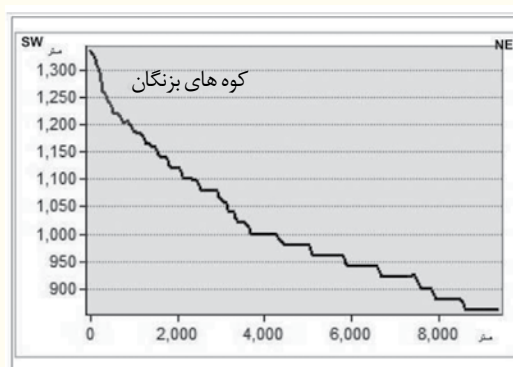
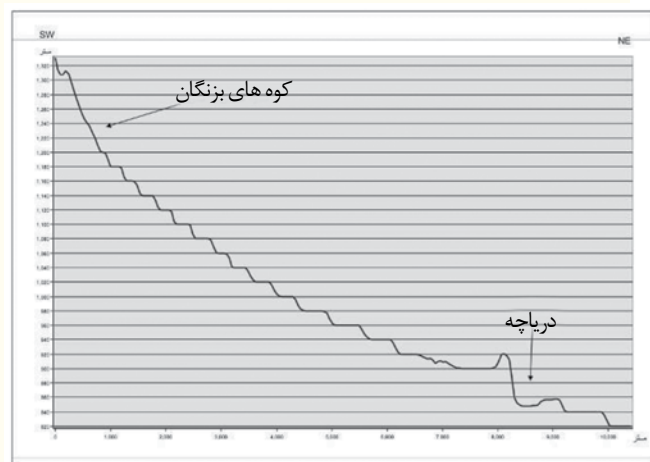
پشت هر چشمه در کوه‌های آهکی مجموعه‌ای از مجراها و دالان‌های بزرگ و کوچک به هم پیوسته وجود دارد که برخی از آن‌ها حجمی افزون‌تر از غار علی سرد (علی‌صدر در همدان) دارند و آب‌های فرورونده درون آن‌ها جمع و سپس به شکل چشمه‌سار ظاهر می‌شوند. برخی از عوارض فوق به بیرون راه یافته به شکل غارها شناخته شده و تعداد کثیری از آن‌ها بی‌ارتباط با بیرون باقی مانده‌اند. مثلاً غار چال نخجیر در دلیجان در سال‌های گذشته به بیرون ارتباط نداشت. (سلاحی- ۱۳۸۷: ۲۹) می‌توان گفت زمانی چشمه‌های بالادست دریاچه تا دهانه غار، آب غار بزنگان را زهکش می‌کردند ولی در حال حاضر، به علت خشکسالی، غار خشک می‌باشد و همچنین انحلال منجر به ورود آب‌ها در پایین دست غار به صورت دریاچه بیرون‌زدگی دارند که نشان‌دهنده یک کارست زیر سطحی در منطقه است که از غار بزنگان در ارتفاعات شروع شده و در نهایت به صورت دریاچه بزنگان خودنمایی کرده است.

### ۳-۴. ارتباط سازند کلات و تشکیل دریاچه

باتوجه به بررسی نقشه طبقات ارتفاعی حوضه و نیمرخ توپوگرافی (شکل‌های ۷ و ۸ و ۹) آن می‌توان نتیجه گرفت که آبرفت‌ها به علت

## دریاچه بزنگان، واقع در حوضه رسوبی کپه داغ، میان دو سازند از دو دوره زمین‌شناسی سنوزوئیک و مزوزوئیک است

در زمین‌های آهکی، بر اثر ایجاد شبکه‌های آب زیرزمینی، ممکن است چشمه‌هایی به وجود آید. محل این چشمه‌ها و میزان آب آن‌ها متغیر است. (کردوانی، ۱۳۸۷: ۲۱۱) چشمه‌ها در مناطق آهکی معیار مناسبی برای تعیین درجه کارستیفیکاسیون هستند. کاهش تعداد چشمه‌ها در حواشی منطقه کارستی و تمرکز آن‌ها با افزایش آبدهی در یک ناحیه مشخص نشان‌دهنده توسعه و گسترش فرایندهای کارست‌شدگی در عمق لایه‌های آهکی می‌باشد (چرچی و همکاران، همان: ۸۹) در سال ۱۳۷۲، تعداد ۲۳ دهانه چشمه با



شکل ۸: مقایسه نیمرخ توپوگرافی دریاچه با نیمرخ توپوگرافی بالادست دریاچه با همان زاویه در حوضه، نگارنده

تخلیه سالانه ۲/۵ میلیون مترمکعب در سال برداشت شده است. در سال ۱۳۸۲، تعداد ۶ دهانه چشمه با متوسط آبدهی ۱۲/۳ و حداکثر ۵۰ لیتر در ثانیه و تخلیه ۲/۳ میلیون مترمکعب در سال گزارش شده



## شهرستان سرخس دارای تعدادی غار به نام‌های غار مزدوران (مزدآوند)، غار بزنگان ۱ و غار بزنگان ۲ یا کرگزی می‌باشد

وجود سازند کلات در پشت آن رسوب کرده‌اند و شیب توپوگرافی بستر را در پایین دست کاهش داده‌اند. به‌طوری که اگر سازند کلات در منطقه نمی‌بود، حفره ایجادشده در پای سازند کلات از رسوبات پر می‌شد.

### ۷. نتیجه‌گیری

باتوجه به بررسی‌های میدانی، تحلیل عکس‌های هوایی، بررسی نقشه‌های زمین‌شناسی و توپوگرافی منطقه، تهیه نقشه‌های GIS منطقه و تحلیل آن‌ها نتایج زیر حاصل شد:

- سازند کلات به‌عنوان یک سازند کارست‌شونده بستر اصلی دریاچه را تشکیل داده و با توجه به اینکه این سازند در قسمت جنوب غربی دریاچه به‌صورت قائم حضور دارد، نشان‌دهنده شکست سازند در پی می‌باشد که در نتیجه، آب‌های بالادست پس از گذر از آن، در طی سالیان باعث انحلال آهک گشته و باعث شده سازند کلات نسبت به پست‌تلیق فرو افتد و حفره بزنگان در حقیقت یک دولین می‌باشد.

- دریاچه بزنگان با چشمه‌های بالادست خود و غار بزنگان - در لایه‌های آهکی - در ارتباط است و به‌طوری که در ابتدای خشکسالی چشمه‌های آب غار را زهکش کرده‌اند و در مرحله بعدی و پایین‌تر دریاچه آب چشمه‌ها را تصاحب نموده است.

### منابع

۱. آدابی، محمدحسین، محمدزاده، حسین (۱۳۷۶) مکانیسم تشکیل و وضعیت هیدروژئولوژیکی دریاچه بزنگان واقع در شرق حوضه کپه‌داغ، مجله تحقیقات جغرافیایی، شماره ۴۷: ۳۱-۴۳
۲. آقابی، علی (۱۳۸۳) زمین‌شناسی ایران، نشر سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور/ تهران
۳. احمدی، حسن، (۱۳۷۸) ژئومورفولوژی کاربردی، جلد ۱، فرسایش آبی، چاپ سوم، نشر دانشگاه تهران/ تهران
۴. اخباری سیس‌آباد، معصومه (۱۳۸۸) نقش عوامل ژئومورفولوژیک بر اکوسیستم شهرستان سرخس، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، جغرافیای طبیعی گرایش ژئومورفولوژی در برنامه‌ریزی محیطی، دانشگاه آزاد مشهد، استاد راهنما: هادی قنبرزاد
۵. افشار حرب، عباس (۱۳۷۳) زمین‌شناسی ایران، زمین‌شناسی کپه‌داغ، نشر سازمان زمین‌شناسی کشور/ تهران

۶. جداری عیوضی، جمشید (۱۳۸۱) جغرافیای آب‌ها (رشته جغرافیا)، پیام نور/ تهران

۷. جداری عیوضی، جمشید (۱۳۸۶) جغرافیای آب‌ها، چاپ سیزدهم نشر دانشگاه تهران/ تهران

۸. چرچی، عباس، کلاتری، نصرالله، کشاورزی، محمدرضا (۱۳۸۹) بررسی آبخوان کارستی ادیو شمال شرق استان خوزستان، مجله پژوهش‌های دانش زمین، سال اول، شماره ۱: ۸۴-۹۶

۹. درویش‌زاده، علی (۱۳۷۰) زمین‌شناسی ایران، نشر سپهر/ تهران

۱۰. درویش‌زاده، علی (۱۳۸۹) زمین‌شناسی ایران (چینه‌شناسی، تکتونیک، دگرگونی و ماگماتیسیم)، نشر امیرکبیر/ تهران، چاپ چهارم

۱۱. رستم‌افشار، ناصر، کاظمی، هاشم، نوبهار، فریده (۱۳۸۸) قوانین حفاظت

کیفی منابع آب کارست، مجله تحقیقات منابع آب ایران، سال ۵، شماره ۳

۱۲. زنده‌دل، حسن و همکاران (۱۳۷۷) مجموعه راهنمای ایران‌گردی (۹) (استان خراسان)، نشر ایران‌گردان/ تهران

۱۳. زمردیان، محمدجعفر (۱۳۸۱) ژئومورفولوژی ایران، فرآیندهای اقلیمی و دینامیک بیرونی (جلد ۲)، نشر دانشگاه فردوسی مشهد/ مشهد

۱۴. سلاخی، م (۱۳۸۷) غارهای ایران، نشر نی/ تهران

۱۵. علایی طالقانی، محمود (۱۳۸۱) ژئومورفولوژی ایران، نشر قومس/ تهران

۱۶. قنبرزاده، هادی (۱۳۸۸) مطالعات امکان‌سنجی منطقه نمونه گردشگری دریاچه بزنگان، سازمان میراث فرهنگی صنایع دستی و گردشگری استان خراسان رضوی

۱۷. کردوانی، پرویز (۱۳۸۷) منابع و مسائل آب در ایران (آب‌های سطحی و زیرزمینی و مسائل بهره‌برداری از آن‌ها نشر دانشگاه تهران/ تهران، چاپ نهم

۱۸. محمودی، فرج‌الله (۱۳۸۲) ژئومورفولوژی ساختمانی (رشته جغرافیا)، نشر پیام نور/ تهران، چاپ ششم

۱۹. مطالعات آب‌های زیرزمینی حوضه آبریز شورلق فاز ۲ سرخس (۸۸-۱۳۸۷) اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری خراسان رضوی

۲۰. نقشه زمین‌شناسی بزنگان، ۱:۱۰۰۰۰۰، سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور

۲۱. ولایتی، سعیدالله، خانعلی‌زاده، فریده (۱۳۹۰) بررسی رابطه ساختارهای تکتونیک و اشکال کارستی (مطالعه موردی حوزه آبریز کارده)، مجله جغرافیا

(فصلنامه علمی- پژوهشی انجمن جغرافیای ایران) سال نهم، شماره ۳۱

22. ostadi m- abedzadeh a-rafie s(2010) Bazangan Lake a potential area for creating a geopark- international applied geological congress, department of geology, Islamic azad university- mashhad branch, iran.

23. united states environmental protection agency- 2002- lexicon of cave and karst terminology with special reference to environmental karst hedrology- washington dc

# محیط زیست

## تالاب بزرنگان

مصطفی بیگلر فدافن

دانشجوی کارشناس ارشد محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، ایران

افشین دانه کار

دانشیار، گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، ایران

افشین علیزاده شعبانی

استادیار گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، ایران

### چکیده

تالاب‌ها از نظر زیستی در زمره متنوع‌ترین اکوسیستم‌های کره زمین محسوب می‌شوند. ویژگی‌های طبیعی مناسب و دسترسی آسان به تالاب‌ها، اغلب موجب شده است که در گذشته در تصمیم‌گیری‌ها برای استفاده و حفاظت، مورد غفلت قرار گیرند و این امر لزوم توجه به تالاب‌ها را دوچندان می‌نماید. در میان تالاب‌های موجود در ایران تالاب بزرنگان دارای جایگاه خاصی است زیرا بزرگ‌ترین و تنها دریاچه طبیعی شمال شرق ایران، در استان خراسان رضوی، است که پرندگان بسیاری برای زمستان‌گذرانی یا جوجه‌آوری به سوی آن می‌آیند. تالاب بزرنگان از نوع دریاچه‌های هولومیکتیک است و مطابق طبقه‌بندی رامسر در گروه Q از تالاب‌های داخلی قرار می‌گیرد که این طبقه معرف دریاچه‌های شور و لب شور دائمی است. به دلیل موقعیت خاصی که این تالاب دارد، محل تردد و گذر دائمی افراد نیست و نسبت به مناطق جغرافیایی دیگر کمتر با رفت‌وآمد افراد روبه‌روست. برای مدیریت صحیح این تالاب نظرات و ایده‌های مختلفی ارائه شده است ولی حفاظت صحیح، پایدار و یکپارچه از تالاب تنها زمانی میسر می‌شود که در مدیریت پایدار تالاب بزرنگان، سازوکارهای جلب مشارکت سازمان‌های مردم‌نهاد و جامعه محلی تدارک دیده شود. چنین اقداماتی نه تنها به ارزش افزوده این سرمایه طبیعی در منطقه خواهد افزود بلکه بستر لازم را برای دستیابی به توسعه پایدار با گسترش فعالیت‌های طبیعت‌گردی، به‌ویژه حضور گردشگران حیات‌وحش و گردشگران پرندنگر، فراهم خواهد نمود.

**کلیدواژه‌ها:** تالاب بزرنگان، ویژگی‌های زیستگاهی، توسعه پایدار، وابستگی‌های انسانی



## مقدمه

تالاب‌ها از نظر زیستی در زمره متنوع‌ترین اکوسیستم‌های کره زمین محسوب می‌شوند (Smardon, 2009). ویژگی‌های طبیعی مناسب و دسترسی آسان به تالاب‌ها، اغلب موجب شده است که در تصمیم‌گیری‌ها برای استفاده و حفاظت، کم‌ارزش به حساب آیند (Akter et al., 2009). آن‌ها در سرتاسر زمین گسترده شده‌اند و نقش مهمی در چرخه آب دارند، سیلاب‌های منطقه‌ای را کنترل می‌کنند، مانع فرسایش هستند، موجب تصفیه آب و بازچرخش مواد مغذی می‌شوند و مکان امنی برای گونه‌های در معرض خطر فراهم می‌کنند. تالاب‌ها همچنین نواحی انتقالی بین محیط‌های خشکی و آبی محسوب می‌شوند و به‌عنوان جاذب و مبدل مواد شیمیایی و زیستی، ارزش فراوانی دارند (Mitsch & Gosselink, 1993; Woodward & Wui, 2001).

توجه به دریاچه‌ها و تالاب‌ها به‌دلیل حساس بودن این اکوسیستم‌ها به تغییرات شرایط محیطی بسیار ضروری است، ولی پیش از هر برنامه‌ریزی باید ابتدا به شناخت ویژگی‌ها و شرایط محیطی این مناطق پرداخت و سپس به انجام برنامه‌های گوناگون برای اداره آن اقدام کرد. سهم ایران از تالاب‌های جهان، ۲۵۰ تالاب با مساحتی در حدود ۲/۵ میلیون هکتار است. از نظر مساحت حدود ۶۰ درصد از این تالاب‌ها (۱/۵ میلیون هکتار) در کنوانسیون رامسر تحت ۲۴ عنوان تالاب بین‌المللی به ثبت رسیده است. اگرچه از لحاظ مساحت تنها مقدار ناچیزی از تالاب‌های جهان (حدود ۰/۳ درصد) در ایران واقع شده است، اما به‌دلیل شرایط خاص اقلیمی و موقعیت جغرافیایی هر یک از تالاب‌های ایران دارای ویژگی‌های منحصربه‌فردی هستند که شاید نظیر آن را کمتر جایی از جهان بتوان مشاهده کرد (FAW, 2013). تالاب‌های ایران به‌رغم اهمیت و کارکردهای چندگانه با ضعف مدیریت حفاظتی مواجه‌اند. این امر سبب شده است که اغلب تالاب‌های کشور با تنش‌ها و آشفته‌گی‌های گوناگون رودرو باشند و به‌تبع آن، دچار کمبود آب و یا حتی خشک شوند، طوری که از جغرافیای طبیعی کشور حذف گردند.

در میان تالاب‌های موجود در ایران تالاب بزنگان، در استان خراسان رضوی و شهرستان مرزی سرخس دارای جایگاه خاصی است زیرا بزرگ‌ترین دریاچه طبیعی شمال شرق ایران به‌شمار می‌رود. این تالاب در میان روستاییان اطراف، کل بی‌بی خوانده می‌شود. کل در زبان محلی به‌معنی گودال و آبگیر است و بی‌بی برگرفته از مقبره بانویی به‌صورت زیارتگاه در جوار این تالاب است (بهروزی راد، ۱۳۸۶). این تالاب و حریم استحقاقی آن جزء آثار ملی طبیعی به ثبت رسیده و تحت مدیریت و نظارت سازمان حفاظت محیط‌زیست قرار دارد. این محدوده همچنین

## در میان تالاب‌های موجود در ایران تالاب بزنگان، در استان خراسان رضوی و شهرستان مرزی سرخس دارای جایگاه خاصی است زیرا بزرگ‌ترین دریاچه طبیعی شمال شرق ایران به‌شمار می‌رود



تصویر ۱. نمایی از بخش شرقی و جنوبی تالاب بزنگان

از سوی سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری در ردیف یکی از مناطق نمونه گردشگری استان انتخاب و معرفی شده است (قنبرزاده و بهنیاfer، ۱۳۸۹). تصویر ۱ این تالاب را نشان می‌دهد.

## موقعیت تالاب

تالاب بزنگان از گروه تالاب‌های دریاچه‌ای<sup>۱</sup> است و مطابق طبقه‌بندی رامسر در گروه Q از تالاب‌های داخلی قرار می‌گیرد. این طبقه معرف دریاچه‌های شور و لب شور دائمی است. این تالاب در موقعیت جغرافیایی  $36^{\circ} 19' 6''$  تا  $36^{\circ} 18' 36''$  شمالی و  $59^{\circ} 29' 5''$  تا  $60^{\circ} 28' 32''$  شرقی و در دامنه رشته ارتفاعات بزنگان از البرز شرقی قرار دارد. مساحت تالاب ۶۹ هکتار و وسعت محدوده استحقاقی آن ۴۳۳۱ هکتار است. ارتفاع متوسط تالاب از سطح دریا ۱۸۵۰ متر است. (قنبرزاده و بهنیاfer، ۱۳۸۹) و نزدیک‌ترین آبادی به تالاب، روستای بزنگان

**نزدیک‌ترین آبادی به تالاب، روستای بزنگان در فاصله ۵ کیلومتری شمال غربی آن است. تالاب بزنگان در فاصله ۱۲۰ کیلومتری شرق شهرستان مشهد و ۹۴ کیلومتری جنوب غربی شهرستان سرخس واقع است**

## ویژگی‌های زمین

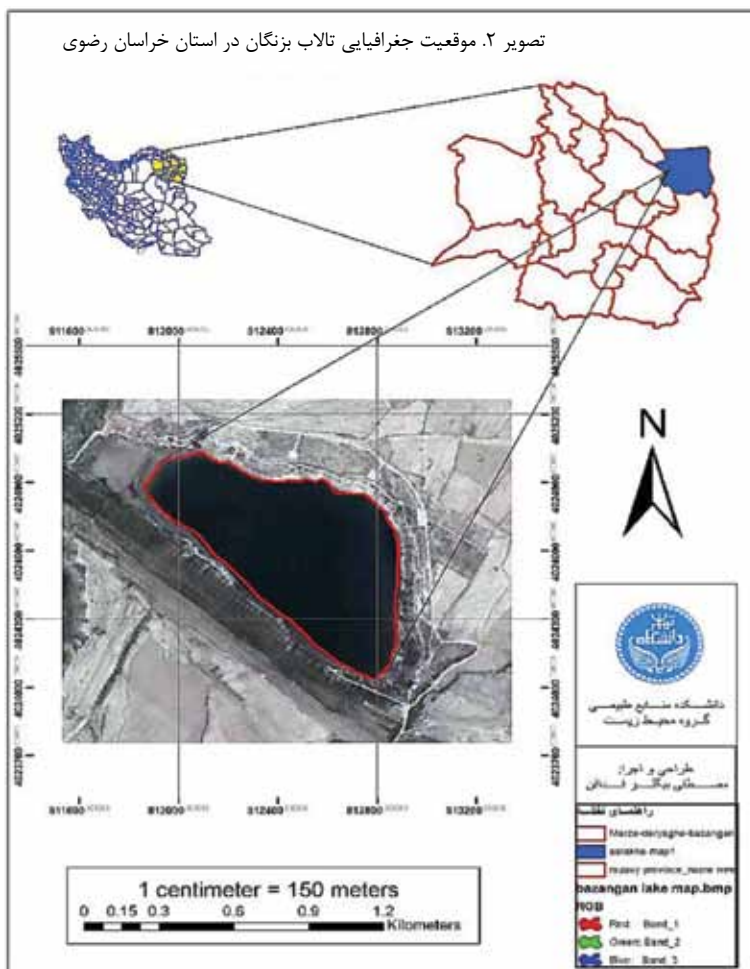
تالاب بزنگان از ضلع غربی به رشته‌کوه بلندی به ارتفاع ۹۹۰ متر محدود شده است. رشته‌کوه فوق از جنوب به‌وسیله دره‌ای به ارتفاع ۸۷۰ متر که راه اصلی تالاب از آن می‌گذرد، قطع می‌گردد و از شمال با دره دیگری که چشمه کوچکی در آن جریان دارد، با ارتفاع ۸۶۵ متر قطع می‌شود. در ضلع شرقی تالاب زمین‌هایی قرار دارد که پیوسته دیم‌کاری می‌شوند. طول این ضلع از تالاب در حدود ۲ کیلومتر است. شمال شرقی آن نسبت به جنوب غربی مرتفع‌تر است. ناحیه شمالی تالاب با شیب ۵ درصد ملایم‌ترین بخش تالاب است و تنها در این مکان گیاهان آبدوست حاشیه‌ای رویش دارند (بهروزی راد، ۱۳۸۶). شیب تالاب در بخش‌های زیادی، بسیار تند ولی در کرانه غربی ملایم‌تر است. در ساحل غربی تالاب پوشش انبوهی از گیاهان آبی به‌خصوص نی جلب نظر می‌کند که زیستگاه مناسبی برای پرندگان آبی فراهم آورده است. در بخش جنوبی تالاب نیز اجتماعات گز غلبه دارد (قنبرزاده و بهنیا، ۱۳۸۹).

حوضه از نظر نفوذپذیری از دو دسته سنگ، یکی سنگ‌های کربناته سازنده‌های مزدوران و تیرگان، و دیگری سنگ‌های دانه‌ریز با نفوذپذیری کم یا خیلی کم تشکیل شده است. با توجه به فسیل‌های پیدا شده، خاک منطقه فوق مربوط به دوران پروزویک و از نوع آهکی با ضخامت ۵۰۰ متر است که به‌نظر می‌رسد در اثر انحلال مواد آهکی حاصل شده است. در گذشته ناحیه شرقی آن پست‌تر از امروز بوده، ولی در اثر فرسایش بادی، که در مناطق فوق شدت زیادی دارد، بر ارتفاع آن افزوده شده است (بهروزی راد، ۱۳۸۶).

## ویژگی‌های آب و هوایی

حوضه تالاب بزنگان (موسوم به حوضه شورلق) از متوسط بارندگی سالانه ۲۷۶ میلی‌متر برخوردار است. بیشترین میزان

در فاصله ۵ کیلومتری شمال غربی آن است. تالاب بزنگان در فاصله ۱۲۰ کیلومتری شرق شهرستان مشهد و ۹۴ کیلومتری جنوب غربی شهرستان سرخس واقع است (غلامی و همکاران، ۱۳۸۵). نمایی از این تالاب و موقعیت قرارگیری آن در استان را می‌توان در تصویر ۲ مشاهده کرد. به‌طور کلی منابع تأمین‌کننده آب تالاب را چشمه‌ها (کارستی، جوششی و کنتاکتی)، سیلاب رودهای اطراف (سیلاب بهاره) و ریزش‌های جوی تشکیل می‌دهند. از مهم‌ترین چشمه‌هایی که به‌صورت کف‌جوش در بستر تالاب قرار دارد می‌توان به چهار چشمه دائمی به نام‌های چشمه النگ، چشمه زیرمکر، چشمه شمال تالاب، چشمه زیارتگاه و نیز دو چشمه فصلی (چشمه ضلع جنوبی و چشمه نی‌زار) اشاره نمود (بهروزی راد، ۱۳۸۶).



و صنعت (۵/۰ درصد) اختصاص یافته است. براساس آمار سال ۸۲ در بخش کشاورزی ۲/۱۷ و شرب ۰/۳ میلیون مترمکعب آب برداشت شده است.

مهم‌ترین معیارهای کیفی در طبقه‌بندی آب از نظر کشاورزی، شوری و مقدار سدیم موجود در آن است. زیرا این دو نه تنها بر رشد گیاه مؤثرند، بلکه درجه تناسب آب را از نظر آبیاری و تأثیر بر نفوذپذیری خاک مشخص می‌سازند. تالاب بزنگان از نوع تالاب‌های دریاچه‌ای است<sup>۵</sup> و میزان شوری آن کمتر از ۵/۰ گرم در لیتر است، لذا در گروه آب‌های شیرین با کد F<sup>۶</sup> قرار می‌گیرد.

سطح دریاچه به‌خاطر بالا بودن املاح آن هیچ‌گاه یخ نمی‌بندد. علل لب شوری برخی منابع آبی حوضه شیل‌ها و مارن‌های گچدار، سازند آبدراز و تشکیلات سرخ قاره‌ای پستلیق و در بخش کوهستانی، حوضه تشکیلات گچدار شور یچه است. با اینکه در حوضه تشکیلات شور کننده منابع آب و خاک (تشکیلات شور یچه) وجود دارد و تالاب بزنگان مطابق طبقه‌بندی رامسر در گروه Q (معرف دریاچه‌های شور و لب شور دائمی) از تالاب‌های داخلی قرار می‌گیرد اما آب موجود در حوضه آب‌ها را شور نکرده است. دلیل شور نشدن آب‌ها در این منطقه پوشیده بودن این تشکیلات با خاک‌هایی است که در طی مدت زمان طولانی در این مناطق با ضخامت قابل توجه به وجود آمده‌اند. بنابراین چه به استاندارد EC<sup>۷</sup> آب‌های مورد آزمایش قرار گرفته حوضه و چه براساس بررسی‌های صحرایی، همه آب‌های حوضه تالاب شیرین یا نسبتاً شیرین هستند.

بارش در اسفند ماه (۵۸ میلی‌متر) ریزش دارد. بیشترین مقدار آب حاصل از ذوب برف در بهمن‌ماه به میزان ۲۷ میلی‌متر و کل آب حاصل از ذوب برف سالانه حدود ۸۱ میلی‌متر در حوضه برآورد شده است. آب تالاب به‌دلیل عمق زیاد و املاح فراوان، به خصوص کلرید سدیم، هیچ‌گاه در طی سال یخ نمی‌بندد. مطابق آمار موجود، تیر و مرداد گرم‌ترین و دی و بهمن سردترین ماه‌های سال است (بهروزی راد، ۱۳۸۶). میانگین دمای حداکثر گرم‌ترین ماه و حداقل سردترین ماه منطقه به ترتیب ۳۲/۹ و ۰/۸- درجه سانتی‌گراد و میزان تبخیر سالانه منطقه ۲۵۴۰ میلی‌متر است (غلامی و همکاران، ۱۳۸۵). این تالاب و محدوده پیرامون آن دارای متوسط دمای سالانه ۱۴/۷، حداقل مطلق سالانه ۲۳/۵- در بهمن ماه و حداکثر مطلق سالانه ۴۴/۳ درجه سانتی‌گراد در تیرماه است. بیشترین تعداد روزهای یخبندان در دی و بهمن‌ماه به تعداد ۱۳ روز و ایام یخبندان در طول سال ۶۱ روز است. جهت باد غالب این محدوده شمال‌غربی است که حدود ۲۰/۵ درصد از کل بادها را تشکیل می‌دهد. رطوبت نسبی در حوضه و زیرحوضه‌های تالاب بزنگان بین ۴۷ تا ۴۹ درصد است. بر مبنای اقلیم نمای آمبرژه<sup>۲</sup>، حوضه تالاب بزنگان، دارای اقلیم خشک و سرد است.

## ویژگی‌های آبشناختی

با توجه به اینکه مقدار کل آب موجود در کره زمین محدود و ثابت است می‌توان سیستم هیدرولوژیکی کره زمین را یک سیستم بسته در نظر گرفت ولی بیشترین کاربردهای تحقیقاتی، در زمینه حوضه‌های کوچکی است که در قسمتی از مسیر جریان سیکل هیدرولوژیکی کره زمین قرار دارند و برای یک حوضه آبریز نمی‌توان چنین سیستم‌هایی را بسته به‌شمار آورد. تالاب بزنگان از نوع دریاچه‌های هولومیکتیک<sup>۳</sup> (دارای چرخه کامل آب) است و از نظر تعداد چرخه‌ها از نوع دایمیکتیک<sup>۴</sup> (دارای دو چرخه در سال) است؛ به تبع این چرخه‌ها، تالاب دارای دو سکون تابستانه و زمستانه و دو چرخه پاییزه و بهاره است. حداکثر عمق تالاب در زمستان ۱۳ متر و در دیگر فصول حدود ۱۱ متر تخمین زده شده است. سختی آب تالاب ۲۸۰۰ میلی گرم در لیتر اندازه‌گیری شده و این نشان‌دهنده آن است که آب تالاب جزو آب‌های سنگین می‌باشد (غلامی و همکاران، ۱۳۸۵؛ بهروزی راد، ۱۳۸۶).

براساس آماربرداری سال ۱۳۷۲، ۳ رشته قنات، ۲۳ دهانه چشمه، ۱ حلقه چاه عمیق و ۱ حلقه چاه نیمه عمیق با تخلیه کل ۳ میلیون متر مکعب در سال گزارش شده است. قسمت اعظم آب مصرفی در بخش کشاورزی (حدود ۹۲ درصد) مصرف شده است و بخش محدودی از آن به مصارف شرب (۷/۵ درصد)

## پوشش گیاهی

**در طی پایشی که اخیراً در این منطقه انجام شده، تعداد ۱۵۵ گونه، از ۳۶ خانواده مختلف پرندگان آبی، کنار آبی و خشکی‌زی مشاهده و ثبت شد**

دامنه‌های اطراف و کوه‌های حاشیه تالاب بزنگان از پوشش گیاهی نسبتاً خوبی برخوردارند اما با نزدیک‌تر شدن به تالاب به دلیل چرای بی‌رویه و ایجاد میکرو تراس‌ها روی دامنه‌ها، پوشش گیاهی فقیرتر می‌شود. ناحیه بزنگان جزو ناحیه رویشی ایرانی - تورانی بوده و از میان بوته‌ها و درختچه‌های آن گونه‌هایی مانند درمنه، افدرا، ورگ، گل ختمی و خارشر دارای بیشترین فراوانی هستند. نمونه‌ای از این پوشش‌ها را می‌توان در تصویر ۳ مشاهده نمود. وجود نی‌ها نیز در اطراف تالاب، به‌خصوص در بخش جنوبی و غربی که تا ارتفاع ۱/۵ متری رشد می‌کنند، سبب

## با توجه به اینکه جمعیت غالب در منطقه را افراد جوان تشکیل می‌دهند، می‌توان آن‌ها را با آموزش و توسعه طرح‌های توانمند سازی به‌ویژه در پروژه‌های گردشگری به مشارکت فراخواند

زیباتر شدن محیط تالاب و جذب گونه‌های مختلف جانوری به خصوص پرندگان شده است.

پوشش گیاهی در حوضه آبخیز منطقه مورد مطالعه، شامل این گیاهان است (غلامی و همکاران، ۱۳۸۵؛ قنبرزاده و بهنیا فر، ۱۳۸۹): چمن گندمی، درمنه کپه داغی، قدومه، چوبک، کلاه میرحسن، بادام وحشی، پیاز وحشی، گون، گون یکساله، گون زرد، خارشتر، کاروان کش، تلخه بیان، علف پشمکی، دم گربه‌ای، هزارخار، گل گندم، جگن، سرشاخی، مرغ، اویارسلام، خارلته، گلرنگ وحشی، میخک وحشی، شکر، نوعی زونا، تیغال، بوقناق، فرفیون، سریش، شیرین بیان، شقایق، کنگر، آفتاب‌پرست، جو بنفش، جو وحشی، ورک، ارس، جارو، ترتیزک، چمن علفی، لب خرگوشی، چلیپا، ملیکا، یونجه زرد، نعناع، خارگون، دم روباہی، اسپرس، زیره سیاه، جعفری کوهی، گوش بره، برازنیل، چمن پیازدار، علف هفت بند، پرند، بارهنگ، بنه، پسته، جاشیر، ورث، ترشک، گل گندمی، جارو سفید، سنگ اسبی، مریم گلی، سنبله‌ای، شور بیابانی، شور خاردار، قفقازی، گیس پیرزن، گل میمون، جای چوپان، بابونه، آویشن، کلپوره، گز، شنبلیله، شبدر، ماشک، گل ماهور، کاکوتی و قیچ.



تصویر ۳. پوشش گیاهی اطراف تالاب بزرگان

## حیات‌وحش و زیستگاه‌های جانوری

اشاره کردیم که تالاب بزرگان، به دلیل موقعیت خاصی که دارد، محل تردد و گذر مردم نیست و نسبت به مناطق جغرافیایی دیگر کمتر با رفت‌وآمد افراد روبه‌روست. همین امر موجب شده که توجه طبیعت دوستان و جانورشناسان بیش از پیش به آن جلب شود. در حوضه تالاب بزرگان انواعی از جانوران مختلف رده‌های مهره‌داران را می‌توان یافت. تاکنون وجود ۱۲ گونه از پستانداران، ۱۵۵ گونه از پرندگان، ۱۴ گونه از خزندگان، یک گونه از دوزیستان و چهار گونه از ماهی‌ها در این تالاب و پیرامون آن گزارش شده است.

از جمله مهم‌ترین پستانداران موجود در این ناحیه انواع شغال، گرگ، روباه معمولی، خاریشت گوش دراز، پایکا (خرگوش موش)، خرگوش، تشی، گراز، گربه جنگلی، گربه وحشی، آهو و قوچ و میش است. پرندگان تالاب به دو دسته ساکن و مهاجر تقسیم می‌شوند که در این میان پرندگان مهاجر نیز به سه دسته مهاجران عبوری، زمستان‌گذران‌ها و جوجه‌آورها تقسیم می‌شوند (بهریزی راد، ۱۳۸۶). در طی پایشی که اخیراً در این منطقه انجام شده، تعداد ۱۵۵ گونه، از ۳۶ خانواده مختلف پرندگان آبی، کنار آبی و خشکی‌زی مشاهده و ثبت شد (جداول ۱ و ۲ رایج‌ترین پرندگان آبی و کنار آبی این تالاب را نشان می‌دهند). از این گونه‌ها ۲۸ درصد ساکن، ۳۲ درصد جوجه‌آور، ۲۵ درصد زمستان‌گذران و ۱۵ درصد عبوری بودند. در مجموع ۷۷ گونه پرنده زادآور در منطقه شناسایی شد که تعداد ۳۳ گونه آن یعنی ۴۳ درصد، بومی زاد آور و تعداد ۴۴ گونه، یعنی ۵۷ درصد آن، مهاجر جوجه‌آور بوده‌اند. سوسک تالابی پر سروصدا<sup>۸</sup> بیشترین وابستگی را به نیزارهای دریاچه و پرستوی معمولی<sup>۹</sup> بیشترین جمعیت را در میان گونه‌های مهاجر جوجه‌آور منطقه داشته است (خانی و زمانی، ۱۳۹۱).

مهم‌ترین متغیر برای خزندگان دماساز. خزندگان به‌طور کلی دماهای بین ۲۸ تا ۳۸ درجه سانتی‌گراد را می‌پسندند. با توجه به اقلیم خشک و گرم، شرایط برای حضور تعداد زیادی از خزندگان در این منطقه فراهم است. بیشتر خزندگان منطقه گیاه‌خوارند و از خزندگان مشاهده شده می‌توان به انواع زیر اشاره نمود: خانواده آگامیده (آگامای قفقازی، آگامای خراسانی و آگامای چابک)، خانواده جگونیده (جگوی انگشت خمیده خزری)، خانواده لاسرتیده (سوسمار دم دراز ایرانی)، خانواده اسکینگ (اسکینگ خال قرمز)، خانواده بزمچه (بزمچه بیابانی)، خانواده لاک‌پشت زمینی (لاک‌پشت مهمیز دار شرقی)، خانواده کبرا (کفچه مار)، خانواده کلوبریده (تیرمار بیابانی، مار آبی،



## عوامل تهدیدکننده این تالاب هم طبیعی و هم انسانی است. در این میان سهم عوامل طبیعی، خصوصا خشک سالی، بیشتر بوده است

فراهم می کند. نمونه های غالب ماهیان مشاهده شده در این تالاب شامل کپور نقره ای، کپور معمولی، قزل آلا، رنگین کمان و شیرماهی بومی است. وجود بندپایانی همچون میگوی آب شیرین (گاماروس) که غذای مهمی برای کپور ماهیان محسوب می شود، یکی از فاکتورهای مهم حضور ماهیان در این تالاب است.

آلوسر) و خانواده افعی (گرزه مار، افعی پلنگی). تصویر ۴ گونه ای از خانواده آگامیده را نشان می دهد که در تالاب بزنگان مشاهده شده است. فراوان ترین دوزیست موجود در این تالاب، قورباغه است (بهروزی راد، ۱۳۸۶).

تالاب بزنگان در قسمت های مختلف ویژگی های متفاوتی دارد. مثلاً در ضلع غربی، به دلیل شیب کم و مواد آلی بالا، شرایط اکولوژیک خوبی برقرار است. همچنین کدورت آب در این ناحیه بسیار بالاست و بستر مناسب برای تخم ریزی کپور ماهیان را



تصویر ۴. آگامای قفقازی در تالاب بزنگان

جدول ۱. تراکم پرندگان آبی رایج تالاب بزنگان (بهداری و همکاران، ۱۳۸۶)

| نام فارسی      | نام علمی                     | خانواده                         | تعداد |
|----------------|------------------------------|---------------------------------|-------|
| چنگر           | <i>Fulica atra</i>           | Rallidae                        | ۱۴۵۹  |
| اردک سرسبز     | <i>Anas platyrhynchos</i>    | Anatidae- surface feeding ducks | ۹۶۱   |
| خوتکا          | <i>Anas crecca</i>           | Anatidae- diving ducks          | ۱۱۹   |
| کشیم بزرگ      | <i>Podiceps cristatus</i>    | Podicipedidae                   | ۲۸    |
| کاکایی نقره ای | <i>Larus argentatus</i>      | Laridae                         | ۷۰    |
| باکلان بزرگ    | <i>Phalacrocorax carba</i>   | Aerdeidae                       | ۱۲    |
| تنجه           | <i>Tadorna ferruginea</i>    | Anatidae- shelducks             | ۲۵۰   |
| تاجدار         | <i>Netta rufina</i>          | Anatidae- diving ducks          | ۷۴    |
| اردک سیاه کاکل | <i>Aythya fuligola</i>       | Anatidae- diving ducks          | ۹۰    |
| کشیم کوچک      | <i>Tachybatus rufficolis</i> | Podicipedidae                   | ۱۲    |
| گیلار          | <i>Anas penelope</i>         | Anatidae- surface feeding ducks | ۶     |
| اردک سرخنایی   | <i>Aythya ferina</i>         | Anatidae- diving ducks          | ۹     |
| چنگر نوک سرخ   | <i>Gallinula chloropus</i>   | Rallidae                        | ۳     |
| مرگوس بزرگ     | <i>Mergus merganser</i>      | Anatidae                        | ۶     |



جدول ۲. سایر پرندگان مشاهده شده در تالاب بزنگان (بهریزی‌راده، ۱۳۸۶)

| نام فارسی      | نام علمی                     | نام فارسی   | نام علمی                   |
|----------------|------------------------------|-------------|----------------------------|
| حواصیل خاکستری | <i>Ardea cinerea</i>         | زنبورخوار   | <i>Merops apiaster</i>     |
| اگرت کوچک      | <i>Egretta garzetta</i>      | هدهد        | <i>Epupa epope</i>         |
| غاز خاکستری    | <i>Anser anser</i>           | گنجشک خانگی | <i>Passer domesticus</i>   |
| آنقوت          | <i>Tadorna ferruginea</i>    | چکاوک کاکلی | <i>Galerida cristata</i>   |
| آبچلیک پاسرخ   | <i>Tringa totanus</i>        | کبک         | <i>Alectoris chukar</i>    |
| تلبله کوچک     | <i>Caldris minuta</i>        | جغد کوچک    | <i>Athene noctua</i>       |
| چوب پا         | <i>Himantopus himantopus</i> | بادخورک     | <i>Apus apus</i>           |
| سلیم طوقی کوچک | <i>Charadrius dubius</i>     | چلچله       | <i>Hirundo rustica</i>     |
| آبچلیک پاسبز   | <i>Tringa nebularia</i>      | سار         | <i>Sturnus vulgaris</i>    |
| سلیم طوقی      | <i>Charadrius hiaticula</i>  | کلاغ        | <i>Corvus corone</i>       |
| آبچلیک خالدار  | <i>Tringa erythropus</i>     | زاغی        | <i>Pica pica</i>           |
| کبوتر چاهی     | <i>Culomba livia</i>         | سبزقبا      | <i>Garrulus glandarius</i> |

جدول ۳. جمعیت روستاهای حوضه مورد مطالعه از سال ۱۳۶۵ تا سال ۱۳۹۰

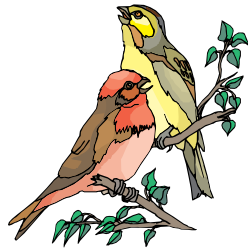
| سال       | ۱۳۶۵  |              | ۱۳۷۵  |              | ۱۳۸۵  |              | ۱۳۸۷  |              | ۱۳۹۰  |              |
|-----------|-------|--------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|--------------|
|           | جمعیت | تعداد خانوار | جمعیت | تعداد خانوار | جمعیت | تعداد خانوار | جمعیت | تعداد خانوار | جمعیت | تعداد خانوار |
| بزنگان    | ۲۲۸۰  | ۴۵۱          | ۳۱۲۳  | ۶۶۱          | ۳۷۰۱  | ۹۱۵          | ۳۶۱۷  | ۹۲۷          | ۳۲۶۸  | ۹۴۶          |
| کلاته عوض | ۵۰۵   | ۱۰۵          | ۴۴۳   | ۱۳۹          | ۷۶۴   | ۱۸۱          | ۹۰۳   | ۲۲۰          | ۸۲۱   | ۲۲۹          |
| ارتنج     | ۰     | ۰            | ۹     | ۶            | ۱۸    | ۶            | ۱۷    | ۵            | ۰     | ۰            |
| زولوغال   | ۴۶۴   | ۸۵           | ۶۹۴   | ۹۱           | ۵۶۲   | ۱۲۵          | ۶۱۴   | ۱۳۸          | ۶۰۷   | ۱۴۷          |
| جمع       | ۳۲۴۹  | ۶۴۱          | ۴۲۶۹  | ۸۹۷          | ۵۰۴۵  | ۱۲۲۷         | ۵۱۵۱  | ۱۲۹۰         | ۴۶۹۶  | ۱۳۲۲         |

## ویژگی‌های انسانی

۶۵ ساله و بیشتر قرار دارند و ۵۵/۸ درصد افراد باقی مانده بین سنین ۲۰-۶۴ سال قرار می‌گیرند. روستای بزنگان دارای دو باب دبستان، دو باب مدرسه راهنمایی و دو باب دبیرستان است. طبق آمار به‌دست آمده نسبت باسوادی برای مردان در روستای بزنگان ۵۳/۶ درصد و برای زنان این روستا ۴۶/۴ درصد برآورد گردیده است.

طبق محاسبات انجام شده در روستای بزنگان، از بین جمعیت فعال مردان، ۷۹/۵ درصد شاغل هستند و مابقی جزء گروه بیکار یا جویای کار محسوب می‌گردند. همچنین از بین جمعیت فعال زنان این روستا ۱۲/۸ درصد شاغل محسوب شده و مابقی در گروه افراد جویای کار طبقه‌بندی شده‌اند. در روستای بزنگان تاکنون حدود ۳۰ خانوار در دهه گذشته به‌طور کامل از روستا کوچ نموده‌اند و در تهران و مشهد ساکن شده‌اند.

از روستاهای حوضه بزنگان می‌توان به بزنگان، کلاته عوض، ارتنج و زولوغال اشاره نمود. بیشتر قدیمی‌های منطقه حداقل قدمت این روستاها را بیش از ۱۲۰ سال می‌دانند. در سال‌های اخیر عوامل مختلفی از جمله، کم‌آبی و خشک‌سالی، بیکاری، کمبود درآمد و کمبود امکانات رفاهی باعث مهاجرت و کاهش جمعیت در روستاهای مورد مطالعه شده است. این نوسانات جمعیتی را می‌توان در جدول شماره ۳ مشاهده نمود. از نظر امکانات زیربنایی روستاهای موصوف در شرایط نسبتاً مناسبی به سر می‌برند اما همچنان نیاز به توجه و تکمیل این امکانات به‌خصوص در مورد روستاهای ارتنج و زولوغال کاملاً احساس می‌شود. با توجه به تحقیقات انجام شده، از کل جمعیت حوضه مورد مطالعه ۷/۹ درصد در گروه سنی ۱-۴ ساله، ۹ درصد در گروه ۵-۹ ساله، ۱۰/۱ درصد در گروه سنی ۱۰-۱۴ ساله، ۱۱/۳ درصد در گروه سنی ۱۵-۱۹ ساله و ۵/۹ درصد در گروه سنی



حضور گردشگران در محیط، عدم برآورد ظرفیت برد محیطی و بهره‌برداری‌های نادرست از منابع محیطی تالاب نیز در کاهش کیفیت آن و اراضی پیرامونی نقش داشته‌اند. در مجموع مهم‌ترین تهدیدات و مشکلات تالاب بزنگان را می‌توان به شرح زیر مورد اشاره قرار داد:

- رها کردن زباله توسط گردشگران، بازدیدکنندگان و حتی برخی مردم محلی و افزایش آلودگی‌های محیطی؛
- فقدان تسهیلات و تأسیسات گردشگری مانند اردوگاه، مکان پیک‌نیک، آتشدان، سطل زباله، سرویس‌های بهداشتی و پارکینگ؛

- عدم تبلیغات مناسب جهت معرفی و شناساندن ظرفیت‌های طبیعت‌گردی تالاب؛

- فقدان امکانات بهداشتی - درمانی به‌خصوص وجود درمانگاه و مرکز فوریت‌های پزشکی؛

- افزایش مهاجر فرستی روستاها به شهرستان سرخس با توجه به فعال شدن تدریجی منطقه ویژه اقتصادی سرخس؛

- کمبود شدید منابع آب و تهدید تنش‌های خشک‌سالی؛
- فعالیت‌های مدیریت نشده انسانی مانند چرای دام در مراتع اطراف تالاب، بهره‌برداری نامناسب از بوته‌ها به‌منظور سوخت و تخریب پوشش گیاهی و ورود سموم و آفات کشاورزی به پهنه آبی؛

- مخاطرات طبیعی همچون تأثیر بادهای ماسه‌ای و طغیان‌های رودخانه‌ای به‌دلایلی همچون کم‌آبی و خشک‌سالی؛

## پیشنهادهای

تالاب بزنگان تنها دریاچه طبیعی شمال شرق ایران و یکی از مناطق مهم زمستان‌گذرانی پرندگان در استان خراسان رضوی شناخته شده است. با توجه به ظرفیت مهم این تالاب در جذب گردشگر حیات‌وحش، احداث زیربناهایی برای حضور این گردشگران در منطقه موردنیاز است. براساس مطالعات و بررسی‌های میدانی، پرس‌وجو از کارشناسان و مردم محلی می‌توان اظهار داشت تالاب بزنگان برای توسعه خدمات بوم‌شناختی خود با برخی کمبودها و تنگناها مواجه است. برای رفع این مشکلات و جلوگیری از تنزل تالاب در دراز مدت، تدوین برنامه مدیریت راهبردی این تالاب گریزناپذیر است تا

همچنین حدود ده خانوار از روستاهای مجاور به بزنگان نقل مکان نموده‌اند. روستای بزنگان فاقد سامان عرفی ممیزی شده است و حدود آن با توجه به نظر کارشناسان مرکز منابع طبیعی مزداوند، نظر شورای اسلامی روستای بزنگان و بازدیدهای میدانی ترسیم گردیده است. مساحت این سامان عرفی ۳۱۰۱۱ هکتار و دارای ۱۰۱۲۳ نفر جمعیت است (FAW, 2013).

سهم اشتغال افراد در روستاهای حوضه شورلق در بخش کشاورزی (غالباً زراعت) شامل ۴۴/۹ درصد، بخش خدمات ۳۰/۵ و بخش صنعت ۲۲/۴ درصد است. بهره‌برداری‌های کشاورزی بر حسب نوع فعالیت در روستای بزنگان در برگیرنده فعالیت‌های زراعت، باغداری، پرورش طیور خانگی، پرورش دام‌های بزرگ و پرورش دام‌های کوچک است. سطح زیرکشت اراضی آبی و دیم به ترتیب ۳۹۵ و ۹۹۱۱ هکتار می‌باشد. در حال حاضر بخش کشاورزی و باغداری با ۹۲/۵ درصد سهم بزرگی را در تأمین درآمد خانوار دارا می‌باشد. دامداری و دامپروری نیز با ۶/۱ درصد دارای وابستگی شدید به مراتع اطراف تالاب است و اهمیت و نقش مهمی را در تأمین معیشت خانواده‌ها ایفا می‌کند.

## وابستگی مردم به تالاب

وجود آرامگاه گل‌بی‌بی و قداست و اهمیت آن برای مردم موجب شده که مردم محلی برای انجام اکثر نذورات و فعالیت‌های معنوی خود در این مکان حضور یابند. این آرامگاه همچنین یکی از جاذبه‌های لازم برای حضور گردشگران است که می‌تواند افراد زیادی را به خود جذب کند و موجب ایجاد اشتغال‌هایی در زمینه راهنمایی افراد و برگزاری تورهای گردشگری در مکان موردنظر شود. این شرایط زمینه لازم برای فروش محصولات مردم محلی را به گردشگران در زمان حضور آن‌ها در منطقه موردنظر فراهم می‌نماید. در گذشته اجازه فعالیت ماهی‌گیری با تور در تالاب داده می‌شد ولی به‌دلیل تأثیرات شدید آن بر ماهی‌های این تالاب، از این فعالیت ممانعت به‌عمل آمده است و در زمان حال تنها گاهی ماهی‌گیری با قلاب صورت می‌پذیرد. البته این شرایط گردشگران و ماهی‌گیران را برای صید و انجام فعالیت‌های تفریحی به این تالاب کشانده و لزوم برنامه‌ریزی و فراهم نمودن تسهیلات و امکانات را برای این افراد نشان می‌دهد.

## تهدیدات و مشکلات تالاب

عوامل تهدیدکننده این تالاب هم طبیعی و هم انسانی است. در این میان سهم عوامل طبیعی، خصوصاً خشک‌سالی، بیشتر بوده است (خانی و زمانی، ۱۳۹۱). البته عواملی مانند

1. Lacustrine wetland
2. Emberger
3. Holomictic
4. Dimictic
5. Lacustrine
6. Fresh
7. Electrical Conductivity

## منابع

۱. بهروزی راد، بهروز. ۱۳۸۶. تالاب‌های ایران. انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح. شماره ۱۱۵۹۴۳۰: ۷۹۸ ص.
۲. خانی، علی و صادق زمانی. ۱۳۹۱. بررسی مقدماتی پرندگان جوجه‌آور دریاچه بزنگان سرخس. دومین کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت محیط‌زیست. قابل دسترس در سایت: [http://www.civilica.com/Paper-ESPME02-ESPME02\\_082.html](http://www.civilica.com/Paper-ESPME02-ESPME02_082.html) در تاریخ ۱۳۹۲/۸/۱۳.
۳. غلامی، علی، حمید اجتهادی، فرشته قاسم‌زاده و جواد قرشی الحسینی. ۱۳۸۵. تنوع زیستی گونه‌های گیاهی اطراف منطقه حفاظت شده دریاچه بزنگان. دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم، گروه زیست‌شناسی. مجله زیست‌شناسی ایران، زمستان ۱۳۸۵، جلد ۱۹، شماره ۴: ۳۹۸-۴۱۷.
۴. قنبرزاده، هادی و ابوالفضل بهنیاfer. ۱۳۹۰. ارزیابی عوامل راهبردی توسعه اکوتوریسم دریاچه بزنگان با تأکید بر ارزش‌های زیست‌محیطی آن. فصل‌نامه جغرافیای طبیعی، سال چهارم، شماره ۱۴، زمستان ۱۳۹۰: ۵۹-۷۲.
5. Akter, S., R. Brouwer, L. Brander, & P. Van Beukering. (2009). Respondent uncertainty in a contingent market for carbon offsets. *Ecol. Econ* (68), 1858-1863.
6. FAW. (2013). FAW. [fa.wikipedia.org/wiki/](http://fa.wikipedia.org/wiki/). Retrieved 10 October 22:10, 2013, from <http://fa.wikipedia.org/wiki/%D9%BE%D8%B1%D9%88%D8%A7%D9%86%D9%87>
7. Mitsch, W.J., & J.G. Gosselink. (1993). *Wetlands*. Van Nostrand Reinhold, New York
8. Smardon, R. (2009). *International Wetland Policy and Management Issues Sustaining the World's Wetlands*. Springer. New York. , 1-20.
9. Woodward, R.T., & Y.S. Wui. (2001). The economic value of wetland services: a meta-analysis. *Ecol Econ*(37), 257-270.

بتوان با کمک گرفتن از نقاط قوت و فرصت، بر ضعف‌ها غلبه کرد و مانع از توسعه تهدیدها در آینده شد.

هماهنگی لازم میان دستگاه‌های ذی‌ربط مانند سازمان میراث فرهنگی، صنایع‌دستی و گردشگری، سازمان حفاظت محیط‌زیست، سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری و آب منطقه‌ای استان برای پیشگیری از مشکلات آینده و فائق آمدن بر معضلات موجود اقدامی ضروری است. همچنین لازم است اهتمام لازم برای مشارکت بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری جهت بهره‌برداری از خدمات گردشگری با رویکرد مدیریت پایدار این پهنه آبی فراهم شود. مقابله با تهدیدات ناشی از مخاطرات طبیعی مستلزم اقدامات متعددی همچون احداث بادشکن‌های طبیعی در اطراف تالاب، احیای علفزارهای حاشیه تالاب و توسعه گیاهان بومی است که ضمن تثبیت و بهبود اراضی موجب ارتقا و بهسازی کیفیت چشم‌اندازهای منطقه نیز خواهد شد.

با توجه به اینکه جمعیت غالب در منطقه را افراد جوان تشکیل می‌دهند، می‌توان آن‌ها را با آموزش و توسعه طرح‌های توانمندسازی به‌ویژه در پروژه‌های گردشگری به مشارکت فراخواند. برای افزایش آگاهی بین مردم محلی در زمینه منافع حاصل از تالاب و ایجاد انگیزه برای حفاظت از محیط زیست تالاب از روش‌هایی همچون تبلیغات، تهیه بروشورها، انتشار کتابچه‌های آموزشی و برگزاری کلاس‌های اطلاع‌رسانی بهره‌گیری شود. چنین اقدامی سبب خواهد شد هم مردم محلی در منافع تالاب سهیم و هم مشکل بیکاری جوانان مرتفع شود. جهت بازدید گردشگران حیات‌وحش به‌خصوص پرنده‌نگرها و به‌منظور کاهش تردد بازدیدکنندگان در اطراف تالاب، لازم است مکان‌های دیدهبانی در ارتفاعات مشرف به تالاب مکان‌یابی و احداث و تجهیزاتی مانند دوربین چشمی و تلسکوپ در آن نصب شود. حفاظت صحیح، پایدار و یکپارچه از تالاب تنها زمانی میسر می‌شود که در مدیریت پایدار تالاب بزنگان، سازوکارهای جلب مشارکت سازمان‌های مردم‌نهاد و جامعه محلی تدارک دیده شود. چنین اقداماتی نه تنها بر ارزش این سرمایه طبیعی در منطقه خواهد افزود بلکه بستر لازم را برای دستیابی به توسعه پایدار با گسترش فعالیت‌های طبیعت‌گردی، به‌ویژه حضور گردشگران حیات‌وحش و گردشگران پرنده‌نگر، فراهم خواهد نمود.

پی‌نوشت‌ها

# امنیت ملی

## از دیدگاه جغرافیای سیاسی

علیرضا سلیمانی

کارشناسی ارشد جغرافیای سیاسی، سرگروه آمادگی دفاعی استان قم

اعظم السادات سیدموسوی

کارشناسی علوم سیاسی، دبیر جغرافیا و آمادگی دفاعی ناحیه یک قم

### چکیده

در قرن بیست و یکم آهنگ جهانی شدن تسریع شده و فرصت‌ها و امکانات زیادی برای کشورها، دولت‌ها و ملت‌ها فراهم ساخته است، اما در عین حال نگرانی‌های فزاینده‌ای نیز نسبت به حفظ ارزش‌های حیاتی، هویت، همبستگی و امنیت ملی برای به‌وجود آورده است. این موضوع کشورها را بر آن داشته که به تقویت عناصر و عوامل مؤثر در زمینه حفظ هویت، همبستگی و امنیت ملی خود بپردازند. در این بین، از جمله عناصر جغرافیای سیاسی که در این زمینه جایگاه برجسته‌ای دارد و توانایی ایجاد وحدت سیاسی را در یک سرزمین فاقد هرگونه وحدت طبیعی و انسانی و همچنین نقش چشمگیری در هویت‌سازی، همبستگی و امنیت ملی دارد، در دیدگاه‌های «کارکردگرایی هارتشورن و نمادگرایی جان گاتمن» در جغرافیای سیاسی آمده است. بر این اساس، کشورها سعی می‌کنند به اشکال مختلفی، مانند احیا و بازآفرینی مجدد بعضی از نقش‌های جغرافیای سیاسی از این ویژگی‌ها در تقویت هویت، همبستگی و امنیت ملی خود بهره ببرند. نگرانی‌ها و چالش‌های خود را که ناشی از جهانی شدن است کاهش دهند.

**کلیدواژه‌ها:** جغرافیای سیاسی، دولت، ژئوپولیتیک، امنیت ملی، جهانی شدن، هویت، همبستگی

### مقدمه

دولت-ملت پس از صلح وستفالی (۱۶۴۸) دارد. در این مقاله دو رویکرد اصلی همگرایی و واگرایی در جغرافیای سیاسی و تأثیر آن بر امنیت ملی بررسی می‌شود.

### طرح مسئله

جغرافیای سیاسی، علمی است که به مطالعه روابط جغرافیا

امنیت، اصطلاحی است مشعر بر فقدان تهدید بر ارزش‌های نادر (علی بابایی، ۱۳۸۳ ص ۳۱) مفهوم امنیت در گفتمان‌های گوناگون مصادیق متفاوتی دارد و با بروز متغیرهای نو، نیاز به باز تعریف دارد؛ از جمله، تحول در محیط جغرافیای سیاسی ملی، موجب دگرگونی در مفاهیم امنیتی مرتبط با آن نیز می‌شود. پیدایش مطالعات امنیتی ارتباط مستقیمی با شکل‌گیری

## جغرافیدانان هر کشور با نگاه امنیت محور، در سه محور (پراکندگی انسانی - وابستگی به دولت‌های خارجی - علائق سیاسی و اقتصادی و جمعیتی متفاوت) به مطالعه می‌پردازند و در تلاش جهت ایجاد یکپارچگی ملی می‌باشند

نهاده‌ها نماینده به‌ویژه که تقریباً همه دولت‌ها از جهت جمعیتی و سرزمینی در معرض دگرگونی هستند. عملکرد دولت‌ها در مواجهه با این مسئله متأثر از پراکندگی‌های داخلی و ایدئولوژی سیاسی حاکم است. جغرافیدانان هر کشور با نگاه امنیت محور، در سه محور (پراکندگی انسانی - وابستگی به دولت‌های خارجی - علائق سیاسی و اقتصادی و جمعیتی متفاوت) به مطالعه می‌پردازند و در تلاش جهت ایجاد یکپارچگی ملی می‌باشند.

در جغرافیای سیاسی توجه به ظرفیت‌هایی که دولت را، به رغم همه تنوعات آن، منسجم و یکپارچه نگاه می‌دارد، مورد تأکید است. منسجم‌ترین دولت‌ها، آن‌هایی هستند که دارای علت وجودی یا «اندیشه سیاسی» باشند. این عامل می‌تواند نیرویی متحدکننده بوده و سبب یکپارچگی ملی شود.

هارت‌شورن، وظیفه اصلی جغرافیدانان سیاسی را مطالعه ساختاری و کارکردی دولت می‌داند. به نظر وی، دولت با غلبه بر نیروهای مرکزگرای (نیروهایی که تمایل به فروپاشی دولت دارند) و وحدت بخشیدن به نیروهای مرکزگرا، می‌تواند خود را یکپارچه کند. نیروهای مرکزگرای معمولاً دارای شناسه جغرافیایی و سرزمینی هستند و وزن آن‌ها متفاوت است. از این‌رو، تنوع اشکال متفاوتی می‌یابد که فراگیرترین آن‌ها، تضادهای سرزمینی، تفاوت‌های زبانی، قومیتی و مذهبی است. البته تنوع، همواره زمینه‌ساز فروپاشی دولت نیست. از سوی دیگر، هارت‌شورن، مهم‌ترین نیروی مرکزگرا را «اندیشه - دولت» می‌داند که با ناسیونالیسم در ارتباط است.

### ۱. نیروهای گریز از مرکز

عوارض طبیعی و دشواری‌های ارتباطی که موجب «فاصله» می‌شوند عوامل گریز از مرکزی هستند که قدرتمندی آن‌ها به وسعت، شکل و دیگر توانایی‌های دولت باز می‌گردد. دولت برای حفظ موجودیت خود نیازمند عناصری است که با نبود یا ضعف هر کدام از این عناصر ساختارهای آن در معرض فروپاشی قرار می‌گیرد. این ساختارها عبارتند از: جمعیت، سرزمین، حکومت، سازمان اقتصادی، شبکه ارتباطات، حاکمیت و شناسایی بین‌المللی (میرحیدر، ۱۳۸۰، ص ۴۸). وجود مناطق غیرمسکونی یا مسکونی با جمعیت پراکنده، در ارتباطات سرزمینی کارکردی منفی دارند و موجب احساس جدایی

با سیاست و تبیین پدیده‌های ناشی از تأثیر این دو بر یکدیگر می‌پردازد. پیدایش جغرافیای سیاسی به عنوان رشته‌ای مستقل به قرن نوزدهم، یعنی زمانی که راتزل با انتشار کتاب جغرافیای سیاسی، توجه به رابطه دو جانبه فضا و سیاست را مطرح کرد، باز می‌گردد در جغرافیای سیاسی بیشتر نظریه‌ها معطوف به بررسی عوامل مؤثر در پیدایش و فروپاشی دولت‌ها با توجه به گوناگونی فضایی و محیط‌های امنیتی آنان است. در جغرافیای سیاسی، دولت عبارت از فضای سیاسی سازمان‌یافته‌ای است که حکومتی آن را اداره می‌کند. این فضا متشکل از سه عنصر سرزمین، جمعیت و حکومت است.

بر رهیافت جغرافیای سیاسی به دولت، نخست جبرگرایی داروینیستی حاکم بود، (۱۹۶۰ - ۱۸۸۰)؛ اما در دو دهه آخر انتقادات جدی به آن وارد شد، زیرا دیدگاه فوق، جایگاه محکمی برای نقش انسان در محیط قایل نبود و جبر محیط را غالب می‌دانست. برای مثال، علت گرایش ژاپنی‌ها به دریا را کوهستانی بودن و غیرقابل کشاورزی بودن زمین‌های ژاپن می‌دانست.

از دهه ۶۰ به بعد، جغرافیدانان فرانسوی (نظیر دولابالاش و برونز) مفاهیم امکان‌گرایی و احتمال‌گرایی را در جغرافیای انسانی مطرح کردند. از آن پس بود که در مطالعات جغرافیایی انسان جایگاه محوری پیدا کرد.

هدف ما در این مقاله، بررسی امنیت ملی از دیدگاه جغرافیای سیاسی است. به همین منظور دو دیدگاه کارکردگرایی هارت‌شورن و نمادگرایی جان گاتمن را که ناظر بر یکپارچگی و چندپارگی مجموعه دولت از منظر امنیت ملی است مطرح می‌کنیم.

## دو رویکرد به امنیت ملی از منظر جغرافیای سیاسی

### الف. رویکرد کارکردگرایی (هارت‌شورن)

هدف اساسی هر دولت، یکپارچه کردن بخش‌های مختلف سرزمین و افراد آن تحت نظام سازمان‌دهی شده واحد از طریق ایجاد و حفظ قانون و نظم می‌باشد. معمولاً دولت‌ها با بسیاری از مسایل اجتماعی و فضایی مثل ساختار طبقات و مذهب در مناطق مختلف، در جهت تحکیم وحدت ملی، با تساهل برخورد می‌کنند. در جهانی که دولت‌ها در معرض تهاجم به یکدیگر قرار دارند، حکومت‌ها تلاش می‌کنند در درجه اول وفاداری ملی را



می‌شوند. در ایران، وجود دشت لوت در ایجاد این حس میان بلوچ‌ها مؤثر بوده است. مشکل اصلی زمانی است که مناطق دور از مرکز، ارتباط نزدیک‌تری با دولت‌های آن سوی مرز داشته باشند. این مشکل در حد فاصل مرز کانادا و آمریکا مشهود است.

## ۲. نیروی مرکزگرا

در بررسی تکامل مفهوم دولت، «اندیشه-دولت» نیروی مرکز گرای اصلی و دلیل وجودی دولت‌ها است. دولتی که دلیل وجودی خود را از دست نداده باشد، به یکباره در معرض فروپاشی قرار نمی‌گیرد. اما دولتی که دلیل وجودی خود را در درگیری با نیروهای خارجی یا ناآرامی‌های داخلی از دست داده باشد و گونه جدیدی را جایگزین آن نکرده باشد، فروپاشی‌اش حتمی است. به عبارت دیگر، بقای دولت‌ها منوط به وفاداری مردم مناطق مختلف است.

شواهد نشان می‌دهد که ایده سیاسی دولت، معمولاً همه مناطق کشور را به یکسان در بر نمی‌گیرد و دولت‌ها همیشه در همانندسازی ملی موفق نبوده‌اند. در شکل‌گیری مفهوم ملت، عناصری چون نژاد، زبان، مذهب، وابستگی‌های جغرافیایی، اقتصادی و تاریخی دخالت دارند. با این تعریف، کمتر کشوری است که مرز ملت و دولت آن کاملاً بر هم منطبق باشد.

## ب. رویکرد نماد نگاری ملی (جان گاتمن)

منظور از «نماد نگاری ملی» توجه به کلیه نمادها و آرمان‌های مشترک میان مردم یک کشور است که به آن‌ها وحدت می‌بخشد. (درایسدل، ۱۳۷۳، ص ۲۳۹) این نمادها و آرمان‌های مشترک گاهی پدیده‌های فرهنگی مورد اعتماد مردم است که در پیدایش ملت مؤثر بوده‌اند. (مجتهدزاده، پیروز، ۱۳۸۱، ص ۳۰۳) برای مثال یگانه علت وجودی پاکستان در ۵۰ سال اخیر، «مسلمان بودن» است. و تا زمانی که تهدید هندوستان غیرمسلمان را احساس کند، این علت وجودی تک‌پایه خواهد ماند. در سال‌های اخیر، پاکستان در همکاری با ایران، در زمینه انتقال انرژی به جنوب شرق آسیا، در پی یافتن عاملی دیگر برای علت وجودی خود برآمده است. بیشتر کشورها تلاش می‌کنند تا علت وجودی خود را عوامل چندگانه قرار دهند.

گاتمن عوامل تضعیف ناسیونالیسم ملی را «نظام گردشی» می‌داند. نیروهای گریز از مرکز، مانند تفاوت‌های قومی و مذهبی، موجب پراکندگی ملت‌ها و در نتیجه فروپاشی دولت‌ها می‌شود. برای مثال، علت فروپاشی برخی کشورها مثل شوروی و یوگسلاوی و چکسلواکی در سال‌های اخیر را باید متأثر از تکیه آن‌ها بر عامل سوسیالیسم به عنوان ایده فراگیر (تنها علت

وجودی) دانست.

هارتسورن همانند گاتمن، نیروهای گراینده به مرکز را علت وجودی کشورها می‌داند. در عین حال، وی این نیروها را مشخصات مادی موجودیت سرزمینی می‌داند، در حالی که گاتمن، علت وجودی کشورها را نمادنگاری و معنویت می‌داند. در واقع اکثر جغرافی‌دانان معتقدند که عوامل مادی به همان اندازه عوامل معنوی اهمیت دارند، هر چند که درجات این اهمیت متفاوت است.

## هویت ملی، دولت ملی

هویت به معنای متمایز بودن، ثابت و پایدار بودن و به جمع تعلق داشتن است. مرزپذیری و قابل تهدید بودن مکان و فضا، موجب می‌شود که انسان‌ها با احساس متمایز بودن، ثبات داشتن و تعلق به گروه، امنیت و آرامش لازم برای زندگی را به دست آورند. هر دولت هویتی (فضایی) دارد که آن را از سایر

**منظور از «نماد نگاری ملی» توجه به کلیه نمادها و آرمان‌های مشترک میان مردم یک کشور است که به آن‌ها وحدت می‌بخشد**

واحد‌های سیاسی (دولت) جدا می‌کند. البته، دنباله سرزمینی برخی از این شناسه‌ها ممکن است در دولت‌های پیرامونی نیز باشد. برای مثال، هر که شیعه‌مذهب، فارس‌زبان و یا دارای یکی از گویش‌های ایرانی باشد لزوماً ایرانی نیست.

در برابر قدرت جهانی‌سازی «ژئوپلیتیک سرمایه»، که از قرن شانزدهم میلادی شروع شد، دولت‌ها تلاش کرده‌اند تا از هویت ملی‌شان که علت وجودی آن‌ها به شمار می‌رود، پاسداری کنند. در توسعه سیاسی، همواره بین دلبستگی به تعلقات ناحیه‌ای و ملی از یک سو و نیاز به پذیرش احساسات جهانی‌تر از سوی دیگر، نوعی کشمکش وجود دارد، که در صورت سهیم نشدن جمعیت‌های حاشیه‌ای (اقلیت‌ها) در نظام حکومتی و یا عدم پیوند با نظام سیاسی، این کشمکش‌ها ادامه خواهد یافت.

در اروپا، پس از انقلاب صنعتی و تحولات اقتصادی-اجتماعی که در قرون ۱۹-۱۸ روی داد، انقلاب‌های لیبرالی با ایجاد «نهضت قانون اساسی» تلاش خود را در جهت محدود کردن حاکمیت دولت‌ها به کار گرفتند.

## جهانی شدن

با پایان قرن بیستم، جهان شاهد مسایلی شد که دولت‌ها به تنهایی قادر به حل آن‌ها نیستند و ناچارند برای رفع آن‌ها

بخشی از حاکمیت مطلق سرزمینی خود را واگذار کنند و به سوی نوعی تشریک مساعی جهانی کشیده شوند. نمونه این مسایل، مشکلات زیست محیطی، باندهای مافیایی، قاچاق مواد مخدر، زنان و کودکان است.

آنچه به کاهش اقتدار دولت‌ها دامن می‌زند را در سه عنصر می‌توان خلاصه کرد:

۱. فرسایش نظام‌های کنترل سیاسی، اجتماعی، حقوقی و فرهنگی

۲. پیروزی خردگرایی و ضعف نهادهای جمعی

۳. فعال و عمیق شدن شکاف‌های اجتماعی حول محور فرهنگ، قوم و زبان. (توحیدفام، ۱۳۸۰، ص ۵۸)

در نتیجه این تحولات، بحران هویتی تازه‌ای دامن‌گیر بسیاری از جوامع شد که می‌توان آن را مرحله‌ای از رشد سیاسی دانست. فرایند جهانی شدن از یک سو، ثبات یکپارچگی کنونی را برهم زده و از سوی دیگر، در برگیرنده ارتباط فزاینده جهانی انسان‌ها در زمینه فراگیرتر شدن فرهنگ‌ها و هویت‌ها شده است (تاجیک، ۱۳۸۰، ص ۸۵) چندگانگی فرهنگ‌ها و هویت‌های

## در برابر قدرت جهانی‌سازی

### «ژئوپلیتیک سرمایه»، که از قرن

### شانزدهم میلادی شروع شد، دولت‌ها

### تلاش کرده‌اند تا از هویت ملی‌شان که

### علت وجودی آن‌ها به شمار می‌رود،

### پاسداری کنند

ملی، از چالش‌های جدی در برابر فرایند جهانی شدن است. به گونه‌ای که حتی کشورهایی که در جهانی شدن سهیم هستند- مثل انگلیس- حفظ هویت خویش را در برابر سیطره فرهنگی امریکایی‌ها مطالبه می‌کنند. (تقی‌زاده، ۱۳۸۱، ص ۵۶) در این دوره، رشد و گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات (فوا)، فضای مجازی و سایبرنتیک، که دایره اثرگذاری جهانی دارند، در تحول و جهت‌گیری جغرافیای سیاسی به سوی ژئوپلیتیک و فضای مجازی سیاسی مؤثر واقع شده است.

امروزه «ژئوپلیتیک» به بررسی همه انگاره‌ها و درک جغرافیایی که در شکل‌گیری سیاست‌های جهانی مؤثر بوده‌اند، اطلاق می‌شود (Agnew, ۲۹۹۸, p۲۳۸) با کاهش اهمیت عناصر محیطی، همانند دسترسی به دریا، وجود مرزهای طبیعی، و کنترل تسهیلات ارتباطی، و اهمیت یافتن فناوری اطلاعات به دلیل فراهم آوردن ارزش‌ها و قدرت غیرمادی، مفهوم ژئوپلیتیک نیز دستخوش تغییر یا به نوعی تکامل شده است.

از پیامدهای جهانی شدن، نسبی شدن انواع هویت‌ها و

به چالش گرفته شدن بعد سرزمینی دولت- ملت و وحدت فرهنگی و گرایش به تنوع فرهنگی می‌باشد. همچنین، انقلاب الکترونیک، تقسیم کار جهانی، فراملی شدن تولید و حساسیت مسایل زیست محیطی، مرزها را نفوذپذیر، هویت‌ها را شناور و قلمرو صلاحیت‌های دولت‌ها را مبهم ساخته است که در نتیجه آن از وفاداری شهروندان به دولت‌ها کاسته می‌شود. (تقی‌زاده پیشین، ص ۲۲۰) امروزه فناوری اطلاعات، از یک سو عامل تولید و رقابت و رشد اقتصادی در بازارهای جهانی و از سوی دیگر، مهم‌ترین ابزار تهدید مرزهای سیاسی، به حاشیه‌رانی دولت- ملت و فرسایش حاکمیت ملی است. (روزنا، ۱۳۸۰، ص ۸۲) از نظر مهم‌ترین نظریه‌پردازان جغرافیای سیاسی همچون **سیمون دالبی و اتوتایل**، این عوامل چالشی علیه موقعیت دولت‌ها به شمار می‌روند و از آن‌ها به عنوان «ضد ژئوپلیتیک» یاد می‌شود.

## تحول در مفهوم فضا

در مطالعات جغرافیایی، فضا موجودیتی مادی دارد که عوامل طبیعی و انسانی درون‌مایه‌های آن هستند و با زندگی، تاریخ، احساسات و روابط اجتماعی مردم پیوند خورده است. و در این فضا روابط متقابلی میان شرایط مکانی، هویت و زندگی مادی شکل می‌گیرد. (شکویی، ۱۳۷۵، ص ۲۰۵) آن‌چه کم‌تر مورد توجه جغرافی‌دانان سیاسی بوده، مباحث مربوط به «فضای مجازی» است که در حال حاضر توانسته حتی کشورهایی را که به دلیل موقعیت جغرافیایی از تهاجمات فیزیکی دور بوده‌اند در نورد. در فضای مجازی، مرز کشورها اهمیت چندانی ندارد و اطلاعات، بدون واهمه از مرزبندی‌های سیاسی، اخلاقی و اجتماعی، به راحتی مبادله می‌شود.

## کنشگران ژئوپلیتیک در عصر جهانی شدن

در فضای سنتی ژئوپلیتیک، کنشگران عمدتاً عبارت بودند از دولت- ملت، سازمان‌های غیرحکومتی، سازمان‌های بین‌الدولی و افراد. اما امروزه با توجه به گسترش ارتباطات جهانی، بازیگران نوینی در شکل دادن به سیاست‌ها فعالیت می‌کنند. مثلاً سازمان القاعده که در ۶۰- ۵۰ کشور جهان عضو دارد و تارهای برهم تنیده‌ای از ارتباطات سیاسی، مالی و انسانی را فراهم آورده است. بازیگری نوین به شمار می‌آید.

به همین دلیل امروزه نقش دولت- ملت تغییر یافته و نیازمند تعریف دوباره است. به تبع آن، در سیاست‌گذاری‌های ملی نیز بدون توجه به چارچوب‌های منطقه‌ای و جهانی نمی‌توان برنامه‌ریزی درستی داشت. (هاشم گلیپایگانی، ۱۳۸۱، ص ۴۴)

## امروزه «ژئوپلتیک» به بررسی همه انگاره‌ها و درک جغرافیایی که در شکل‌گیری سیاست‌های جهانی مؤثر بوده‌اند، اطلاق می‌شود

با این توصیف، ساختار کنونی جهان، در حال گذار به سمت جهانی شدن است. نظم جهانی نظامی است که تحت حاکمیت واحد جهانی سرمایه شکل می‌گیرد. در نظم جدید، دولت ملی (هر چند دولتی قدرتمند مثل آمریکا باشد) به تنهایی و بدون همکاری و هماهنگی با دیگر دولت‌ها قادر به اداره سیستم جهانی نیست.

## تداوم حیات و اهمیت جغرافیایی دولت

با وجود فرایند جهانی شدن اقتصاد و پیدایش کنشگران نوین، به نظر می‌رسد که بعد جغرافیایی دولت همچنان در تعاملات جهانی مهم است. رویداد یازدهم سپتامبر و خسارات سنگینی که بر پیکره اقتصادی، سیاسی و اجتماعی دولت ایالات متحده وارد کرد بیانگر تداوم اهمیت فضای سرزمینی است، با این توضیح که جهانی شدن تنها به انحصار نقش عامل سرزمینی در تعریف و تبیین فضای اجتماعی و اقتصادی پایان داده است، و گر نه تأثیرات سرزمینی همچنان باقی است.

و بالاخره اضافه می‌کنیم که دیگر مانند گذشته، تمام منافع و خواسته‌های گروه‌های مردمی در چارچوب احزاب و دولت ملی برآورده نمی‌شود، زیرا توجه به سازمان‌های فراملی نیز افزایش یافته است. در عین حال، حادثه یازده سپتامبر، تقویت انسجام هویت و وفاداری ملی نسبت به مفهوم سرزمینی دولت را حداقل در مواقع بحرانی به دنبال داشته است. بدین ترتیب، فرضیه کاهش اعتبار مفهوم جغرافیایی دولت در مقابل فرایند جهانی شدن می‌تواند مطرح شود. (ج، بایراستکر، ۱۳۸۱، ص ۷۴)

## نتیجه‌گیری

مفهوم امنیت ملی پیشینه‌ای به عمر پیدایش دولت دارد؛ اما چون نیاز انسان‌ها در طول زمان متحول شده است، مفاهیم امنیتی ابعاد دیگری یافته‌اند. حکومت‌ها همواره در تلاش بوده‌اند تا با یافتن وجوه اشتراک میان فرهنگ‌های نواحی مختلف سرزمین خود دولت و هویت ملی استواری بسازند. جهانی شدن و تقویت نیروهای مرکزگرای جهان‌گرا و بازیگران متعدد، موجب به چالش کشیده شدن مرزهای سیاسی و به چالش راندن دولت-ملت شده است. از این‌رو عوامل اثرگذار در مقوله امنیت، جهانی شده‌اند.

در طول قرن بیستم، اثرگذاری و اثرپذیری نمادنگاری‌های ملی واحدهای سیاسی متناسب با سطح توسعه‌یافتگی و عقب‌ماندگی آنان شتاب بیشتری یافته است. فرایند جهانی شدن ناموزون است. به عبارت دیگر با نوعی «واهمگرایی» مواجهیم. زیرا از یک سو در اروپا، دولت‌ها در یکدیگر ادغام می‌شوند و از سوی دیگر در نواحی کمتر توسعه‌یافته، خرده دولت‌ها شکل می‌گیرند.

امروزه با توجه به گسترش مفهوم امنیت، دیگر دولت‌ها تنها مسئول تأمین آن نیستند و ناچارند بخشی از اقتدار خود را به نهادهای بین‌المللی و جهانی واگذار نمایند. از نظر جغرافیای سیاسی، آن دولت‌هایی فرو می‌پاشند و امنیت سرزمینی خود را از دست می‌دهند که نتوانند متناسب با تحولات شتاب‌دار جهانی و فناوری هویت‌ها، نمادنگاری‌های ملی را باز تعریف کنند.

## منابع

۱. تاجیک، محمدرضا، «امنیت ملی در آستانه فردا» فصلنامه فرهنگ اندیشه، سال اول، شماره سوم و چهارم، پاییز و زمستان ۱۳۸۰، ص ۸۵
۲. تقی‌زاده، ابراهیم، «تمایزات جهانی بودن و جهانی شدن»، نامه فرهنگ، بهار ۱۳۸۱، ص ۵۶
۳. توحیدفام، محمد، طرح‌های تمدنی و دولت ملی در عصر جهانی شدن، فصلنامه مطالعات ملی، سال سوم، شماره ۱۰، بهار ۱۳۸۰، ص ۵۸
۴. ج، بایراستکر، «جهانی شدن و طرز تفکر بازیگران نهادی عمده»، حمید تقوی، فصلنامه فرهنگ، سال دوازدهم، دوره سوم بهار ۱۳۸۱، ص ۷۴
۵. درایسدل، ویلیک جرال، اچ، جغرافیای سیاسی خاورمیانه و شمال آفریقا، دره میرحیدر، تهران، انتشارات وزارت امور خارجه، چاپ سوم، ۱۳۷۳، ص ۲۳۹
۶. روزنا، جیمز، جهان آشوب‌زده، علیرضا طیب، تهران، انتشارات پژوهشکده مطالعات راهبردی، ۱۳۸، ص ۸۲
۷. شکویی، حسین، اندیشه‌های نو در جغرافیا، جلد اول، تهران، انتشارات گیتاشناسی، ۱۳۷۵، ص ۲۰۵
۸. علی بابایی، غلامرضا، فرهنگ روابط بین‌الملل، تهران انتشارات وزارت امور خارجه، ج سوم، ۱۳۸۳، ص ۳۱
۹. مجتهدزاده، پیروز، جغرافیای سیاسی و سیاست جغرافیایی، تهران، انتشارات سمت، ۱۳۸۱، ص ۳۰۳
۱۰. میرحیدر، دره، مبانی جغرافیای سیاسی، تهران سمت، چاپ هفتم، ۱۳۸۰، ص ۴۸.
۱۱. هاشم گلپایگانی، اکبر، «جامعه صنعتی و جامعه اطلاعاتی»، نامه فرهنگ، سال دوازدهم، دوره سوم، شماره ۱، بهار ۱۳۸۱، ص ۴۴
12. Agnew, John, *Geopolitics*, London, Rutledge, 998, p238

# نقش کشت غالب پسته

## بر ناپایداری سکونت‌گاه‌های روستایی دامغان

نصرت‌الله نظم‌آرا

کارشناس ارشد برنامه‌ریزی روستایی، دبیر جغرافیا منطقه امیرآباد استان سمنان

### چکیده

از جمله مباحث مربوط به سکونت‌گاه‌های روستایی بحث ناپایداری و عوامل مؤثر در آن است. این موضوع یکی از مباحث بنیادی در توسعه روستایی است و در جوامع مختلف از جمله در کشورهای در حال توسعه مطالعات اندیشمندان را به سمت خود جلب کرده است. بنیان اقتصادی اگرچه از رکن‌های مهم در توسعه اقتصادی روستا و به تبع آن مؤثر در پایداری سکونت‌گاه‌های روستایی است، اما در پاره‌ای از موارد این رشد اقتصادی نه تنها سکونت و کارکرد متداول روستا را تضمین نمی‌کند بلکه شاهد عکس‌العمل مخالف آن هستیم. برای مثال، رونق کشت پسته در منطقه قهاب صرصر، از توابع شهرستان دامغان، در دهه‌های اخیر و افزایش وسعت زمین‌های زیر کشت این محصول و افزایش درآمد ناشی از آن نه تنها به رونق سکونت‌گاه‌ها کمک نکرده که برعکس، شاهد تخلیه و کاهش جمعیت ساکن در این روستاها می‌باشیم.

در همین خصوص، این تحقیق به صورت کیفی، با رویکرد ترکیبی، با مطالعه کتابخانه‌ای و روش میدانی در روستاها و باغات کشت پسته در بین ۱۵۰ نفر از باغداران و خبرگان محلی نسبت به بررسی عوامل مؤثر در ناپایداری سکونت‌گاه‌ها براساس فعالیت باغداری کشت پسته صورت گرفته است. یافته‌های تحقیق دلالت بر ورود غیربومیان و سرمایه‌داران به سوی کشت این محصول و نهایتاً خروج سرمایه از روستاها دارد. بنابراین چنانچه با احداث صنایع تبدیلی و بسته‌بندی و غیره نسبت به نگهداری سرمایه اقدام نشود نتیجه آن تخلیه بیشتر روستاها و عدم رونق آن‌ها با وجود فعالیت اقتصادی خواهد بود.

**کلیدواژه‌ها:** ناپایداری، سکونت‌گاه، پسته، دامغان، امیرآباد

### مقدمه

مسکونی اتفاق بیافتد که پیامد آن کم‌رونق شدن، خالی از سکنه شدن و حتی مرگ تدریجی بخش عمده‌ای از این سکونت‌گاه‌ها در سراسر جهان و از جمله در ایران می‌باشد. اینکه چگونه می‌توان روستاهای تخلیه شده را مجدداً مسکونی کرد دور از ذهن است اما اینکه با چه راهکارهایی می‌توان، در روستاهای موجود، به توسعه پایدار رسید و انگیزه ماندن روستاییان و ایجاد

سابقه روستانشینی انسان، به گواه تاریخ، سابقه‌ای بسیار طولانی است؛ سابقه‌ای که در طی آن انسان، با ارتباط معقول با محیط، توانسته است موجودیت و ماهیت خود را حفظ کند و به زندگی خود ادامه دهد. اما عواملی طبیعی و انسانی موجب شده است که در عصر حاضر، تغییرات شگرفی در این محیط‌های

ارتباط معقول آن‌ها با محیط خود را مجدداً به جریان انداخت دغدغه‌ای است که امروز ذهن صاحب‌نظران را در عرصه علوم مختلف از جمله جغرافیا به خود معطوف کرده است.

موضوع مهاجرت، از جمله تخلیه روستاها و ناپایداری سکونت‌گاه‌ها، به عوامل مختلفی بستگی دارد. این عوامل، به دلیل ساختارهای متفاوت، در مکان‌های مختلف در حال تغییر است و لذا می‌طلبد که از جهات گوناگون مورد بررسی و نتیجه‌گیری واقع شود. ناپایداری سکونت‌گاه‌ها در دهستان قهاب صرصر، از بخش امیرآباد شهرستان دامغان در استان سمنان، با وجود رونق اقتصادی نسبی آن، از موضوعاتی است که نیاز به مطالعه دارد. علیرغم فاصله کم این مکان با مرکز شهرستان و به نوعی نزدیکی با مرکز کشور و امکان دسترسی نسبتاً خوب به خدمات مختلف؛ روند کاهش جمعیت و تخلیه روستاهای این دهستان کاملاً روشن است. این در حالی است که انتظار می‌رود فعالیت‌های اقتصادی این ناحیه و به ظاهر درآمدزا بودن آن، یعنی تولید پسته منجر به رونق و آبادانی سکونت‌گاه‌های این محیط شده باشد. این تحقیق سعی دارد به موضوع کشت پسته به عنوان فعالیت غالب در این منطقه و تأثیر آن بر سکونت‌گاه‌ها و مسائل مرتبط بپردازد و دلایل ناپایداری سکونت‌گاه را با توجه به توسعه کشت پسته مورد بررسی قرار دهد؛ به عبارت دیگر، می‌خواهد به عامل اقتصادی در ارتباط با عوامل تأثیرگذار در نواحی روستایی بپردازد (مهدوی، ۸۳) و از این منظر علت ناپایداری سکونت‌گاه‌های روستایی را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد. مفهوم پایداری محیط اولین بار در سال ۱۹۷۲ در پاسخ به تخریب محیط به وسیله انسان استفاده شد و عمومیت یافت، اما دو سال بعد (۱۹۷۴) به صورت نوین و تازه‌ای، از سوی مرکز مشاوره جهانی کلیساها به کار رفت. استفاده از این واژه از سوی فعالان محیط‌زیست در کشورهای غربی در حقیقت واکنش آن‌ها به اعتراضات گسترده جهانی در زمینه محیط‌زیست بود. در تکمیل این اصطلاح مفهوم «توسعه پایدار» مطرح شد که از سوی اتحادیه بین‌المللی حفظ طبیعت و منابع طبیعی در سال ۱۹۸۰ وضع گردید. هر چند باید گفت که توسعه پایدار مفهومی کاملاً جدید به شمار نمی‌رود و شاید بتوان گفت این معنا از گذشته با ابعاد مفهومی متفاوت، مطرح بوده است.

در بحث ناپایداری سکونت‌گاه‌های روستایی و عوامل مؤثر بر آن می‌توان گفت که هر سکونت‌گاه روستایی دارای عرصه‌های گوناگونی مانند عرصه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی است که هر یک نمایانگر یکی از جنبه‌های زندگی بشری است. بر این اساس هر فضای روستایی، با توجه به ویژگی‌های محیطی و اکولوژیکی و خصوصیات اجتماعی - اقتصادی خود، دارای ساختاری مشخص است که گویای توانمندی‌های بنیادی و

استعدادهای بالقوه و بالفعل آن است که در مکانی معین بر بنیادهای محیط طبیعی و تحت تأثیر نیروها و روندهای درونی و بیرونی شکل گرفته است. هرگاه در روند تحول و تکامل سازمان فضایی سکونت‌گاه عوامل مؤثر در آن تحت تأثیر نیروها و روندهای درونی و بیرونی از لحاظ زمانی در تقابل با یکدیگر و شرایط مکانی قرار گیرد در نظام و عملکرد این سازمان نابسامانی‌هایی به وجود می‌آید که منجر به ناپایداری سکونت‌گاه‌های روستایی می‌شود.

نخستین کسی که ناپایداری سکونت‌گاه‌های انسانی را با رویکرد کارکردگرایی بیان کرد راونشتین (۱۸۸۵) در زمینه مهاجرت در کشور انگلستان بود. هم‌چنین در مدل مرکز - پیرامون فریدمن به مادرشهرهای صنعتی اشاره شده که می‌گوید ناحیه پیرامونی، با جمعیت انبوه روستایی زمینه شکل‌گیری آن، یعنی مادرشهر، را فراهم می‌کند و نتیجه آن پدیده قطبی شدن است که با افزایش تضادهای ناحیه‌ای همراه است (فریدمن، ۱۹۸۵: ۱۳)

در تحقیق انجام شده توسط حمید شایان، با موضوع «ارزبایی پایداری توسعه روستایی» مطالعه موردی شهرستان کمیجان با مطالعه ۴۹ سکونت‌گاه روستایی این شهرستان در قالب روش توصیفی تحلیلی، سطح پایداری توسعه و عوامل مؤثر بر آن مورد بررسی قرار گرفته است. نتیجه به دست آمده در آن تحقیق گویای تأثیر ۷۵ درصد بعد اجتماعی بر سطح پایداری سکونت‌گاه‌های روستایی است. در تحقیقی با عنوان «پایدارسازی جهت سکونت‌گاه‌های روستایی شهرستان مشهد» (با تأکید بر رویکرد متنوع‌سازی فعالیت‌های اقتصادی) توسط جعفر جوان و همکاران با روش پس‌رویدادی (علی - مقایسه‌ای) با بررسی دو گروه روستای پایدار و ناپایدار تنوع‌سازی اقتصادی مورد بررسی قرار گرفته که نتیجه آن بر تأثیر مثبت تنوع در فعالیت‌های اقتصادی بر پایداری جمعیت دلالت دارد.

در تحقیق صورت گرفته توسط دکتر عباس سعیدی و دکتر مصطفی طالشی با عنوان «ناپایداری سکونت‌گاه‌های کوچک کوهستانی ناحیه آلاداغ در شمال خراسان» به لزوم نگرش مجدد به راهبردهای توسعه در سطح ملی و منطقه‌ای و همچنین ایجاد فعالیت‌های متنوع تولیدی در سطح محلی و ناحیه‌ای، به منظور ایجاد پایداری در سکونت‌گاه‌های کوچک اشاره شده است.

## بیان مسئله و ضرورت پژوهش

کشاورزی از قدیمی‌ترین شکل‌های فعالیت اقتصادی و تولیدی بشر است. اصولاً تمدن‌های عمده در حول محور کشاورزی و زراعت شکل گرفته‌اند. هنوز هم بسیاری از کشورها بخش اعظم تولید کشاورزی در مناطق روستایی صورت



می‌گیرد. براساس یک برآورد، ۷۵ درصد تولیدات کشاورزی در کشور ما از روستاهای کوچک (زیر ۵۰ خانوار) به‌دست می‌آید (طالب، ۱۳۸۲: ۲۲۴) نقش کشاورزی در تأمین مواد غذایی به کمک توسعه سایر بخش‌ها کمک به تأمین سرمایه در رشد اقتصادی، و... بر کسی پوشیده نیست. علیرغم نقش و اهمیت کشاورزی و انجام این فعالیت در محیط‌های روستایی شاهد کاهش روند جمعیت و به عبارتی ناپایداری این سکونت‌گاه‌ها و تغییر کارکردی آن‌ها در دهه‌های اخیر می‌باشیم. برای نمونه می‌توان از روستاهای واقع در بخش امیرآباد (دهستان قهاب صرصر) واقع در شهرستان دامغان از توابع استان سمنان نام برد. با توجه به شاخص‌های متعدد می‌توان این منطقه را به‌نوعی منطقه برخوردار از نظر دسترسی به امکانات متعدد به حساب



شکل شماره ۱. نقشه سیاسی استان سمنان

آورد. ایجاد امکانات زیربنایی همچون راه، بهداشت، آب، برق، گاز و غیره در دهه‌های اخیر دلالت بر توجه مسئولان و برنامه‌ریزان به کوچک‌ترین واحدهای تجمع در قالب مراکز روستایی دارد، اما با وجود این توجهات ما شاهد کاهش جمعیت این مراکز و جهت‌گیری این سکونت‌گاه‌ها به سمت ناپایداری هستیم.

از آنجا که فعالیت عمده ساکنین این مناطق در بخش کشاورزی و عمدتاً در زمینه کشت محصول پسته است و از آنجا که در سال‌های اخیر این محصول به‌لحاظ اقتصادی درآمدزا بوده و عده زیادی را جذب خود کرده، با این همه، شاهد کاهش جمعیت و تخلیه روستاها در این منطقه می‌باشیم.

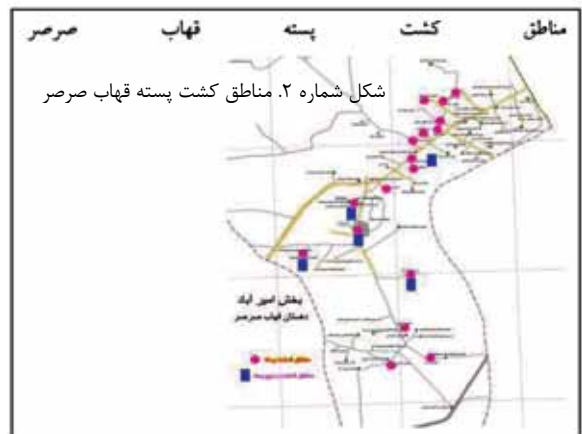


عکس شماره ۲. خشک کردن پسته در آفتاب

با توجه به تغییر کارکردی روستا به‌معنای واقعی خود، در این مناطق به مرور شاهد ادامه فعالیت کشاورزی اما بدون جمعیت ساکن دائمی خواهیم بود. به عبارت دیگر سکونت‌گاه روستایی و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در آن، با تمام مزایای آن به مرور در حال تغییر و نابودی است. با توجه به اهمیت این موضوع می‌بایست نحوه فعالیت باغداری در این منطقه بررسی شود و چگونگی شکل‌گیری مزارع پسته و مدیریت آن نیز مورد تحلیل قرار گیرد. از جمله چگونگی حذف باغات سنتی و تغییر کارکرد آن‌ها از حالت بومی به غیربومی و وابسته شدن به خارج مورد مذاقه قرار گیرد و علل این امر بررسی شود. البته روند کاهش سکونت‌گاه‌های روستایی و ناپایداری آن‌ها تنها به این منطقه مربوط نمی‌شود کمالینکه براساس آمار موجود تعداد سکونت‌گاه‌های روستایی کوچک در سال ۶۵ برابر با ۴۳ درصد کل روستاها بوده در حالی که در سال ۷۵ - یعنی طی ده سال - این رقم به ۳۲/۶ درصد کاهش یافته است (سعیدی، ۱۳۷۵)

## مواد و روش‌ها

ماهیت این پژوهش کیفی با رویکرد ترکیبی است. در تحقیق کیفی هدف پژوهشگر روشن‌سازی، فهم و برون‌یابی به موقعیت‌های مشابه است. در روش کیفی ترکیبی، تحقیق به‌وسیله مجموعه اقداماتی چون جمع‌آوری، تحلیل و ترکیب اطلاعات کمی و کیفی، در یک مطالعه واحد و منظور شناخت مسئله، انجام می‌شود. به عبارتی از طریق سنجش هر دو دسته یافته‌های یک تحقیق کمی و فرایندهای یک تحقیق کیفی می‌توان تصویری پیچیده از یک پدیده ارائه داد. تحقیق حاضر به‌دنبال آن بود که در ابتدا به بررسی تولید پسته و شیوه‌های آن در دهه‌های اخیر بپردازد و نقش آن را با طرح این سؤال که: نقش تولید پسته در ناپایداری سکونت‌گاه‌های روستایی (دهستان قهاب صرصر) چیست؟ مورد بررسی قرار دهد. با توجه به شیوه کار، انتخاب نمونه به‌صورت نمونه‌گیری هدفمند تصادفی بود که در تحقیقات کیفی، به دلیل بزرگی حجم نمونه، انتخاب تصادفی مبتنی بر هدف انجام می‌شود. نظر به تعدد روستاها و مشابهت نسبی بین آن‌ها و با توجه به شیوه کشت پسته به‌صورت سنتی و مدرن، کل باغداران منطقه به دو دسته تقسیم شدند. از آنجا که در شیوه نوین سطح زیر کشت بالا (مزارع بالای ۱۰ هکتار) ولی تعداد تولیدکننده کمتر است سعی شده اطلاعات از تمامی موارد با توجه به پراکندگی آن در سطح منطقه جمع‌آوری شود و از بین باغداران سنتی که تعداد آن‌ها زیاد ولی میزان سطح زیر کشت آن‌ها کمتر از ۱۰ هکتار است به‌صورت تصادفی، با توجه به نحوه تجمع روستاهای دهستان یعنی در چهار منطقه (شمال جاده تهران - مشهد -



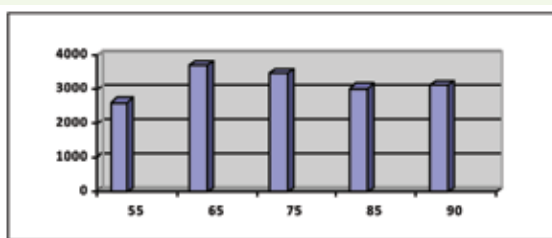
شرق امیرآباد - و روستاهای همجوار - جنوب امیرآباد) اطلاعات جمع‌آوری شود. در این پژوهش به منظور جمع‌آوری داده‌ها از تکنیک ارزیابی سریع روستایی، ابزار مصاحبه نیمه‌ساختار یافته، مشاهده غیرمشارکتی، یادداشت کردن اطلاعات و تماس با خبرگان محلی مطلع و نیز از کارشناسان مراکز دولتی مستقر در محل استفاده شده است. هم‌چنین از شیوه استراتژی تکثرگرایی داده‌ها، که راهبردی در جهت جمع‌آوری اطلاعات از منابع مختلف است، مثل تماس مسئولین؛ مطلعین و... استفاده شده است. استان سمنان براساس آخرین تقسیمات کشوری با داشتن ۷ شهرستان (دامغان، سمنان، شاهرود، گرمسار، مهدی‌شهر، آرادان و میامی) ۱۳ بخش، ۱۵ شهر و ۲۹ دهستان دارای مساحتی حدود ۹۷/۴۹۱ کیلومتر مربع است. همسایگان این استان استان‌های خراسان شمالی، گلستان، مازندران، تهران، قم، اصفهان و خراسان رضوی می‌باشند.

جمعیت آن در سال ۸۸ بالغ بر ۶۱۲۰۸۴ نفر بوده که حدود ۴۸۰۰۰۰ نفر آن ساکن مناطق شهری و ۱۴۰۰۰۰ هزار نفر آن ساکن مناطق روستایی بوده‌اند، بنابراین تراکم نسبی جمعیت استان ۶/۲۸ نفر در کیلومتر مربع بوده است. (سالنامه آماری ۸۸ مرکز آمار) یکی از شهرستان‌های واقع در استان سمنان شهرستان دامغان است که شامل بخش‌های مرکزی، دامنگوه و امیرآباد است. بخش امیرآباد با سه دهستان تویه دروار، قهاب صرصر و قهاب رُستاق در قسمت غرب شهرستان دامغان واقع شده است. موقعیت این منطقه شامل کوهستان در قسمت شمال، کوهپایه و سپس بیابان در قسمت جنوب و متصل به دشت کویر است. بخش امیرآباد به مرکزیت شهر امیریه (تبدیل به شهر در سال ۱۳۷۵) با تعداد ۷۳ روستا، در سه دهستان تویه دروار (۱۹۲۰ نفر)، قهاب صرصر (۱۴۲۹ نفر) و قهاب رُستاق (۴۶۶۲ نفر) بر مبنای زراعت و باغداری سامان یافته‌اند. منطقه موردنظر یعنی امیریه و روستاهای دولت‌آباد، قدرت‌آباد، علی‌آباد، رضی‌آباد، حجاجی‌آباد، الله‌آباد، صیدآباد، عبدالله‌آباد، فیروزآباد و

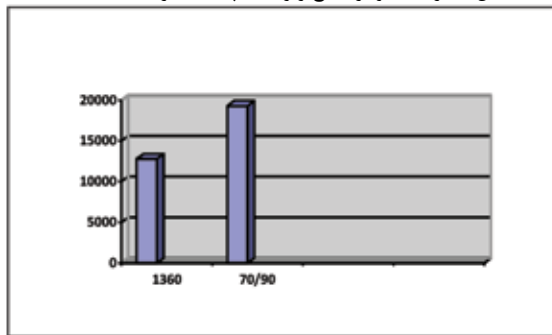
امروان و مزارع مبارک‌آباد (امینیان) و مظلوم؛ عمدتاً با فعالیت باغداری در زمینه کشت پسته فعالیت می‌کنند. وسعت کل اراضی کشاورزی دامغان طبق آمار سال ۷۶ قریب به ۳۰۴۷۱ هکتار است که ۷۱۰۰ هکتار آن تحت زراعت دیم و باغات می‌باشد. دهستان قهاب صرصر و شهر امیریه با جمعیت حدود ۳۱۶۱ نفر - که منطقه مورد مطالعه در این تحقیق می‌باشد - با موقعیت کوهپایه‌ای متصل به دشت آبرفتی دامنه‌ای، شامل اراضی واقع در دامنه کوه‌ها و منتهی الیه آبرفت‌ها و واریزه‌های بادبزی شکل با شیب ملایم و متشکل از مواد آبرفتی است که به زراعت‌های آبی یک ساله (۴۰۶۵ هکتار) چندساله و باغات پسته (۳۲۰۰ هکتار) اختصاص دارد. آب این روستاها عمدتاً از طریق قنات و چاه تأمین می‌شود و بیشتر به سفره‌های زیرزمینی آب وابسته است. بزرگترین مشکل دیده شده در طرح‌های هادی روستایی منطقه کمبود آب است؛ چه در بخش آب کشاورزی و چه در بخش آب آشامیدنی.

استان سمنان طی سرشماری‌های متعدد مرکز آمار ایران با توجه به وسعت آن (حدود ۹۸۰۰۰ کیلومتر مربع) از نسبت جمعیتی پایین برخوردار است به‌طوری که از نظر تراکم حسابی در این استان نسبت به کل کشور عدد ۶ نفر را داریم که نشان‌دهنده عدد پایین تراکم در این استان است. از جمله می‌توان از دهستان قهاب صرصر با وسعت ۱۲۳۸۴ کیلومتر مربع نام برد که جمعیت آن ۳۱۶۱ نفر (سرشماری نفوس و مسکن سال ۹۰) است. مهم‌تر از عدد جمعیت نرخ رشد جمعیت است که آمار رسمی در این منطقه نشان‌دهنده رشد منفی ناشی از مهاجرت و تخلیه مناطق روستایی در سال‌های اخیر می‌باشد.

شکل شماره ۳. نمودار ستونی جمعیت قهاب صرصر، سال‌های ۵۵ الی ۹۰ (نگارنده)



شکل شماره ۴. نمودار سطح زیرکشت پسته (نگارنده)



## یافته‌های پژوهش

پایداری به‌عنوان وجه وصفی توسعه، وضعیتی است که در آن مطلوب بودن و امکانات موجود در طول زمان کاهش پیدا نمی‌کند و به عبارتی به‌معنای زنده نگه داشتن است که بر حمایت یا دوام بلندمدت تأکید می‌کند (زاهدی، ۱۳۸۴: ۷۹). از آنجا که بخش عمده‌ای از فعالیت اقتصادی مردم روستاهای دهستان قهاب صرصر در بخش کشاورزی و فعالیت باغداری در زمینه پسته می‌باشد و روند رو به رشد آن به‌لحاظ وسعت زیر کشت و همچنین عوامل تشویقی، از جمله قیمت خوب این محصول، دلالت بر رونق آن در سال‌های اخیر می‌کند؛ انتظار این بوده که این موضوع باعث تداوم زندگی روستایی؛ افزایش و یا حداقل حفظ وضع موجود به‌عنوان یک محیط مسکونی با تمام مشخصات استاندارد آن باشد، در حالی که روند جمعیتی منطقه موردنظر گویای وضعیتی مغایر با آن انتظار است.

همان‌طور که از جدول بالا برمی‌آید طی سرشماری‌های مختلف نفوس و مسکن ما شاهد کاهش جمعیت در این سکونت‌گاه‌ها می‌باشیم. نگاهی به وضعیت این روستاها از نظر برخورداری از شاخص‌های مختلف آموزشی؛ بهداشتی؛ راه و... دلالت بر توجه مسئولین در ایجاد زیربنای مناسب برای امنیت سکونت‌گاه‌ها و استمرار آن در این مناطق دارد لکن علیرغم فعالیت اقتصادی پردرآمد در زمینه تولید پسته مطالعات انجام شده گویای وضعیت دیگری است. یافته‌های تحقیق در زمینه تولید پسته، بر افزایش سطح زیر کشت این محصول دلالت دارد. اگرچه به‌صورت منطقه‌ای عدد دقیقی در مورد این افزایش وجود ندارد اما با مراجعه روند افزایش ۳ ساله کشت پسته در شهرستان دامغان از ۵۲۲۰ هکتار در سال ۷۷ به ۱۰۲۵۰ هکتار در سال ۸۰ و همچنین نگاهی به باغات پسته که با توجه رشد درختان می‌توان سال کاشت آن‌ها و مقاطع زمانی مختلف را حدوداً تعیین کرد؛ این افزایش محصول و سطح زیر کشت همراه با افزایش قیمت داخلی پسته و همچنین قیمت جهانی آن است که مشوقی برای سرمایه‌گذاران در این بخش می‌باشد. به‌گونه‌ای که نتیجه مصاحبه و تهیه پرسش‌نامه‌های تحقیق نشان‌دهنده رضایت کامل باغداران از قیمت پسته و سرمایه‌گذاری در این بخش می‌باشد (۹۹ درصد پاسخ مثبت به رضایت از سرمایه‌گذاری در زمینه کشت پسته) با توجه به این افزایش و این میزان رضایت دلیل خالی از سکنه شدن روستاهای فوق چه عاملی است؟ و اینکه چرا کشت این محصول و افزایش آن نقشی در ماندگاری جمعیت و پایداری سکونت‌گاهی نداشته است؟ ادامه بررسی نحوه کشت پسته و شیوه تولید این محصول در منطقه به‌نوعی به دلایل این موضوع اشاره می‌کند:

| سال               | ۳۵   | ۴۵   | ۵۵   | ۶۵   | ۷۵   | ۸۵   | ۹۰   |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| نام روستا         |      |      |      |      |      |      |      |
| احمدآباد          | -    | -    | -    | ۴۰   | ۲۵   | ۱۲   | ۱۱   |
| الله‌آباد         | -    | -    | ۹۰   | ۱۲۰  | ۱۰۰  | ۸۱   | ۷۱   |
| بخش‌آباد          | -    | -    | ۱۱۰  | ۱۳۰  | ۱۲۰  | ۸۴   | ۱۱۳  |
| حاجی‌آباد رضوه    | -    | -    | ۴۰   | ۵۰   | ۶۰   | ۲۵   | ۶۸   |
| حجاجی             | -    | -    | ۱۰۰  | ۱۴۰  | ۱۳۰  | ۹۶   | ۴۷   |
| دولت‌آباد         | -    | -    | ۱۰۰  | ۱۱۰  | ۹۰   | ۵۴   | ۷۳   |
| رضی‌آباد          | -    | -    | ۹۰   | ۹۰   | ۸۰   | ۴۵   | ۲۹   |
| شیرآشیان          | -    | -    | ۴۰   | ۵۰   | ۳۵   | ۲۰   | ۴    |
| صیداآباد          | -    | ۴۹۹  | ۴۸۷  | ۶۲۶  | ۶۳۴  | ۵۰۶  | ۴۴۸  |
| عبدالله‌آباد      | -    | ۹۳   | ۴۹   | ۵۶   | ۲۸   | ۲۵۲  | ۲۴۰  |
| علی‌آباد مطلب‌خان | -    | -    | ۱۰۰  | ۱۳۵  | ۱۲۰  | ۸۱   | ۷۰   |
| امروان            | -    | -    | ۱۶۵  | ۱۷۰  | ۱۶۰  | ۱۴۱  | ۱۲۴  |
| عوض‌آباد          | -    | -    | ۴۰   | ۵۰   | ۴۰   | ۲۶   | ۳۵   |
| فیروزآباد         | -    | -    | ۳۰   | ۶۰   | ۵۰   | ۲۶   | ۱۲   |
| قدرت‌آباد         | -    | -    | ۹۰   | ۱۰۰  | ۸۰   | ۵۹   | ۵۹   |
| مبارک‌آباد        | -    | -    | -    | ۲    | ۳    | ۷    | ۷    |
| امیریه            | ۱۳۰۵ | ۱۱۳۱ | ۱۰۹۴ | ۱۵۴۸ | ۱۷۱۰ | ۱۵۱۴ | ۱۷۵۰ |
| جمع               | ۱۳۰۵ | ۱۷۲۳ | ۲۶۲۵ | ۳۷۱۵ | ۳۴۶۵ | ۳۰۲۹ | ۳۱۶۱ |

جدول شماره ۱. جمعیت روستایی دهستان قهاب صرصر طی سال‌های ۴۵ تا ۹۰ م. مازد مرکز  
آمار ایران (روستای امیرآباد در تاریخ ۱۳۷۵ به شهر امیریه تبدیل شد)

دهستان قهاب صرصر دارای ۱۶ روستاست. این روستاها با ویژگی کوچک بودن، کم جمعیت بودن، پراکنده بودن و برخورداری از ناپایداری جمعیتی دارای ویژگی مشترکی می‌باشند. دلایل مختلفی در این ناپایداری نقش دارد، اما آنچه بیشتر جلب توجه می‌کند اینکه علیرغم توسعه باغات پسته و اضافه شدن اراضی زیر کشت باغات پسته و افزایش درآمد مردم، ماندگاری جمعیت در این مکان کمتر اتفاق افتاده به‌طوری که، در آینده، با این روند کاهش، شاهد تخلیه کامل روستاها و تغییر حالت آن‌ها از توسعه پایدار به ناپایداری کامل خواهیم بود.



عکس شماره ۳. احداث منزل مسکونی در باغ پسته؛ مزرعه مبارک‌آباد

| گروه‌های سنی | درصد     |
|--------------|----------|
| ۳۰ - ۲۰ سال  | ۲ درصد   |
| ۴۰ - ۳۰ سال  | ۱۸ درصد  |
| ۵۰ - ۴۰ سال  | ۴۴ درصد  |
| ۶۰ - ۵۰ سال  | ۲۰ درصد  |
| +۶۰          | ۱۶ درصد  |
| جمع          | ۱۰۰ درصد |

جدول شماره ۲. توزیع سنی جمعیت روستایی



عکس شماره ۴. روستای تخلیه‌شده احمدآباد

موجود، مالکان، گروهی ساکن دائمی در منطقه‌اند (۵۶ درصد) و گروهی (۴۴ درصد) غیر ساکن، که از مناطق دیگر به این مکان تردد می‌کنند. با توجه به وجود وسایل حمل‌ونقل شخصی و همچنین وجود راه مناسب با طی کردن حداکثر ۳۵ کیلومتر مسافت دسترسی به مزرعه امکان‌پذیر است. البته گروهی از افراد دسته دوم یعنی افرادی که تردد می‌کنند در مزرعه خود نسبت به احداث بنا اقدام و در مواقع ضروری از آن استفاده می‌کنند. یافته‌ها نشان می‌دهد که روند افراد غیر ساکن هر ساله در حال افزایش است.

۴. مالکین بومی و غیربومی: از دیگر نکات یافت شده در این تحقیق نحوه و نوع مالکیت بر مبنای بومی و غیربومی بودن باغداران در منطقه مورد نظر است. طبق آمار موجود، در سال‌های اخیر تمایل دیگر گروه‌ها به سرمایه‌گذاری در زمینه پسته با توجه به میزان فعالیت لازم در کشت این محصول و سودآوری آن افزایش یافته است. به گونه‌ای که کشت پسته توسط افراد غیربومی شدت یافته است. (بومی ۳۸ درصد و غیربومی ۶۲ درصد). در حقیقت در این زمینه سرمایه‌گذاری شده و سرمایه‌گذاران با در اختیار گرفتن مباشر و استفاده از نیروی متخصص در مواقع لازم چون پیوندزنی هرس - سم‌پاشی و جمع‌آوری محصول نسبت به باغداری در این زمینه اقدام می‌کنند. طبیعی است که این شیوه بهره‌برداری الزاماً به پایداری سکونت‌گاه روستایی کمکی نمی‌کند چون افراد سرمایه‌گذار عمدتاً غیربومی‌اند و تعلقی به محیط روستا ندارند؛ در نتیجه به لحاظ عرق محلی احساس وابستگی نمی‌کنند. البته عده‌ای از این افراد با حضور در کارهای عام‌المنفعه به منظور دفاع از سرمایه خود اقدام می‌کنند اما حضورشان دائمی و همیشگی نیست.

۵. از دیگر نکات یافته شده در این پژوهش نوع شغل و اصلی یا غیراصلی بودن فعالیت در این بخش است. با توجه به آمار موجود، روند رو به رشدی در زمینه ورود افرادی به شغل باغداری و فعالیت جنبی در این قسمت به چشم می‌خورد، به گونه‌ای که در سال‌های اخیر بخش مهم و رو به تزایدی از باغداران منطقه کسانی هستند که یا بازنشسته‌اند و یا مشاغل دولتی دارند ولی نسبت به خرید زمین و باغداری پسته نیز اقدام می‌کنند. با توجه به این نکته می‌توان گفت که این گروه فقط سرمایه‌گذارند و نیازی به سکونت در روستا احساس نمی‌کنند. (فعالیت باغداری اصلی ۴۰ درصد و شاغلین دولتی و فعالیت غیراصلی ۶۰ درصد).

۶. چگونگی استفاده از کارگر در طول سال و در زمان جمع‌آوری نیز از نکاتی است که در این بخش قابل تأمل است. آبیاری، کود، سم‌پاشی، هرس کردن، پیوند زدن و دیگر

۱. یکی از ویژگی‌های کشت پسته نیاز به سرمایه داشتن و زمان‌بر بودن آن است. از زمان کاشت نهال تا زمان بارور شدن آن و همچنین انواع امکانات مورد نیاز، اعم از حجم آب، زمین و غیره ضرورت‌هایی است که به لحاظ سنی شامل حال طبقه جوان یا افرادی که آمادگی ورود به بازار کار دارند نمی‌شود. نگاهی به وضعیت سنی باغداران منطقه نشان می‌دهد که میانگین سنی افراد بین ۴۰ تا ۵۰ سال (۴۴ درصد) است. این بدان معناست که با توجه به اینکه آنچه به رونق و پایداری سکونت‌گاه روستایی منجر می‌شود ماندگاری طبقه جوان و آماده‌به‌کار در روستاست عملاً زمینه جذب این گروه به صورت مستقل در این بخش وجود ندارد.

۲. نظر به نوع فعالیت و زمینه‌های آن در طول سال از قبیل شخم، آبیاری، جمع‌آوری و... نوعاً کار تولید پسته به فعالیت جسمانی نسبتاً زیادی نیاز دارد. بنابراین عمده کسانی که در این فعالیت شرکت دارند مردان می‌باشند. آمار نشان می‌دهد که در این منطقه تنها ۲ زن در این زمینه مشغول فعالیت‌اند.

۳. سکونت: محصول پسته پس از آماده شدن زمین و کاشت نهال نیاز چندانی به حضور باغدار ندارد. با توجه به خشکی پسند بودن این محصول مدار آبیاری آن بین ۲۰ تا ۴۵ روز است که از این جهت نیز حضور چندانی را طلب نمی‌کند. فقط در ایام جمع‌آوری محصول، طی یک دوره دو ماهه فصل تابستان، به حضور فعال باغدار در مزرعه نیاز می‌باشد. بنابراین کشت پسته نیاز به سکونت دائمی در مجاورت باغ پسته را طلب نمی‌کند. از این رو در مناطق کشت پسته در قهاب صرصر، به لحاظ آمار





عکس شماره ۵. خوشه پسته

چنانچه باغات منطقه را به دو گروه بالای ۲۰ سال عمر و کمتر از ۲۰ سال تقسیم کنیم شاهد حضور و رونق ۶۰ درصدی فعالان در زمینه احداث باغات جدید پسته‌ایم، به گونه‌ای که طبق آمارگیری انجام شده ۴۰ درصد از فعالان در زمینه باغ پسته عمر باغ خود را بالای ۲۰ سال و ۶۰ درصد بقیه کمتر از ۲۰ سال ذکر کرده‌اند. این موضوع با توجه به رضایت ۹۹ درصد در زمینه فعالیت کشت پسته نشان از استقبال گروه‌های جدید با همان مسائل ذکر شده می‌دهد که لازم است به این نکته توجه شود.

## نتیجه‌گیری

گذر زمان و روند تغییرات و دگرگونی‌هایی با زمینه‌های اجتماعی - اقتصادی، سیاسی و... منجر به پدید آمدن موقعیت‌ها و شرایط جدید در سکونت‌گاه‌ها شده است. مطالعه روند تاریخی سکونت‌گاه‌ها مؤید این نکته است که در مقاطع زمانی مختلف اجرای سیاست‌ها و عملی کردن نظریه‌ها آثاری را در محیط بر جای گذاشته که ماحصل این آثار تغییر کارکرد سکونت‌گاه‌ها و بعضاً پدید آمدن مسائل و مشکلاتی است که آرام آرام در محیط‌های مختلف، مخصوصاً سکونت‌گاه‌های روستایی، دیده می‌شود. بحث پایداری و ناپایداری به عنوان پارادایم جدید در ارتباط با محیط‌زیست و زندگی انسان موجب شده است دیدگاه محققان‌ای نسبت به سکونت‌گاه‌ها، هرچند کوچک و اندک، به وجود آید و راهکارهای تازه‌ای برای حفظ محیط روستا، به عنوان محیط مولد، با توجه به فلسفه وجودی آن مورد بررسی قرار گیرد. از جمله عواملی که می‌تواند در این پایداری نقش ایفا کند مباحث اقتصادی است. فعالیت اقتصادی و افزایش درآمد گرچه در وهله اول موجب رونق یک مکان می‌گردد اما امروزه با مطالعه دقیق‌تر می‌توان به ابعاد پنهان این نوع فعالیت‌ها بیشتر پی برد. در منطقه قهاب رستاق در سال‌های اخیر فعالیت کشت پسته با توجه به قیمت مناسب آن در بازار از رونق و شکوفایی خوبی برخوردار است. بنابراین انتظار می‌رود این رونق منجر به فعال شدن محیط‌های روستایی و عملکرد مولد این سکونت‌گاه‌ها شود و تمام انتظاراتی که از محیط روستایی می‌رود با افزایش درآمد حاصل شود. اما با مطالعه دقیق‌تر متوجه می‌شویم که این نوع فعالیت و باغداری امروزه اولاً به سمتی می‌رود که عموماً توسط سرمایه‌گذاری‌های خارج از روستا انجام شده و در ثانی اگر توسط بومیان منطقه هم اتفاق افتاده بدون ایجاد حلقه‌های ارتباطی مناسب با روستا فقط به عنوان یک سرمایه‌گذاری سودآور و بیشتر در ارتباط با دیگر مناطق مطرح است و درآمد حاصل از آن به راحتی از

مراقبت‌ها از جمله فعالیت‌هایی است که نیروطلب بوده و نیاز به افراد متخصص و باتجربه دارد. بدیهی است که باغداران یا خود اقدام به انجام عملیات در این زمینه می‌کنند و یا از دیگر نیروها استفاده می‌کنند. طبق آمار به دست آمده ۲۷ درصد این نیروها از روستاهای محل و ۴۶ درصد از دیگر نقاط تأمین می‌شوند. نظر به غیربومی بودن بخشی از مالکین، آوردن نیرو از مکان‌های دیگر، نسبت به نیروهای محلی، راحت‌تر است و حداقل تعهدی نسبت به اینکه از افراد محلی در این زمینه استفاده شود وجود ندارد. به همین دلیل این شیوه باغداری از نظر تولید اشتغال در روستا و پایداری آن اثری ندارد. در زمان جمع‌آوری محصول پسته که تقریباً یکی دو ماه طول می‌کشد تعداد کارگر مهم است و نه تخصص آن‌ها، لذا در این دوره زمانی، طبق آمار موجود، ۳۰ درصد کارگر مورد نیاز از خود روستا و ۴۰ درصد از دیگر نقاط تأمین می‌شود. آنچه از نظر سرمایه‌گذار در این امر مهم است جمع‌آوری محصول در زمان کمتر با دستمزد کمتر است. بنابراین در این زمان، بیشتر از کارگران مهاجر از دیگر نقاط که به صورت خانوادگی حاضر به کار هستند استفاده می‌شود.

۷. تهیه اقلام و مایحتاج: فعالیت در زمینه باغداری نیازمند نهاده‌هایی است که بخشی از آن قابلیت تهیه از روستا را دارد و بخش دیگر از محیط‌های شهری و بزرگ‌تر تهیه می‌شود. وجود شرکت‌های تعاونی روستایی و مراکزی که نسبت به تأمین این وسایل اقدام می‌کنند، چنانچه با ارباب رجوع زیادی روبرو باشند، قطعاً در گردش کار مؤثر بوده و به عنوان فعالیت اقتصادی مثبت در پایداری سکونت‌گاه روستایی نقش خواهد داشت. از آنجا که بخشی از فعالین در زمینه باغداری غیربومی و از دیگر نقاط به این روستاها مراجعه می‌کنند به دلایل مختلف از همان مبدأ نسبت به تهیه مایحتاج خود اقدام می‌کنند و تقریباً از روستاهای محل باغ خود خریدی را انجام نداده و فعالیت اقتصادی را در آن انجام نمی‌دهند. (تهیه اقلام از روستا ۴۰ درصد و از دیگر نقاط ۶۰ درصد).

۸. از دیگر نکات مهم در یافته‌های این پژوهش روند افزایش سطح زیر کشت پسته در منطقه مورد نظر است. به لحاظ آماری



پایین رفتن سطح سفره‌ها و شور شدن آن‌ها و در نتیجه تهدید جدی در ارتباط با کشت محصول پسته در آینده است؛ بنابراین مشکلات به‌وجود آمده در آینده به‌نوعی تمام سیستم روستایی یا به عبارتی پایداری آن را تهدید می‌کند.

## منابع

۱. احمدپور، محمد اسکندری نوده، **روش‌های تحقیق کیفی در جغرافیای انسانی**، سمت ۱۳۸۸.
۲. افتخاری عبدالرضا، **توسعه کشاورزی**، سمت ۱۳۸۲.
۳. باروس جی، ترجمه سیدعلی بدری، **توسعه پایدار**، مفهوم ارزش و عمل، فصلنامه تحقیقات شماره ۴۴، ۷۶.
۴. بوسل هارتموت، ترجمه علی بدری‌فر، **افتخاری**، عبدالرضا، **معرف‌های توسعه پایدار**، پیام نور ۸۸.
۵. بریمانی فرامرز، موانع طبیعی انسانی رشد و توسعه سکونت‌گاه‌های روستایی سیستم، پایان‌نامه دوره دکتری، دانشکده علوم زمین، شهید بهشتی، ۸۰.
۶. جوان، جعفر، علوی‌زاده، امیرعلی، **متنوع‌سازی فعالیت‌های اقتصادی رویکردی در توسعه پایدار**، مجموعه مقالات اولیه همایش ملی توسعه پایدار روستایی، کرمانشاه ۸۸.
۷. جمعه‌پور محمود، **مقدمه‌ای بر دیدگاه‌ها و روش‌های برنامه‌ریزی توسعه روستایی**، تهران، سمت، ۸۷.
۸. درست‌ر، سیمون، ترجمه دانشور کاخکی، **مبانی پایداری**، دانشگاه فردوسی مشهد، چاپ اول، ۸۴.
۹. دانشپور، میرعبدالهادی، مرادپور، رضا، **مکان‌یابی سکونت‌گاه‌های روستایی پایدار**، مجله شهرنگار، شماره ۵، ۸۶.
۱۰. رضوانی محمدرضا، **کاربرد مطالعات جغرافیایی در برنامه‌ریزی و توسعه سکونت‌گاه‌های روستایی کشور**، ۷۶.
۱۱. سعیدی عباس، **توسعه پایدار و ناپایداری توسعه روستایی**، نشریه مسکن و انقلاب شماره ۲.
۱۲. شکوری، علی، **سیاست‌های توسعه کشاورزی در ایران**، سمت، ۸۹.
۱۳. طالشی، مصطفی، امیرفرخیان، مصطفی، **ناپایداری سکونت‌گاه‌های روستایی و آینده حاشیه‌نشینی در خراسان رضوی**، فصلنامه جغرافیایی، ۹۰.
۱۴. مطیعی لنگرودی، سیدحسن، **راهبردهایی در ارتباط با تحقق عدالت اجتماعی و توسعه پایدار**، مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه تهران، ۸۰.
۱۵. مهدوی، مسعود، **مقدمه‌ای بر جغرافیای روستایی ایران**، جلد اول، سمت، ۸۱.
۱۶. مرکز آمار ایران، **سرشماری عمومی نفوس و مسکن**، ۵۵-۶۵.
- ۷۵-۸۵-۹۰.
۱۷. معاونت امور باغبانی وزارت جهاد سازندگی، **بررسی وضعیت گذشته و موجود پسته کشور**، ۸۰-۱۳۷۰-۱۳۹۰.



عکس شماره ۶ باغ پسته منظره زمستانی

محیط خارج شده و هیچ‌گونه تعهدی نسبت به ایجاد زمینه‌های رونق محیط روستا در خود ایجاد نکرده است.

## پیشنهادهای اجرایی

۱. به‌منظور پایداری سکونت‌گاه‌های روستایی در منطقه مورد تحقیق، با توجه به استعداد کشت پسته، با ایجاد تعاونی‌های متعدد، در ایجاد مشارکت محلی در مورد سرمایه‌گذاری در این بخش اقدام شود.
۲. با ایجاد فعالیت‌های کارآفرینانه در قالب تأمین مراکز پسته پوست‌کنی واحدهای حمل‌ونقل مراکز تأمین نیروی انسانی، مراکز خدماتی تهیه اقلام و مایحتاج پسته‌کاران و... نسبت به جلب‌نظر سرمایه‌گذار در استفاده از امکانات محیطی اقدام شود.
۳. حمایت از باغداران سنتی ساکن در روستا، علیرغم کوچک بودن وسعت زمین آن‌ها، بیشتر شود و نسبت به رفع نیازمندی‌های آن‌ها از قبیل تأمین آب و دیگر نیازهای جدی‌ترشان اقدام گردد.
۴. سودآور بودن این محصول دلیل بر استفاده بیش از حد از محیط و بی‌توجهی به آینده نمی‌شود. دادن آگاهی‌های لازم به باغداران در مورد سرمایه‌گذاری در این بخش با توجه به مشکلات عمده‌ای که در آینده ممکن است اتفاق بیافتد از جمله دیگر مسائل در این ارتباط است.
۵. در آمار حاصله، تولیدکنندگان پسته بیشتر به دو مشکل اشاره داشتند یکی وجود آفت و دیگر مسئله آب. باید دانست که آفت یک مشکل کوتاه‌مدت است؛ اولاً با اقداماتی می‌توان آن را حل کرد ثانیاً مشکل همیشگی نیست، زیرا در بعضی از سال‌ها بیشتر و در بعضی از سال‌ها کمتر است. اما مشکل عمده و درازمدت کمبود آب است. آمار حاکی از آن است که طی ۲۰ سال اخیر بالغ بر ۵۳۱ حلقه چاه عمیق در دشت دامغان حفر شده که عمق آن‌ها از ۵۰ تا ۲۶۰ متر است. آنچه محرز است

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر یادگیری

# درس جغرافیا

مورد تحقیق: دانش آموزان پسر مقطع متوسطه شهر سروآباد

سوران منوچهری، کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی  
روستایی و دبیر جغرافیای دبیرستان‌های شهرستان سروآباد، کردستان  
manoochehrisoran@yahoo.com

## چکیده

امروزه فاوا به عنوان ابزاری مناسب جهت پویایی و تحول آموزش و یادگیری در نظام‌های آموزشی جایگاهی درخور توجه دارد. در این راستا پژوهش حاضر با هدف سنجش کیفیت اثرگذاری فاوا بر فرایند یاددهی- یادگیری درس جغرافیای دانش آموزان پسر مقطع متوسطه شهر سروآباد استان کردستان انجام شد تا رهیافت این امر شناسایی جامع وضع موجود به منظور تقویت نقاط قوت و رفع کاستی‌ها باشد. این پژوهش از نوع کاربردی است و به لحاظ گردآوری اطلاعات توصیفی تحلیلی و نیمه تجربی از نوع پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری پژوهش دانش آموزان پسر سال دوم متوسطه در سال تحصیلی ۹۳-۹۲ و معلمان درس جغرافیای آن‌هاست. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از آزمون‌های ناپارامتری کوواریانس، T تک‌نمونه‌ای، من ویتنی و تحلیل رگرسیون بهره گرفته شده است. گردآوری اطلاعات نیز از طریق دو روش اسنادی در بخش نظری و میدانی مبتنی بر پرسش‌نامه انجام گرفته است. نتایج به دست آمده نشان دهنده تأثیرگذاری مثبت فاوا بر روی یادگیری و آموزش درس جغرافیا از دیدگاه معلمان و دانش آموزان است.

کلیدواژه‌ها: فناوری اطلاعات و ارتباطات، یادگیری و آموزش، جغرافیا

## مقدمه

تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات امری پذیرفته شده در زندگی مدرن امروزی است (ستاک، ۲۰۰۸، ۳) که موجب دگرگونی واضح در بسیاری از جنبه‌های زندگی ما شده است (ولکوف، ۲۰۰۴، ۱) یکی از عرصه‌هایی که به واسطه ورود فاوا دچار تحول و دگرگونی وسیعی گردیده شیوه‌های آموزش و یادگیری است؛ در واقع انقلابی شکل گرفته که آموزش و پرورش سنتی را نشانه رفته است. (میرسعیدی و یعقوبی، ۱۳۹۲، ۵) ورود فناوری اطلاعات و ارتباطات محیط یادگیری و آموزش را از محیط سنتی و بسته به محیطی باز با تبادل و تعامل تبدیل کرده است (دمریک، ۲۰۰۹، ۴۳) با به کارگیری فاوا رویاهای دیرینه و مشکلات لاینحل از قبیل کاربردی کردن آموزش‌ها، تمرکز بر توانایی و نیاز یادگیرندگان، نهادینه کردن دانش‌آموز محوری و تغییر نقش معلم به عنوان راهنما و بالاخره اصالت بخشیدن به آموزش مادام‌العمر حل شده است. (ناصری و آیتی، ۱۳۹۲، ۱) همین تأثیرات مثبت فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث شده که بسیاری از دولت‌ها برنامه‌ریزی‌های گسترده‌ای را جهت گسترش فاوا در آموزش و پرورش انجام دهند به گونه‌ای که فاوا هسته اصلی بسیاری از نظام‌های آموزشی را تشکیل می‌دهد. (قلی‌قورچیان، ۱۳۸۲، ۱) آموزش و پرورش کشور نیز برای حفظ و ارتقای جایگاه خود در امر آموزش و پرورش دانش‌آموزان و بالابردن سطح دانش معلمان ناگزیر از به کارگیری تکنولوژی در جریان آموزش می‌باشد. (علی‌آبادی و تقی‌پور، ۱۳۸۸، ۵۵) در این راستا، جغرافیا یکی از دروسی است که آموزش و یادگیری آن ارتباط تنگاتنگی با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات دارد، خصوصیات بارز علم جغرافیا همچون: دید سیستمی و جامع‌نگر، تأکید بر تفاوت‌ها و تشابهات یا همان پراکندگی فضایی پدیده‌ها، تغییرات مداوم در بازه‌های زمانی متفاوت و در محیط‌های مختلف جغرافیایی به دلیل ارتباط متقابل اجزای محیط طبیعی و اجتماعی و درک این ارتباطات، رسالت جغرافیا برای برنامه‌ریزی مطلوب و آینده‌نگرانه همگی موجب شده‌اند که فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش پررنگی در توسعه علم جغرافیا و آموزش و یادگیری آن ایفا کند. در کنار این دلایل آمیخته شدن دانش‌آموزان در زندگی روزمره خود با نمودهای فناوری

## امروزه فاوا به عنوان ابزاری مناسب جهت پویایی و تحول آموزش و یادگیری در نظام‌های آموزشی جایگاهی درخور توجه دارد

اطلاعات و ارتباطات، به کارگیری فاوا را در آموزش و یادگیری تمام علوم و به‌طور اخص علم جغرافیا اجتناب‌ناپذیر می‌سازد. شهر سروآباد یکی از شهرهای استان کردستان در غرب کشور است که وضعیت عمومی آموزش و یادگیری درس جغرافیا در این شهر چندان مطلوب نمی‌باشد. میانگین پایین نمرات و بی‌علاقگی دانش‌آموزان موجب گردیده که کلاس‌های درس راندمان و کیفیت پایینی داشته باشد. به دنبال این امر در سال تحصیلی ۹۴-۹۳ از فاوا و تجهیزات آن همچون اینترنت، پروژکتور، اسلایدهای نمایشی، نرم‌افزارها و فیلم‌های آموزشی، به دنبال تجهیز مدارس، در تدریس جغرافیا به کار گرفته شده‌اند. مسئله اصلی پژوهش حاضر چگونگی اثرگذاری فاوا در آموزش و یادگیری درس جغرافیای دبیرستان‌های سطح شهر سروآباد استان کردستان برای امر شناسایی جامع وضع موجود جهت برنامه‌ریزی‌های کاربردی است. فرضیه‌های پژوهش عبارت‌اند از:

۱. فاوا موجب افزایش نمرات دانش‌آموزان شده است.
۲. به کارگیری فاوا موجب بهبود یادگیری دانش‌آموزان در درس جغرافیا شده است.
۳. به کارگیری فاوا موجب بهبود آموزش و یاددهی مطالب از سوی معلمان شده است.
۴. دو گروه معلمان و دانش‌آموزان دیدگاه یکسانی در ارتباط با تأثیرگذاری مطلوب فاوا در آموزش و یادگیری درس جغرافیا دارند.

۵. نمره دانش‌آموزان در درس جغرافیا و معدل کلی آن‌ها می‌تواند میزان رضایت آنان از به کارگیری فاوا در آموزش و یاددهی درس جغرافیا را پیش‌بینی کند.

## پیشینه پژوهش

با توجه به تأثیر فاوا در یاددهی- یادگیری دانش‌آموزان و

## جغرافیا یکی از دروسی است که آموزش و یادگیری آن ارتباط تنگاتنگی با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات دارد

او حاکی از این واقعیت است که با استفاده از فاوا تدریس و یادگیری درس جغرافیا توسط معلمان و دانش‌آموزان با کیفیت بیشتری انجام می‌گیرد و معلمان همانند راهنما در کلاس عمل

گسترش روزافزون آن در زندگی روزمره و به تبع آن در نظام‌های آموزشی تاکنون پژوهش‌های زیادی در ارتباط با تأثیرات فاوا بر آموزش و یادگیری دانش‌آموزان صورت گرفته است که در ذیل به برخی از آن‌ها اشاره شده است.

هیگنس و همکاران (۲۰۱۲) در مطالعه خود با عنوان نقش تکنولوژی اطلاعات بر یادگیری، بیان می‌کنند که بهره‌گیری از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات حتی در دوره‌ای کوتاه مدت می‌تواند به‌عنوان یک ابزار مناسب جهت اصلاح و ارتقای کیفیت یادگیری عمل نماید. در نهایت نیز پیشنهاد می‌دهند که فناوری

جدول ۱: خلاصه‌ای از تحقیقات انجام شده

| محقق و سال                         | عنوان پژوهش                                                                                             | نتایج                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| نصیرزاده، ۱۳۹۲                     | تأثیر به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و یادگیری دانش‌آموزان<br>فلج مغزی                   | با توجه به تأثیرات مطلوب فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر یادگیری و آموزش دانش‌آموزان معلول همچون افزایش سرعت یادگیری می‌بایست در آموزش دانش‌آموزان معلول نیز از آن‌ها بهره گرفت.                                                                                                                                             |
| خسروی مراد و<br>فرهادیان فرد، ۱۳۹۲ | فناوری اطلاعات و ارتباطات و ارتقای فرایند<br>یاددهی و یادگیری                                           | آموزش مبنای توسعه محسوب می‌شود و در دنیای امروز با توجه دگرگونی‌های موجود نیازمند بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و یادگیری می‌باشیم. در دهه‌های اخیر فاوا نقش مهمی در ارتقای فرایند یاددهی-یادگیری داشته است.                                                                                                |
| آذری‌نیا و<br>همکاران، ۱۳۹۲        | بررسی نقش فناوری اطلاعات در توسعه<br>آموزش‌های مهارت محور در سازمان آموزش<br>فنی و حرفه‌ای استان گلستان | بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه مهارت‌های آموزش محور در سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای استان گلستان فراتر از حد انتظار است و بهره‌مندی از آن می‌تواند تا حد قابل توجهی رسیدن به آرمان‌های سازمان چون: ایجاد فرصت‌های برابر آموزشی، به روز کردن مهارت‌ها و گسترش و بهبود خلاقیت و کارآفرینی را در جامعه تحقق بخشد. |
| عماری، ۱۳۹۲                        | فناوری اطلاعات و ارتباطات و نقش<br>نوآوری‌های آموزشی در تدریس درسی<br>شیمی                              | به دلیل نیاز درس شیمی به شبیه‌سازی و پویا نمایی، به‌منظور ارائه مطالب، فاوا می‌تواند بهترین گزینه در جهت تسریع آموزش و تسهیل یادگیری باشد. با بهره‌گیری از فاوا اطلاعات بیشتری در مدت زمان کمتری انتقال داده می‌شود.                                                                                                          |
| کاردان و<br>ضامنی، ۱۳۸۹            | تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در<br>یادگیری درس ریاضی                                                 | فناوری اطلاعات و ارتباطات در ثبت مطالب درسی، تغییر نگرش، خلاقیت و حل مسئله و در نهایت یادگیری فعال درس ریاضی کاربرد دارد.                                                                                                                                                                                                     |
| محمدی، ۱۳۸۷                        | تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در<br>یادگیری درس زبان                                                  | نتایج گویای این واقعیت است که فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش زبان بسیار کاربرد دارد. بر این اساس فراگیران به یادگیری آسان‌تر دست‌یافته‌اند و مدرسین به‌عنوان راهنما مطرح شده‌اند.                                                                                                                                         |

می‌کنند. ضمناً ۷۶ درصد معلمان بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات را در یادگیری علم جغرافیا ابزاری کارآمد می‌دانند (دمریک، ۲۰۰۹، ۱)

در ایران نیز پژوهش‌های متعددی در این ارتباط صورت گرفته است که عموماً بر تأثیرگذاری مثبت فاوا و توانایی تحول بخشی آن تأکید دارند. در جدول خلاصه‌ای از پژوهش‌ها ذکر گردیده است.

اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان مکمل در کلاس‌های درس بهتر است. به‌صورت مکرر و منظم و گروهی استفاده شود. (هیگنس و همکاران، ۲۰۱۲، ۱۶) دمریک (۲۰۰۹) در مقاله‌ای با عنوان «چگونگی استفاده معلمان از روش فناوری‌های جدید با تأکید با علم جغرافیا» به بررسی کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی، به‌عنوان نمونه‌ای از کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در علم جغرافیا در سطح ۲۰۰ مدرسه کشور ترکیه پرداخته است. نتایج

## مبانی نظری

به دلیل نفوذ روز افزون فناوری‌های نوین و نیز تفاوت‌های اجتماعی و فرهنگی نسل‌های جدید با نسل‌های گذشته، نظام‌های آموزشی جهان شاهد تغییرات چشمگیری در خصوص سرفصل‌ها و به‌ویژه روش‌های آموزشی بوده‌اند. از سوی دیگر صاحب‌نظران علوم تربیتی و روان‌شناسان آموزشی نظریه‌ها و روش‌های جدیدی ارائه داده‌اند تا راهگشای چالش‌ها و مشکلات آموزشی و تربیتی باشد. از جمله این روش‌ها به‌کارگیری فاوا در آموزش است. (صالحی‌زاده و اسدی، ۱۳۹۲، ۱۲)

فناوری اطلاعات و ارتباطات را می‌توان این‌گونه تعریف کرد: ترکیبی از کامپیوتر، ویدئو و فناوری‌های ارتباط از راه دور همچون: کامپیوترهای چندرسانه‌ای، شبکه‌ها و سایر خدماتی که بر پایه آن‌ها هستند. (آذرنیا و همکاران، ۱۳۹۲، ۳۳) هدف اصلی از به‌کارگیری فاوا تسهیل، توسعه و تقویت فرایند آموزش و یادگیری است. (ناصری و آیتی، ۱۳۹۲، ۲) فناوری اطلاعات و ارتباطات در حال حاضر با در دسترس قرار دادن منابع متعدد در اختیار معلمان و دانش‌آموزان چگونگی جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل، انتقال اطلاعات و در واقع فرایند یادگیری و آموزش را در کلاس دگرگون کرده است. (دمریک، ۲۰۰۹، ۷) یادگیری فعال زمانی حاصل می‌شود که دانش‌آموز در محیط و موقعیتی غنی به لحاظ یادگیری قرار گیرد تا بخواند، گوش دهد، ببیند، حرف بزند، تکمیل کند، تفکر عمیق انجام دهد، بنویسد و پاسخ دهد. در این راستا فناوری اطلاعات و ارتباطات، با در دسترس قرار دادن اطلاعات و تجارب جدید و ایجاد بسترهای تعامل بیشتر و رصد بازخوردهای یادگیرندگان، می‌تواند محیطی غنی به لحاظ یادگیری ایجاد نماید (مارشال، ۲۰۰۲، ۶) محیطی که در آن دانش‌آموزان به‌عنوان یادگیرندگان مشغول فعالیت‌هایی متنوع هستند (نوشتن، بحث کردن) و به دلیل درگیری طیف وسیع‌تری از حواس دانش‌آموزان آن‌ها به مراحل بالاتر تفکر و یادگیری می‌رسند. (تجزیه و تحلیل، ارزیابی و ترکیب)، (گیلکانی، ۲۰۱۳، ۴۹) بنابراین فاوا ابزاری کاربردی به منظور حل مسئله، تقویت تفکر خلاقانه و انتقادی و نیز یادگیری موجبات تعامل بیشتر والدین و دانش‌آموزان در جریان آموزش شود و دسترسی برابر همه دانش‌آموزان به فرصت‌های برابر آموزشی به‌ویژه روستاها را فراهم آورد. (ولکوف، ۲۰۰۴، ۲) گروه دیگری که با ورود فناوری اطلاعات و ارتباطات در جریان

آموزش تحت‌تأثیر قرار می‌گیرند معلمان هستند. بهره‌گیری از فاوا در آموزش موجب تنوع و بهبود تدریس معلمان می‌شود. (ستاک، ۲۰۰۸، ۲۰) استفاده از فاوا می‌تواند انعطاف‌پذیری را در تدریس افزایش دهد تا بدین طریق نیازها و توانایی‌های هر دانش‌آموز برآورده شود. (فرج‌اللهی و همکاران، ۱۳۹۲، ۱۷). بازآموزی معلمان و افزایش مهارت شغلی و دانش آن‌ها (غفاریان شیرازی، ۱۳۹۲، ۴) امکان ایجاد ارتباط از راه دور میان معلمان و دانش‌آموزان و تغییر نقش معلم به تسهیل‌کننده و راهنما از دیگر تأثیرات مثبت فناوری اطلاعات و ارتباطات بر معلمان

## بهره‌گیری از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات حتی در دوره‌ای کوتاه مدت می‌تواند به‌عنوان یک ابزار مناسب جهت اصلاح و ارتقای کیفیت یادگیری عمل نماید

جدول ۲: تأثیرات فاوا بر آموزش و یادگیری جغرافیا

|                                                                              |                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| افزایش روحیه پرسشگر و کنجکاوی دانش‌آموزان                                    | تعامل و همکاری بیشتر در کلاس بین معلم و دانش‌آموزان |
| افزایش مهارت‌های تحلیل فضایی و آماری در جغرافیا                              | ایجاد زمان بیشتر جهت بحث و تبادل نظر                |
| علاقه‌مند کردن دانش‌آموزان به یادگیری مفاهیم پیچیده جغرافیایی توسط معلم      | افزایش اعتبار داده‌های جغرافیایی در جریان آموزش     |
| ایجاد ارتباط میان دانش‌آموزان و معلمان در نقاط مختلف و با مراکز تحقیقاتی     | انتقال حجم زیاد اطلاعات در کمترین زمان              |
| تفهم آسان بسیاری از پدیده‌های نادر و زمان‌بر همچون: زلزله، آتش‌فشان و فرسایش | افزایش علاقه دانش‌آموزان به درس جغرافیا             |
| تغییر نقش معلم در کلاس به‌عنوان یک راهنما                                    | کاربردی نمودن مطالب درسی                            |

منابع: کارلس و همکاران، ۲۰۰۶، سازمان فناوری و ارتباطات آموزشی انگلیس، ۲۰۰۴، نیاز

آذری و همکاران، ۱۳۹۱



## هدف اصلی از به کارگیری فاوا تسهیل، توسعه و تقویت فرایند آموزش و یادگیری است فاوا تأثیرات مطلوب فراوانی بر آموزش و یادگیری درس جغرافیا دارد

است. (دیکنسن، ۲۰۰۷، ۷۲)

در زمینه درس جغرافیا نیز همان طور که پیشتر اشاره شد با توجه به ماهیت علم جغرافیا فاوا تأثیرات مثبت فراوانی در آموزش و یادگیری و توسعه آن دارد. برخی از مهم ترین تأثیرات فاوا در جریان آموزش و یادگیری درس جغرافیا که در تحقیقات داخلی و خارجی بدان اشاره شده، در جدول ذکر گردیده است. همان گونه که در جدول مشاهده می شود فاوا تأثیرات

(۲۶ نفر) که فاقد این امکانات بودند به عنوان گروه گواه انتخاب شدند. از هر دو گروه پیش آزمون مشابه به عمل آمد، سپس از معلمان خواسته شد یک مطلب درسی یکسان را برای هر دو کلاس، در یک کلاس با روش معمولی و در دیگری با فاوا، تدریس کنند. بعد از چهار هفته تدریس (۶ جلسه) مطلب درسی آزمونی مشابه از هر دو کلاس گرفته شد، که به عنوان پیش آزمون مدنظر قرار گرفت. پرسش نامه ای نیز شامل ۱۵ سؤال در طیف لیکرت (۱. خیلی کم - ۲. کم - ۳. متوسط - ۴. زیاد - ۵. خیلی زیاد) تدوین شد تا تأثیرات فاوا بر روی یادگیری - یاددهی دانش آموزان و معلمانی که آموزش و تدریس آن ها با استفاده از فاوا انجام می گرفت در قالب ۱۵ گویه ای که در جدول ۳ ذکر شده اند سنجیده شود. تعداد نمونه در گروه دانش آموزان

### جدول ۳: شاخصه های به کار رفته در پژوهش

جذابیت کتاب درسی، جذابیت کلاس، کاربردی نمودن مطالب، نمرات، میزان یادداری و به خاطر سپاری مطالب، تعامل، کاهش فاصله با دانش آموزان برتر، انگیزه یادگیری، توانایی پاسخ گویی به سؤالات در سطوح بالاتر تفکر و یادگیری (ارزیابی، ترکیب، تحلیل)، افزایش انگیزه برای فراگیری اطلاعات خارج از کتاب، رضایت کلی دانش آموزان و معلمان، تغییر نقش معلم به راهنما، انگیزه تدریس، علاقه به معلم، نظم و انضباط در کلاس، رضایت از روش تدریس جدید انتقال مفاهیم پیچیده.

منابع: کارلس و همکاران، ۲۰۰۶، سازمان فناوری و ارتباطات آموزشی انگلیس، ۲۰۰۴، نیاز آذری و همکاران، ۱۳۹۱

(گروهی که از ابزار فاوا بهره مند بودند) با استفاده از فرمول کوکران<sup>۱</sup> و سپس اعمال فرمول تصحیح<sup>۲</sup>، ۴۳ نفر بود که به ۴۵ نفر افزایش یافت. این تعداد در بین ۹ کلاس پسرانه که از

مطلوب فراوانی بر آموزش و یادگیری درس جغرافیا دارد. بنابراین شایسته است که هرچه بیشتر از آن در آموزش و یادگیری درس جغرافیا به منظور هرچه کاربردی تر نمودن و حفظ اعتبار آن بهره گرفت.

### جدول ۴: نمرات پیش آزمون و پس آزمون

| پیش از آزمون و پس از آزمون |         |           |        |             |
|----------------------------|---------|-----------|--------|-------------|
| انحراف معیار               | میانگین | نوع آزمون | گروه   |             |
| ۲/۵۱                       | ۱۳/۹۱   | پیش آزمون | آزمایش | درس جغرافیا |
| ۱/۷۷                       | ۱۶/۰۴   | پس آزمون  |        |             |
| ۲/۷۱                       | ۱۳/۵۶   | پیش آزمون | کنترل  |             |
| ۲/۵۶                       | ۱۳/۸۲   | پس آزمون  |        |             |

امکانات فاوا بهره می بردند تقسیم شد و از هر کلاس ۵ نفر با استفاده از جدول اعداد تصادفی جهت پاسخ گویی به سؤالات انتخاب شدند. در گروه معلمان نیز از روش تمام شماری (۱۵ دبیر) استفاده شد. «روایی پرسش نامه» از طریق معلمانی که به منظور تکمیل پرسش نامه انتخاب شده بودند و نیز آگاهان و متخصصانی که سابقه مطالعات مشابه را داشتند تأکید شد و «پایایی پرسش نامه» با توجه به مقدار ضریب آلفای کرونباخ که در نرم افزار SPSS محاسبه شده است، (۰/۸۱) برای پرسش نامه

## روش تحقیق

پژوهش حاضر به لحاظ هدف کاربردی و از حیث روش گردآوری اطلاعات توصیفی - تحلیلی و شبه آزمایشی از نوع پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل بوده است. روش انجام این تحقیق در بخش نظری اسنادی و در بخش عملی پیمایشی است. در روش اسنادی از مقالات و کتب، نتایج همایش ها و کنفرانس های داخلی و خارجی و در شیوه میدانی با استفاده از پرسش نامه به گردآوری اطلاعات پرداخته شد. جامعه آماری پژوهش شامل دو گروه، دانش آموزان و معلمان جغرافیای آن ها می باشند. در منطقه مورد مطالعه ۱۱ کلاس سال دوم رشته های مختلف وجود داشت که ۹ کلاس آن ها از تجهیزات فاوا بهره مند بودند. بنابراین در گروه دانش آموزان یکی از ۹ کلاسی که دانش آموزان از امکانات فاوا در تدریس جغرافیا از آن ها استفاده می کردند به عنوان گروه آزمایش (۲۳ نفر) و کلاس دیگری

## از هر دو گروه پیش آزمون مشابه به عمل آمد، سپس از معلمان خواسته شد یک مطلب درسی یکسان را برای هر دو کلاس، در یک کلاس با روش معمولی و در دیگری با فاوا، تدریس کنند

جدول ۵: نتایج آزمون کوواریانس

| Tests of Between- subjects Effects                |                                           |                    |                                 |        |                 |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|--------|-----------------|
| Source                                            | Type III Sum of Squares<br>(مجموع مربعات) | Df<br>(درجه آزادی) | Mean Square<br>(میانگین مربعات) | F      | sig<br>معناداری |
| Corrected Model                                   | ۲۸۱/۶۹۱ <sup>a</sup>                      | ۲                  | ۱۴۰/۸۴۶                         | ۴/۴۰۷  | ۰/۰۱۸           |
| Intercept                                         | ۱۴۷۳/۶۴۳                                  | ۱                  | ۱۴۷۳/۶۴۳                        | ۴۶/۱۰۲ | ۰/۰۰۰           |
| pretest                                           | ۱۹۸/۱۰۶                                   | ۱                  | ۱۹۸/۱۰۶                         | ۶/۱۹۸  | ۰/۰۱۱           |
| Group                                             | ۱۳۹/۳۷۲                                   | ۱                  | ۱۳۹/۳۷۲                         | ۴/۳۶۱  | ۰/۰۴۲           |
| Error                                             | ۱۴۷۰/۲۲۷                                  | ۴۶                 | ۳۱/۹۶۱                          |        |                 |
| Total                                             | ۱۰۰۸۵/۰۰۰                                 | ۴۹                 |                                 |        |                 |
| Corrected Total                                   | ۱۷۵۱/۹۱۸                                  | ۴۸                 |                                 |        |                 |
| a. R Squared = 0/161 (Adjusted R Squared = 0/124) |                                           |                    |                                 |        |                 |

منبع: یافته‌های پژوهشی

دارد. در آزمون نهایی، با توجه به اینکه میزان معناداری (.../.) کمتر از سطح آلفای ۰/۰۵ بوده و میانگین محاسبه شده نیز از میانه نظری بیشتر است و آماره هر دو حد بالا و پایین نیز مثبت می‌باشد، با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان گفت که فاوا موجب بهبود یادگیری درس جغرافیا از سوی دانش‌آموزان شده است. این نتیجه به معنی تأیید فرض دوم تحقیق نیز هست. فرض سوم پژوهش مبین این مطلب بود که فاوا موجب بهبود یاددهی و آموزش مطالب از سوی معلمان شده است، به‌منظور پاسخ‌گویی به این فرض اقدام به تشکیل جدول ۷ که نشان‌دهنده دیدگاه معلمان در ارتباط با تأثیرگذاری فاوا در کلاس‌های درس جغرافیای آن‌ها می‌باشد، گردید. نتایج پاسخ‌های معلمان نشان داد که تنها در شاخص علاقه به معلمان تأثیرگذاری فاوا چندان مطلوب نبوده است و در سایر شاخص‌های مورد بررسی آماری حد بالا و پایین هر دو مثبت و میانگین محاسبه شده بیشتر از مطلوبیت عددی مورد آزمون می‌باشد. این امر نشان از تأثیرگذاری مثبت فاوا بر این شاخص‌ها دارد. نتیجه آزمون T تک نمونه‌ای از مجموع نظرات معلمان نیز نشان می‌دهد که حد بالا و پایین هر دو مثبت و میانگین محاسبه شده در سطح

دانش‌آموزان و ۰/۸۸ برای پرسش‌نامه معلمان) به‌دست آمد. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات نیز از آزمون‌های ناپارامتری کوواریانس، T تک نمونه‌ای، من ویتنی و تحلیل رگرسیون بهره گرفته شد.

### یافته‌های تحلیلی

به‌منظور آزمون فرض اول پژوهش، ابتدا نگاهی توصیفی به نمرات دو گروه دانش‌آموزان در پیش‌آزمون و پس‌آزمون داریم.

همان‌طور که مشاهده می‌شود در پیش‌آزمون اختلاف چندانی میان میانگین نمرات دو گروه مشاهده نمی‌شود اما در پس‌آزمون این اختلاف واضح است. به‌منظور مشخص نمودن تأثیر فاوا بر نمرات دو گروه که فرض اول پژوهش نیز می‌باشد از آزمون کوواریانس استفاده شده است. یکی از پیش‌فرض‌های این آزمون همگونی واریانس‌ها در دو گروه است که این امر با اجرای آزمون لوین و بزرگتر بودن معناداری نتیجه آزمون برای هر دو گروه پیش‌آزمون و پس‌آزمون از آلفای ۰/۰۵ تأیید می‌گردد. فرض دیگر طبیعی بودن توزیع نمرات در دو گروه است که این پیش‌فرض نیز با توجه به بزرگتر بودن میزان معناداری به دست آمده از سطح آلفای ۰/۰۵ در آزمون کلموگروف-اسمیرنوف اثبات می‌شود. در نهایت با نگاهی به خط چهارم خروجی اصلی آزمون کوواریانس که در جدول ۱ آورده شده است می‌توان نتیجه گرفت که با توجه به کوچک‌تر بودن میزان احتمال محاسبه شده از آلفای ۰/۰۵ تفاوت نمرات دو گروه معنادار است و فاوا در افزایش نمرات دانش‌آموزان مؤثر بوده است. بدین‌ترتیب فرض اول پژوهش تأیید می‌گردد.

جهت آزمون فرضیه دوم اقدام به تشکیل جدول ۶ گردید. این جدول نشان‌دهنده نتایج آزمون T تک‌نمونه‌ای دیدگاه دانش‌آموزان، جهت آزمون فرضیه دوم مبنی بر تأثیرگذاری فاوا بر بهبود یادگیری دانش‌آموزان است. تنها در شاخص افزایش تعامل در کلاس میزان میانگین محاسبه شده از میانه نظری در نظر گرفته شده کمتر است و این نشان از بی‌تأثیر بودن فاوا در بهبود بخشیدن به وضعیت این شاخص از دیدگاه دانش‌آموزان

همچنین ایجاد دوره‌های ضمن خدمت برای معلمان و برگزاری مسابقات و جشنواره‌های تدریس جغرافیا مبتنی بر ICT نیز راهکاری دیگر جهت توسعه فاوا در بین معلمان است

جدول ۶: نتایج آزمون T تک‌نمونه‌ای دیدگاه دانش‌آموزان در ارتباط با تأثیرگذاری فاوا

| گروه پاسخ‌دهنده | شاخص                                                      | تفاوت از حد مطلوب | مقدار t | سطح معناداری | درجه آزادی | میانگین | فاصله اطمینان ۹۵ درصد |         |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|-------------------|---------|--------------|------------|---------|-----------------------|---------|
|                 |                                                           |                   |         |              |            |         | پایین‌تر              | بالا‌تر |
| دانش‌آموزان     | جذابیت کتاب درسی                                          | ۰/۴۶۷۱            | ۲/۴۲۷   | ۰/۰۱۹        | ۴۴         | ۳/۴۷    | ۰/۰۸                  | ۰/۸۵    |
|                 | جذابیت کلاس                                               | ۰/۶۴۴۴            | ۳/۴۰    | ۰/۰۰۱        | ۴۴         | ۳/۶۴    | ۰/۲۶۴۷                | ۱/۰۲۴   |
|                 | کاربردی نمودن مطالب                                       | ۰/۱۳۳۳            | ۰/۶۴۳   | ۰/۵۲۴        | ۴۴         | ۳/۱۱    | -۰/۲۸۴۷               | ۰/۵۵۱۴  |
|                 | میزان یادداری مطالب                                       | ۱/۱۱۱             | ۶/۲۵۷   | ۰/۰۰۰        | ۴۴         | ۴/۱۱    | ۰/۷۵۳۲                | ۱/۴۶۹   |
|                 | تعامل                                                     | -۰/۶۶۶۷           | -۰/۴۸۹  | ۰/۶۲۷        | ۴۴         | ۲/۹۳    | -۰/۳۴۱۴               | ۰/۲۰۸۱  |
|                 | کاهش فاصله با دانش‌آموزان برتر                            | ۰/۶۶۶۶            | ۴/۱۱۴   | ۰/۰۰۰        | ۴۴         | ۳/۶۶    | ۰/۳۴۰۱                | ۰/۹۹۳۳  |
|                 | انگیزه یادگیری مطالب درسی                                 | ۰/۴۶۶۶            | ۲/۵۷۲   | ۰/۰۱۴        | ۴۴         | ۳/۴۶    | ۰/۱۰۰۹                | ۰/۸۳۲۴  |
|                 | توانایی پاسخ‌گویی به سؤالات در سطوح بالاتر تفکر و یادگیری | ۰/۵۳۳۳            | ۳/۱۴۹   | ۰/۰۰۳        | ۴۴         | ۳/۵۳    | ۰/۱۹۶۸                | ۰/۸۶۹۸  |
|                 | افزایش تمایل به فراگیری اطلاعات خارج از کتاب              | ۰/۳۳۳۳            | ۲/۰۹۸   | ۰/۰۴۲        | ۴۴         | ۳/۳۳    | ۰/۰۱۳۱                | ۰/۶۵۳۶  |
|                 | رضایت از روش تدریس جدیدی                                  | ۰/۹۳۳۳            | ۵/۹۴۵   | ۰/۰۰۰        | ۴۴         | ۳/۹۳    | ۰/۶۱۶۹                | ۱/۲۴۹   |
|                 | مجموع                                                     | ۰/۵۲۲۲            | ۸/۸۴۸   | ۰/۰۰۰        | ۴۴         | ۳/۵۲    | ۰/۴۰۳۳                | ۰/۶۴۱۲  |

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۷: نتایج آزمون T تک‌نمونه‌ای در ارتباط با تأثیرگذاری فاوا بر آموزش درس جغرافیا از سوی معلمان

| گروه پاسخ‌دهنده | شاخص                                | تفاوت از حد مطلوب | مقدار t | سطح معناداری | درجه آزادی | میانگین | فاصله اطمینان ۹۵ درصد |         |
|-----------------|-------------------------------------|-------------------|---------|--------------|------------|---------|-----------------------|---------|
|                 |                                     |                   |         |              |            |         | پایین‌تر              | بالا‌تر |
| معلمان          | تغییر نقش معلم به راهنما            | ۰/۴۰۰۰            | ۳/۰۵۵   | ۰/۰۰۹        | ۱۴         | ۳/۴۰    | ۰/۱۱۹۲                | ۰/۶۸۰۸  |
|                 | انگیزه تدریس                        | ۱/۱۳۳             | ۴/۷۹۵   | ۰/۰۰۰        | ۱۴         | ۴/۱۳    | ۰/۶۲۶۴                | ۱/۶۴۰   |
|                 | رضایت از روش تدریس جدید             | ۱/۲۰۰۰            | ۶/۰۰۰   | ۰/۰۰۰        | ۱۴         | ۴/۲۰    | ۰/۷۷۱۰                | ۱/۶۲۹   |
|                 | انتقال مفاهیم پیچیده با سهولت بیشتر | ۱/۰۰۰             | ۴/۱۸۳   | ۰/۰۰۱        | ۱۴         | ۴/۰۰    | ۰/۴۸۷۳                | ۱/۵۱۲   |
|                 | علاقه به معلم                       | -۰/۴۰۰۰           | -۳/۰۵۵  | ۰/۰۰۹        | ۱۴         | ۲/۶۰    | -۰/۶۸۰۸               | -۰/۱۱۹۲ |
|                 | نظم و انضباط دانش‌آموزان در کلاس    | ۰/۸۶۶۶            | ۳/۳۸۹   | ۰/۰۰۴        | ۱۴         | ۳/۸۶    | ۰/۳۱۸۲                | ۱/۴۱۵   |
|                 | مجموع                               | ۰/۷۰۰۰            | ۷/۸۳۱   | ۰/۰۰۰        | ۱۴         | ۳/۷۰    | ۰/۵۰۸۳                | ۰/۸۹۱۷  |

منبع: یافته‌های پژوهش

## نتیجه آزمون کوواریانس نشان داد که فاوا در افزایش نمرات دانش آموزان گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل در پس آزمون نقش مؤثری داشته است

جدول ۸: نتایج آزمون من ویتنی دیدگاه دو گروه معلمان و دانش آموزان

|         | group    | N  | Mean Rank | Sum of Ranks | Mann Whitney U | Z      | Exact sig [2*(1-tailed sig.)] |
|---------|----------|----|-----------|--------------|----------------|--------|-------------------------------|
| rezayat | teachers | 15 | 33/37     | 500/50       | 294/500        | -0/778 | 0/436                         |
|         | Students | 45 | 29/54     | 1329/50      |                |        |                               |
|         | Total    | 60 |           |              |                |        |                               |

منبع: یافته‌های پژوهش

رضایت از استفاده از فاوا در کلاس درس جغرافیا اثبات می‌گردد. فرض پنجم و آخر پژوهش نیز مبین این مطلب بود که نمره اکتسابی درس جغرافیا و معدل کلی دانش آموزان میزان رضایت آن‌ها را از به کارگیری فاوا در جریان آموزش درس جغرافیا تبیین و پیش‌بینی می‌کند. جهت تبیین این فرض تحقیق از آزمون رگرسیون چند متغیره استفاده شده است. ضریب تبیین که نشان می‌دهد چه مقدار از متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل تبیین می‌شود برابر است با ۰/۱۷۴ و این بدین معناست

معنی‌داری ۰/۰۵ بیشتر از مطلوبیت عددی مورد آزمون است تا بتوان با ۹۵ درصد اطمینان اظهار کرد که فاوا موجب بهبود آموزش و یاددهی درس جغرافیا از دیدگاه معلمان شده است و بدین ترتیب فرض سوم پژوهش نیز تأیید گردد.

جهت تبیین فرض چهارم تحقیق مبنی بر عدم تفاوت دیدگاه دو گروه معلمان و دانش آموزان در رضایت از فاوا، آزمون من ویتنی به کار گرفته شده است. فرض صفر پژوهش مبنی بر عدم تفاوت دیدگاه دو گروه و فرض مقابل آن بر تفاوت دیدگاه

جدول ۹: نتایج از رگرسیون عوامل مؤثر بر رضایت از به کارگیری فاوا

| Model                          |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig   | ضریب همبستگی چندگانه R | ضریب تبیین R <sup>۲</sup> | آماره F و معناداری آن |
|--------------------------------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|-------|------------------------|---------------------------|-----------------------|
|                                |            | B                           | Std. Error | Beta                      |       |       |                        |                           |                       |
| ۱                              | (Constant) | ۲/۵۶۰                       | ۰/۶۳۸      |                           | ۴/۰۱۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۴۱۷                  | ۰/۱۷۴                     | F=۴/۱۳<br>Sig=۰/۰۲۰   |
|                                | nomre      | ۰/۲۷۱                       | ۰/۱۰۸      | ۰/۳۵۹                     | ۲/۵۱۹ | ۰/۰۱۶ |                        |                           |                       |
|                                | moadel     | ۰/۱۸۵                       | ۰/۱۰۷      | ۰/۲۴۶                     | ۱/۷۲۴ | ۰/۰۹۲ |                        |                           |                       |
| a. Dependent Variable: rezayat |            |                             |            |                           |       |       |                        |                           |                       |

که ۱۷ درصد تغییرات رضایت از به کارگیری فناوری توسط متغیرهای مستقل موجود تبیین می‌شود. در آماره F نیز کمتر بودن سطح معناداری محاسبه شده از آلفای ۰/۰۵ نشان می‌دهد که مدل رگرسیونی معنادار بوده و متغیرهای مستقل

دو گروه تأکید دارد. نتایج آزمون که در جدول ۸ نشان داده شده است، حاکی است که سطح معناداری محاسبه شده (۰/۴۳۶) بزرگ‌تر از آلفای ۰/۰۵ می‌باشد؛ بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان فرض صفر تأیید و عدم تفاوت و همسانی دیدگاه دو گروه در

وارد شده توانایی تبیین تغییرات متغیر وابسته را دارند. نتایج جدول ۹ نشان می‌دهد که نمره درس جغرافیای دانش‌آموزان قدرت این پیش‌بینی را دارد؛ چرا که میزان معناداری این شاخص با متغیر وابسته (میزان رضایت) کمتر از آلفای ۰/۰۵ بوده و میزان ضریب همبستگی محاسبه شده نیز برابر ۰/۳۵۹ است. بنابراین ارتباط معنادار و همبستگی مثبت و مستقیم این دو شاخص اثبات می‌گردد. بنابراین یک انحراف معیار تغییر همزمان در متغیر نمره باعث ۰/۳۵۹ انحراف معیار تغییر در میزان رضایت از به‌کارگیری فاوا می‌شود. اما در شاخص دیگر یعنی معدل دانش‌آموزان میزان معناداری بزرگتر از آلفای ۰/۰۵ است. بنابراین این شاخص قدرت پیش‌بینی میزان رضایت دانش‌آموزان را در این پژوهش ندارد.

### نتیجه‌گیری

امروزه نفوذ فناوری اطلاعات و ارتباطات در تمامی جنبه‌های زندگی به جایی رسیده است که نمی‌توان از آن در امر آموزش و یادگیری چشم‌پوشی کرد. دیگر روش‌های سنتی تدریس مبتنی بر سخنرانی و حفظ صرف، توانایی پاسخگویی به نیازها و علایق دانش‌آموزان و جامعه امروزی را ندارد، بنابراین چنانچه بخواهیم در عصر اطلاعات و ارتباطات و در عصر دانش جایگاهی در نظام جهانی داشته باشیم و دانش‌آموزانی را مبتنی بر دانایی محوری و خلاقیت تعلیم داده و تربیت کنیم ناگزیر به تغییر رویه از روش‌های سنتی به سمت کاربرد فاوا در جریان آموزش و یادگیری هستیم. به‌طور اخص در درس جغرافیا با توجه به ماهیت چند بعدی و متنوع آن که نیازمند درک بسیار از رویدادها، وقایع و ارتباطاتی تو در تو با پیچیدگی‌های فراوان است بهترین ابزاری که می‌تواند این پیچیدگی‌ها و ارتباطات را به گونه آسان قابل فهم نماید ابزار فاوا می‌باشد. در این راستا پژوهش حاضر به سنجش و ارزیابی تأثیرگذاری فاوا بر یادگیری و آموزش درس جغرافیا در سطح دبیرستان‌های پسرانه شهر سروآباد استان کردستان پرداخت. نتیجه آزمون کوواریانس نشان داد که فاوا در افزایش نمرات دانش‌آموزان گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل در پس‌آزمون نقش مؤثری داشته است. همچنین نتایج آزمون T تک‌نمونه‌ای و فریدمن نیز گویای این مطلب است که هر دو گروه معلمان و دانش‌آموزان معتقد به بهبود آموزش و یادگیری درس جغرافیا به‌واسطه بهره‌گیری از فاوا هستند. نمره درس جغرافیای دانش‌آموزان نیز دارای همبستگی مطلوبی با میزان رضایت آن‌ها از به‌کارگیری فاوا در جریان تدریس است به‌گونه‌ای که می‌تواند

میزان رضایت را پیش‌بینی نماید. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش صالحی‌زاده و اسدی (۱۳۹۲) مبنی بر تأثیرگذاری مثبت فاوا در یادگیری درس جغرافیای دوره راهنمایی همخوانی دارد. همچنین نتایج پژوهش‌های مشابه نیز از جمله میرسعیدی و یعقوبی (۱۳۹۲)، خوش‌نشین (۱۳۹۲)، ولکوف (۲۰۰۴) و دیکنسن (۲۰۰۷) همانند پژوهش حاضر تأثیرگذاری مثبت فاوا در یادگیری و آموزش دروس مختلف از جمله درس زبان، زیست و در مقاطع مختلف ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان را نشان می‌دهند. جهت تأثیرگذاری بیشتر و مطلوب‌تر فاوا و حل مسئله تعامل دانش‌آموزان به‌عنوان معضلی در کلاس‌های درس جغرافیا، در منطقه مورد مطالعه، لزوم تدارک کلاس‌های فوق برنامه برای دانش‌آموزان جهت آشنایی، به روز شدن و توسعه توانایی آن‌ها در استفاده از نمودهای فاوا می‌تواند مفید فایده واقع گردد. همچنین ایجاد دوره‌های ضمن خدمت برای معلمان و برگزاری مسابقات و جشنواره‌های تدریس جغرافیا مبتنی بر ICT نیز راهکاری دیگر جهت توسعه فاوا در بین معلمان است.

### پی‌نوشت‌ها

$$1. n = \frac{t^2 pq}{(d)^2} \div \left( 1 + \frac{1}{N} \left( \frac{t^2 pq}{(d)^2} - 1 \right) \right)$$

p=۷۰٪ احتمال وجود صفت به درصد

q=۳۰٪ احتمال عدم وجود صفت به درصد

d=خطای نمونه‌گیری یا سطح احتمالی مورد نظر درجه اطمینان (۰/۰۵)

t=درصد احتمال صحت گفتار که برابر با ۹۵ درصد در نظر گرفته شده است.

$$2. -n' = n / [1 + (n/N)]$$

حجم جامعه N- حجم نمونه به‌دست آمده توسط فرمول n حجم نمونه نهایی بعد از اعمال ضریب جامعه محدود n'

### منابع

۱. ستاری صدرالدین و همکاری، (۱۳۹۱)، رابطه میزان آشنایی و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مقطع متوسطه شهرستان هریس، فصل‌نامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، سال سوم، شماره دوم، ص: ۸۵-۱۰۳
۲. خسروی مراد، لیلا و مریم، فرهادیانی فرد، (۱۳۹۲)، فناوری اطلاعات و ارتقای فرایند یاددهی- یادگیری، مجموعه مقالات اولین همایش مجازی ره‌آوران آموزش، انجمن ره‌آوران آموزش دانش‌گستر



۱۵. نصیری علی آبادی، رکسانا و تقی پور، علی، (۱۳۸۸)، بررسی موانع به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش و ارائه الگو در این زمینه، مجله نوآوری های آموزشی، شماره ۳۱، ص: ۷۴-۵۳

۱۶. نیاذری، کیومرث و همکاران، (۱۳۹۲)، بررسی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش های مهارت محور در سازمان آموزش فنی و حرفه ای استان گلستان، فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، سال سوم، شماره دوم، ص ص ۶۹-۸۴

17-British Educational Communications and Technology Agency (Becta), (2004, What the research says about using ict in geography, www.becta.org.uk/research

18-Carles, Joan, (2006), The use of new technology in teaching geography in the EHEA. The subjects of Social and Economic Geography, Cartography and Photointerpretation, and GIS, www.uoc.edu/digithum

19-Demirci, Ali, (2009), How do Teachers Approach New Technologies: Geography Teachers' Attitudes towards Geographic Information Systems (GIS), European Journal of Educational Studies 1(1)

20-Dickinson, Fairleigh, Hsu, Jeffrey (2007), innovative Technologies for education and Learning: education and Knowledge-oriented applications of blogs, Wikis, podcasts, and more, International Journal of Information and Communication Technology Education, Volume 3, Issue 3

21-Gilakjani, Abbas, Leong, Lai-Mei, (2013), Teachers' Use of Technology and Constructivism, I.J.Modern Education and Computer Science, 2013, 4, 49-63

22-Marshall, M., (2002), Learning with Technology Evidence that technology can and does, support learning, A white paper prepared for Cable in the Classroom, San Diego State University

23- VOLKOV, BORISB (2004), evaluating the effectiveness of technology in our schools, act policy report

24-Stack, Eamon, (2008), ICT in Schools Inspectorate Evaluation Studies, promoting the quality of learning, Published by Evaluation Support and Research International Journal of Information and Communication Technology Education, Volume 3, Issue 3 edited by Lawrence A. Tomei © 2007, IGI Global

25-Steven, Higgins, (2012), The Impact of Digital Technology on Learning: A Summary for the Education Endowment Foundation, Durham University

۳. خوش نشین، زهره، (۱۳۹۲)، جهانی شدن و ضرورت آموزش هدفمند در عرصه های فناوری آموزشی، فصلنامه علمی پژوهشی آموزشی راهبرد، سال هشتم، شمار ۷۵، ص ص: ۱۷۵-۱۶۰

۴. شریفی، اصغر واسلامیه، فاطمه، (۱۳۸۷)، بررسی رابطه میان یادگیری سازمانی و به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، فصلنامه رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، سال اول، شماره دوم، ص ص: ۲۲-۱

۵. صالحی زاده، مریم و اسدی، سعید، (۱۳۹۲)، تأثیر آموزش چند رسانه ای، مجله رشد آموزش جغرافیا، دوره بیست و هفتم، شماره چهار، شماره پیاپی ۱۰۳، ص ص: ۱۸-۱۲

۶. ضامن، فرشیده و کاردان، سحر، (۱۳۸۹)، تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری درس ریاضی، فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، سال اول، شماره اول، ص ص: ۳۶-۲۴

۷. عمار، الهام، (۱۳۹۲)، فناوری اطلاعات و ارتباطات و نقش نوآوری های آموزشی در تدریس درس شیمی، هشتمین سمینار آموزشی شیمی ایران، سمنان

۸. غفاریان شیرازی، حبیب رضا، (۱۳۹۲)، نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، مجموعه مقالات اولین همایش مجازی ره آوران آموزش، انجمن ره آوران آموزش دانش گستر.

۹. فرج الهی، مهران و همکاران، (۱۳۹۲)، بررسی موانع به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات از دیدگاه دبیران شهرستان قم، فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، سال سوم، شماره سوم، ص ص: ۷۰-۵۷

۱۰. قلی قورچیان، نادر، (۱۳۸۲)، فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش، انتشارات فراشناختی اندیشه

۱۱. محمدی، علی محمد، (۱۳۸۷)، تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش زبان، مجله پژوهش های زبان خارجی، شماره ۴۵، ص ص: ۱۳۹-۱۱۵

۱۲. ناصری، ملیحه و آیتی، محسن، (۱۳۹۲)، نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، مجموعه مقالات اولین همایش مجازی ره آوران آموزش، انجمن ره آوران آموزش دانش گستر.

۱۳. میرسعیدی، گلنوش و یعقوبی، مریم، (۱۳۹۲)، شناسایی عوامل مؤثر بر موفقیت مدارس هوشمند با بررسی وضع موجود مدارس هوشمند، نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، مجموعه مقالات اولین همایش مجازی ره آوران آموزش، انجمن ره آوران آموزش دانش گستر.

۱۴. نصیرزاده، سمیه، (۱۳۹۲)، فناوری اطلاعات و ارتباطات و نقش آن در یادگیری دانش آموزان مبتلا به فلج مغزی، فصلنامه تعلیم و تربیت استثنایی، سال سیزدهم، شماره ۵، پیاپی ۱۸، ص ص: ۶۷-۵۶

# ژنات

## ژنومورفولوژیست

### تجربیات و دیدگاه‌های او اواسط قرن بیستم

دوروتی ساک<sup>۱</sup>

گروه جغرافیا، دانشگاه اوهایو

ترجمه و تلخیص: دکتر رضا خوش‌رفتار

گروه جغرافیا، دانشگاه زنجان

#### اشاره

مقاله، به ارائه دیدگاه‌ها، مشکلات و تجربیات تعدادی از زنان ژنومورفولوژیست در طی دوران تحصیل و تدریس پرداخت. در سال ۱۹۸۰، به‌عنوان دانش‌آموخته ژنومورفولوژی، از پنج ژنومورفولوژیست زن درخواست کردم اطلاعاتی را در ارتباط با تجربیات کاری خودشان به من ارائه دهند. در آن زمان، تعداد زنانی که در آمریکای شمالی و انگلستان به‌طور حرفه‌ای در زمینه ژنومورفولوژی کار می‌کردند، بسیار اندک بود. نمونه‌های مورد بررسی از لحاظ درجه علمی، عبارت بودند از سه استاد، یک دانشیار و یک محقق برجسته که بین سال‌های ۱۹۴۹ و ۱۹۶۶ مدرک دکترای ژنومورفولوژی دریافت کرده بودند. مطالب مورد بحث آن‌ها شامل، نظرات و تجربیات شخصی‌شان بود. این زنان ژنومورفولوژیست موفقیت خود را مرهون احساس عمیق خود از طبیعت یا چشم‌انداز می‌دانستند.

**کلیدواژه‌ها:** ژنومورفولوژی، زنان ژنومورفولوژیست،

تاریخچه ژنومورفولوژی

#### مقدمه

تاکنون کارهای زیادی درباره تاریخچه ژنومورفولوژی چاپ شده است که در بین آن‌ها می‌توان به کتاب‌های برجسته هریس دیویس<sup>۲</sup> (۱۹۶۹)، شورلی و همکاران<sup>۳</sup> (۱۹۷۳، ۱۹۶۴)، تینکلر<sup>۴</sup> (۱۹۸۹، ۱۹۸۵)، بکین‌سل<sup>۵</sup> و شورلی (۱۹۹۱) اشاره

در سال‌های اخیر، با پذیرش تعداد زیادی از خانم‌ها در مقطع‌های لیسانس و فوق‌لیسانس ژنومورفولوژی، این سؤال مطرح شده که آیا اساساً یک زن می‌تواند ژنومورفولوژیست باشد؟ در جست‌وجو برای یافتن پاسخ مستدل به این سؤال پس از مدتی، مقاله حاضر را پیدا کردم و تصمیم به ترجمه آن گرفتم. همان‌طور که خواهید دید، زنان معروفی که در این مقاله معرفی شده‌اند، با مشکلات متعددی در زمینه آموزش و پژوهش در ژنومورفولوژی روبه‌رو بوده‌اند، اما در عین حال، ژنومورفولوژیست‌های موفقی به‌شمار آمده‌اند. بنابراین تجربیات آنان می‌تواند راهگشای زنانی باشد که در این رشته به تحصیل و پژوهش مشغول‌اند. اینکه این دانشجویان، در ژنومورفولوژی موفق خواهند شد یا نه، به زن بودنشان مربوط نیست بلکه به ژنومورفولوژیست بودنشان برمی‌گردد. موضوع در واقع اگر سؤال شود که آیا تمام مردان و زنانی که در رشته ژنومورفولوژی تحصیل کرده‌اند، در کار حرفه‌ای خود افراد موفقی بوده‌اند باید گفت: همان‌طور که پاسخ این سؤال برای تمام مردان مثبت نیست، برای زنان نیز نمی‌تواند صادق باشد.

نویسنده مقاله، خانم دوروتی ساک نیز سال‌ها قبل به این مسئله پی برد که ممکن است زنان ژنومورفولوژیست در کار حرفه‌ای خود با مشکلاتی مواجه شوند. از این‌رو برای یافتن پاسخی مناسب، از پنج زن ژنومورفولوژیست خواست تا تجربیاتشان را در اختیار او قرار دهند. آنگاه با نوشتن این

کرد. سرگذشت کامل بعضی از ژئومورفولوژیست‌های مرد مانند جی کی گیلبرت<sup>۶</sup> و ویلیام موریس دیویس<sup>۷</sup> معرفی شده و خود یا دیگران در مقالات زیادی، به‌طور ویژه به کارها و اثراشان پرداخته‌اند. مقالات دیگری نیز به نقش چندین ژئومورفولوژیست مرد از جمله جی. اچ. برتز<sup>۸</sup>، ک. برایان<sup>۹</sup>، سی. اچ. کریک می<sup>۱۰</sup>، دبلیو. جی. مک‌جی<sup>۱۱</sup>، پرداخته‌اند. در بعضی موارد، افرادی مانند آر. بگنولد<sup>۱۲</sup> به شرح زندگانی خود پرداخته‌اند. اثر برخی از زنان ژئومورفولوژیست نیز، در تاریخ انگلیسی - آمریکایی این رشته، قابل توجه بوده است و تینکلر (۱۹۸۵) نیز به مارگری سویتینگ<sup>۱۳</sup> بریتانیایی و حنا برمر<sup>۱۴</sup> آلمانی و کارهایی که توسط آن‌ها و یا با همکاری این دو و زنان دیگر از جمله، کوچلاین ا. ام. کینگ<sup>۱۵</sup> و باربارا کندی<sup>۱۶</sup> انجام شده بود، اشاره کرده است. هیچ کتابی درباره زنان ژئومورفولوژیست و زمینه کاری اولیه‌شان وجود ندارد و یا بسیار کم است. آنچه وجود دارد عمدتاً شامل مواردی است مانند خطرات مری موریساوا<sup>۱۷</sup>، مارگری سویتینگ و یک مقاله کوتاه درباره نقش سویتینگ در بررسی کارست‌های مناطق حاره و جنب حاره که با ضمیمه‌ای در خاطراتش چاپ شده است. باربارا زاکروسکا بروویسکی<sup>۱۸</sup> تنها زن ژئومورفولوژیستی است که برنامه‌ای ویدیویی با عنوان «۳۰ سال جغرافیدانان در فیلم<sup>۱۹</sup>» از او تهیه شده است.

مانند بیشتر علوم، تعداد زنان ژئومورفولوژیست نیز، در دنیای انگلیسی‌زبان، در سراسر قرن بیستم کم بود. با این حال، طی این قرن، تعداد آنان رو به افزایش بود. در اوایل قرن بیستم، زنان در ژئومورفولوژی نقشی نداشتند. به‌عنوان مثال اعضای انجمن جغرافی‌دانان آمریکا، که در سال ۱۹۰۴ شکل گرفت، عمدتاً ژئومورفولوژیست بودند، اما هیچ‌یک زن نبودند. در اواسط قرن، تعدادی از زنان، مانند کینگ و سویتینگ در بریتانیا با درجه دکترای ژئومورفولوژی، عضو هیئت علمی دانشگاه شدند تا اینکه در اواخر قرن بیستم، در بریتانیا، دیگر پیدا کردن زنان ژئومورفولوژیست در دانشکده‌ها و مراکز پژوهشی زیاد مشکل نبود. به‌طور کلی، در سال ۱۹۸۰، نقش زنان تحصیل کرده در ژئومورفولوژی هم، مانند جغرافیا هنوز محدود بود. در آن سال، من تصمیم گرفتم از زنان ژئومورفولوژیست در آمریکای شمالی و بریتانیا بخواهم تجربیاتشان را در اختیار من بگذارند. در پاسخ‌هایی که دادند واکنش‌های متفکرانه و در اکثر موارد کاملاً روشن آن‌ها برخی از انگیزه‌ها و دیدگاه‌هایشان را بیان می‌کرد. این مقاله به‌طور خلاصه، پاسخ‌های آنان به سرگذشت، انگیزه‌ها و دیدگاه‌هایشان است. آنچه این دانشمندان در ۲۵ سال پیش (در واقع ۳۵ سال پیش، چون اکنون در ۲۰۱۵ قرار

داریم و نویسنده مقاله را در سال ۲۰۰۵ نوشته است) در مورد زندگی شخصی و حرفه‌ای خود بیان کردند، به برخی شرایط اجتماعی زنان ژئومورفولوژیست در اواسط قرن بیستم، تقریباً بین سال‌های ۱۹۴۰ تا ۱۹۸۰ برمی‌گردد. اظهارات آن‌ها، امروزه به ژئومورفولوژیست‌ها جهت فهم بهتر تاریخ و همچنین وضعیت کنونی این رشته کمک می‌کند.

## پرسش

پرسش‌نامه‌ای را که در سال ۱۹۸۰ تهیه کرده بودم برای پنج زن، با مدرک دکترای ژئومورفولوژی، فرستادم. آن‌ها را منحصراً از میان زنان ژئومورفولوژیستی که می‌شناختم و عمدتاً از نویسندگان کتب و مقالات ژئومورفولوژی بودند و یا از متن یک کار پژوهشی که در آن، دانش‌آموختگان جغرافیا در آمریکا و کانادا در سال ۱۹۷۹ معرفی شده بود، انتخاب کردم. آن پنج زن دانشمند عبارت بودند از: جویس براون مک‌فرسون<sup>۲۰</sup>، ژاکلین مامریکس وینتر<sup>۲۱</sup>، باربارا زاکروسکا بروویسکی، ماریه موریساوا و کوچلاین ای. ام. کینگ.

مک‌فرسون را براساس کتابچه راهنما، که زمینه مطالعاتی او را به‌طور ویژه ژئومورفولوژی معرفی کرده بود، انتخاب کردم. مامریکس را از طریق کارش بر روی دشت‌سرها<sup>۲۲</sup> می‌شناختم. زمانی که من دانشجوی دوره فوق‌لیسانس بودم او استاد دانشگاه سن‌دیگو بود. باربارا زاکروسکا بروویسکی به‌عنوان ژئومورفولوژیست در کتابچه معرفی شد و من با مقاله‌اش درباره جغرافیای لندفم آشنا بودم. کتاب موریساوا به نام «رودها، دینامیک و مورفولوژی آن‌ها» منبع درس ژئومورفولوژی رودخانه‌ای در دوره دانشجویی فوق‌لیسانس من بود. قبلاً با کوچلاین ا. م. کینگ، از طریق کتاب‌هایش در مورد ژئومورفولوژی ساحلی، ژئومورفولوژی یخچالی و مجاور یخچالی آشنایی داشتم. چهار تن از زنان انتخاب شده، جغرافی‌دان بودند و موریساوا زمین‌شناس بود. نامه‌ای برای هریک از آن‌ها فرستادم و برایشان توضیح دادم که من دانشجوی فوق‌لیسانس ژئومورفولوژی در گروه جغرافیای دانشگاه یوتا هستم. در نامه‌هایم به آنان توضیح دادم که چرا تعداد زنان در این رشته کم است. به جای تهیه فهرستی از سؤالات بسته، موضوع سؤالات را به‌صورت باز مطرح کردم. از آنان خواستم، اطلاعاتی در مورد کارهای حرفه‌ای‌شان شامل دوره‌های آموزشی، همراه با فهرستی از آثارشان برایم بفرستند. همچنین از آنان خواستم هر توضیحی را که فکر می‌کنند درباره روند کار خودشان، و یا انگیزه‌ها و نقش زنان



متولد شد و تا سال ۱۹۴۷ در آنجا زندگی کرد. در طی دوران مدرسه نشان داد که علاقه شدیدی به جغرافیا، نقشه‌ها، طبیعت و فرآیندهای طبیعی دارد. با بسته شدن بسیاری از مدارس لهستان در طول جنگ جهانی دوم، مخفیانه در دبیرستان حضور می‌یافت. پس از جنگ، به تحصیل در رشته مهندسی عمران دانشگاه پلی‌تکنیک ورشو پرداخت. به رغم تشویق پدرش که یک مهندس بود، به علت دختر بودن، پیش از اتمام تحصیل، انصراف داد. در سال ۱۹۴۷ همراه با مجروحان جنگی نیازمند مراقبت به ایالات متحده رفت. جدا از علایق آکادمیک، در سال ۱۹۵۶ مدرک لیسانس جغرافیا گرفت و رساله خود را در ژئومورفولوژی در ۱۹۵۷ همزمان در دانشگاه ایندیانا به اتمام رسانید. او در سال ۱۹۶۲ از دانشگاه ویسکانسین<sup>۳۳</sup> مدرک دکترای جغرافیا گرفت. رساله‌اش در مورد ارتفاعات حوضه آبریز رود ریپابلیکین<sup>۳۳</sup>، امریکای شمالی بود. بروویسکی دو سال قبل از اتمام رساله‌اش، به تدریس در گروه جغرافیای دانشگاه ویسکانسین - میلوواکی<sup>۳۴</sup> آغاز کرد، زیرا نیازمند پول برای کمک به خانواده‌اش در لهستان بود. او در سال ۱۹۶۶ دانشیار شد و در سال ۱۹۶۹ به درجه استادی رسد. بروویسکی با حرفه‌اش به شهرت رسید، ازدواج کرد و در سال ۱۹۷۱، فرزند خوانده‌ای را پذیرفت. او از زانی بود با درجه دکتری و این شانس را داشت که استاد گروه جغرافیا در ایالات متحده شود. نوشته‌های او اغلب در مورد جغرافیای لندفرم و مسائل ژئومورفیک اروپای شرقی و میدوست<sup>۳۵</sup> امریکا بود. او که همیشه به جغرافیای طبیعی و کارهای میدانی علاقه‌مند بود، به‌طور مختصر نظرش را برای من این‌گونه بیان کرد: زنان نیز همانند مردان سهم زیادی در ژئومورفولوژی ایفا کرده‌اند.

## مری موریساوا

موریساوا در یک خانواده ژاپنی - امریکایی، که به آموزش و پرورش اهمیت می‌دادند پرورش یافت. در سال ۱۹۴۱ لیسانس ریاضیات و شیمی و سپس در رشته آموزش مذهبی فوق‌لیسانس گرفت. پس از ۲ سال کار در هاوایی به‌عنوان مدرس مذهبی، کارشناس فنی آزمایشگاه در گروه زمین‌شناسی و جغرافیا در کالج هانتز<sup>۳۶</sup> شد. این تجربه او را متقاعد کرد که برای تحصیل زمین‌شناسی به کالج برگردد. وی در سال ۱۹۵۲ فارغ‌التحصیل شد. پس از آن طولی نکشید که شروع به تحصیل در دوره دکتری در کالج برین مار<sup>۳۷</sup> کرد. در انجمن زمین‌شناسی آمریکا، با آرتور استرال<sup>۳۸</sup> از دانشگاه کلمبیا ملاقات کرد. سپس کارش را در رشته ژئومورفولوژی دنبال کرد و پیشنهاد استرال را مبنی بر اینکه استاد راهنمای وی شود پذیرفت. موریساوا

دکترای خود را در سال ۱۹۶۰ در کلمبیا در سن ۴۰ سالگی، درباره جریان سیلاب در یک حوضه آبریز کوچک گرفت. با روندی که موریساوا در اوایل کار حرفه‌اش داشت و از مکانی به مکان دیگر می‌رفت، شاید راحت‌تر بتوان این حقیقت را دریافت که چرا وی هرگز ازدواج نکرد. پس از اتمام دوره دکتری، در سال ۱۹۵۵ به‌عنوان آموزشیار آزمایشگاه<sup>۳۹</sup> به مدت ۴ سال مشغول به کار شد. با نزدیک شدن به زمان اتمام رساله‌اش، در سال ۱۹۵۱، به‌عنوان استادیار در دانشگاه مونانتا مشغول



## به‌دلیل تفاوت‌های سنی، مرتبه‌های شغلی، زمینه‌های کاری در ژئومورفولوژی و انواع کارهایی که داشتند، نمی‌توان این پنج ژئومورفولوژیست را با یکدیگر مقایسه کرد. با این حال، همه آن‌ها پژوهشگران موفق و برجسته‌ای شدند



به کار شد. دو سال بعد برای نقشه‌برداری زمین‌شناسی به آمریکا رفت. موریساوا در حدود ۱۹۶۳ به انجمن علمی بازگشت و در کالج آنتیو<sup>۴۰</sup> در اوهایو به تدریس پرداخت. از زمانی که استادی دانشگاه را در گروه زمین‌شناسی پذیرفت، مدت ۶ سال در آنجا ماند و مطالعات محیطی را در دانشگاه بیگامتون<sup>۴۱</sup> نیویورک انجام می‌داد و همزمان با آن به کارش نیز مشغول بود. اوج پیشرفت او، رسیدن به درجه استادی در سال ۱۹۴۷ بود. اگرچه علاقه زیادی به سیلاب داشت، بر روی زمین‌ساخت، حرکات توده‌ای مواد و خطوط ساحلی به تحقیق می‌پرداخت. در سال‌های ۱۹۸۰ تا ۱۹۸۱، او اولین استاد زنی بود که رئیس بخش زمین‌شناسی کواترنری و ژئومورفولوژی انجمن زمین‌شناسان آمریکا شد، و نیز اولین زنی بود که همراه با دونالد کوتز<sup>۴۲</sup> در تأسیس مجمع گردهمایی ژئومورفولوژی بیگامتون در سال ۱۹۷۰ مشارکت داشت.

موریساوا چندین تجربه ناخوشایند در حرفه‌اش را که نتیجه تبعیض جنسیتی است، یادآوری می‌کند. او عدم قبول خود را توسط استادانش به‌خاطر تأثیر سیاست عدم پذیرش زنان می‌داند. در سال ۱۹۵۲ شرکت نفت او را به‌عنوان یک منشی و نه به‌عنوان یک زمین‌شناس استخدام کرد. در سال ۱۹۵۳، مدیر سازمان زمین‌شناسی ایالتی عنوان کرد که زنان حق ندارند به تنهایی به مطالعات میدانی بروند. موریساوا، بروشور یک آگهی را دریافت کرد که از برگزاری یک دوره کار میدانی تابستان برای





شکل ۱. به ترتیب از راست (بالا): مری موریساوا (۱۹۹۰)، باربارا زاکروزسکا (۱۹۹۰).  
(پایین): ژاکلین مامریکس وینتر (۲۰۰۴)، جوئیس برون مکفرسون (۱۹۷۴).



شکل ۲. کوچلاین کینگ در حین کار میدانی در ایسلند، ژوئیه (۱۹۵۳).

می‌گیرد و نمی‌توانند به تعهدات حرفه‌ای‌شان عمل کنند. کینگ، کار میدانی و درک واقعی «ارزش و زیبایی چشم‌اندازها» را برای موفقیت در کار ژئومورفولوژی ضروری می‌دانست.

## بحث

به‌رغم جنبه‌های منحصربه‌فرد و متفاوت زندگی شخصی و دیدگاه‌های هریک از این زنان ژئومورفولوژیست، می‌توان موضوعات عمومی مشترک و جالبی را در تجربیات زندگی آن‌ها تشخیص داد. چهار تن از این افراد، عامل اصلی ترقی خود را دیدگاه شخصی خویش نسبت به طبیعت و چشم‌اندازهای دوران بچگی و یا اهمیت دادن ویژه پدر یا والدینشان برای ادامه کار خود می‌دانستند. مکفرسون حمایت و اعتبار خود را مدیون دوستان دوره دبیرستان و لیسانس‌اش می‌دانست و از این طریق بود که او با توجه به احساس درونی خود، آمادگی این را یافت تا به آنچه می‌خواست برسد و انجام دهد. براساس اطلاعاتی که

معلمان زمین‌شناسی خبر می‌داد اما تأکید شده بود که زنان نمی‌توانند در این دوره شرکت کنند. در اوایل دهه ۱۹۶۰، یک زن نمی‌توانست پست خالی را در دانشکده اشغال کند. به‌رغم این تجربیات منفی، موریساوا خوش‌بین بود و می‌گفت: معتقدم، اگر ما زنان ابتدا خود را زمین‌شناس و سپس زن بدانیم مورد پذیرش قرار می‌گیریم. موریساوا علاوه بر تبعیض جنسیتی با تبعیض بزرگ‌تری مواجه بود، زیرا او را یک ژاپنی - آمریکایی می‌دانستند.

## کوچلاین ای. ام. کینگ

کینگ در سال ۱۹۲۲، در کمبریج انگلستان به دنیا آمد. وی دختر بی. آر. کینگ<sup>۴۳</sup>، استاد برجسته زمین‌شناسی دانشگاه کمبریج بود. ابتدا از طریق پدرش به ژئومورفولوژی علاقه‌مند شد. در کمبریج به تحصیل پرداخت و در سال ۱۹۴۳ لیسانس گرفت. از سال ۱۹۴۳ تا ۱۹۴۶ در نظام وظیفه سلطنتی وابسته به نیروی دریایی زنان خدمت کرد. به محض اتمام نظام وظیفه، برای پیگیری تحصیل به کمبریج بازگشت. وی در نتیجه مطالعات خود بر روی سواحل به ژئومورفولوژی ساحلی علاقه‌مند شد. در سال ۱۹۴۶، فوق‌لیسانس گرفت و رساله دکترایش را در مورد حرکات شن‌ها روی سواحل مدیترانه انتخاب کرد. او همچنین به‌علت کارهایش در مورد ژئومورفولوژی یخچالی، شخصیتی شناخته شده است. کینگ همراه با یک هیئت اعزامی، برای یک تحقیق، در سال ۱۹۵۳ به ایسلند رفت و در آنجا علاقه‌اش به ژئومورفولوژی یخچالی بیشتر شد. در سال ۱۹۴۵ از ایسلند برگشت و در چندین کار میدانی در نروژ مشغول شد و سرانجام به قطب شمال مسافرت نمود. در سال ۱۹۶۹ استاد جغرافیای طبیعی در ناتینگهام شد. او تا سال ۱۹۸۰، چندین کتاب در مورد ژئومورفولوژی ساحلی، یخچالی، ماقبل یخچالی و کمی نوشت و یا ویرایش و چاپ کرد. مقالات زیادی را در زمینه‌های متعدد به مجلات معتبر ارائه کرد.

کینگ می‌گوید: «شخصاً، هرگز به‌خاطر زن بودن، شرایط نامساعدی را در حرفه‌ام احساس نکرده‌ام و فکر می‌کنم که با هم‌دوره‌ای‌های مرد، با ضوابط یکسان پذیرفته شده‌ام». به راستی که او و کارش به‌طور قابل توجهی در بالاترین سطح قرار دارد و نقش اصلی را به‌عنوان زن دانشمند در هیئت اعزامی در محیط‌های یخچالی عرض‌های بالای جغرافیایی بازی کرده است. در حقیقت وی ثابت کرد که حتی محیط‌های خشن نیز مانعی برای پیشرفت کاری نیست. کینگ ازدواج نکرد، اما معتقد بود، ازدواج کردن وقت و انرژی زیادی را از زنان ژئومورفولوژیست

در مورد خانواده‌های این افراد وجود دارد، به‌طور آشکار می‌توان استنباط کرد که هر پنج نفر از خانواده‌هایی برخاسته بودند که به تحصیلات، اهمیت می‌دادند.

جنگ جهانی دوم نقش عمده‌ای در زندگی این زنان ایفا کرد. پس از اتمام جنگ جهانی دوم، از زنان خواسته شد انجام مهارت‌هایی را بر عهده گیرند که پیش از آن به مردان اختصاص داشت. جنگ جهانی دوم تأثیرات مستقیمی بر بروویسکی، کینگ و موریساوا که آن زمان در اواخر دوران جوانی و اوایل بزرگسالی خود بودند، داشت. خصایصی چون بردباری، سرسختی، کار سخت و اعتمادبه‌نفس در غلبه یافتن بر بحران‌ها بود که آن‌ها را در کارهای حرفه‌ای‌شان موفق ساخت.

### کینگ می‌گوید: «شخصاً،

### هرگز به‌خاطر زن بودن، شرایط

### نامساعدی را در حرفه‌ام احساس

### نکرده‌ام و فکر می‌کنم که با

### هم‌دوره‌ای‌های مرد، با ضوابط

### یکسان پذیرفته شده‌ام

بروویسکی که در زمان جنگ زندگی می‌کرد، توانایی، عزم و شجاعت بزرگی از خود نشان داد. او - در لهستان - نه تنها به طور مخفیانه در دبیرستان حضور می‌یافت بلکه توانست آموزش متوسطه را به پایان برساند و به خدمت ارتش زیرزمینی لهستان درآید. توانایی او را می‌توان در چیره شدن بر مصائب، رویارویی با چالش‌ها و پس از جنگ، به تنهایی به امریکا سفر کردن، دید. بنابراین به‌دلیل مراقبت از مجروحان جنگی، در آموزش دانشگاهی‌اش تأخیر ایجاد شد.

همانند بروویسکی در لهستان، کینگ هم در طول جنگ جهانی دوم، به کشورش بریتانیا خدمت کرد. به محض اینکه در سال ۱۹۴۳ لیسانس گرفت، وارد نیروی دریایی سلطنتی<sup>۴۴</sup> شد و به خدمت در سازمان هواشناسی پرداخت. اگرچه جنگ جهانی، تحصیلاتش را به مدت دو دوره به تأخیر انداخت، اما به‌دلیل فرود نیروهای متفقین در سواحل نرماندی (در ۶ ژوئن ۱۹۴۴ که نقش زیادی در سرنوشت جنگ جهانی دوم ایفا کرد)، به ژئومورفولوژی ساحلی علاقه‌مند شد. استنباطی که می‌توان در مورد تجربیاتش از زمان جنگ نمود این است که به عقیده او، موفقیت به زن یا مرد بودن ارتباطی ندارد، این یک توانایی، انگیزه و بخشی از سرشت منحصربه‌فرد هر کسی است.

موریساوا، تبعیض شخصی بزرگی را که به‌عنوان یک ژاپنی - آمریکایی با آن روبه‌رو بود، توضیح داد و اینکه بیشترین شدت این تبعیض در طول جنگ جهانی دوم بود. پس از سال ۱۹۴۱، وی در یک مدرسه علوم دینی حضور داشت اما مشخص نیست که چه موقع مطالعات دینی را آغاز کرد. احتمالاً، این موضوع به قبل از حمله ژاپنی‌ها به پرل هاربر<sup>۴۵</sup> برمی‌گردد. یک حوزه علمیه می‌توانست محیط مناسبی برای او باشد تا قسمتی از سال‌های جنگ را پشت‌سر بگذارد.

مک‌فرسون و موریساوا قبل از دکتری، یک موقعیت شغلی آموزشی پیدا کردند. آن‌ها برای من نوشتند که قبل از اینکه پایان‌نامه فوق‌لیسانس خود را آغاز کنند، به‌عنوان دبیر و مدرس مذهبی کار می‌کردند. تدریس در آن زمان، یک حرفه سنتی زنان به حساب می‌آمد. زنان با وجود اینکه با یک چالش اجتماعی و دانشگاهی مواجه می‌شدند، برای یادگیری رشته تخصصی‌شان به حدی انگیزه داشتند که مترصد انجام یک برنامه رسمی در سطح تحصیلات تکمیلی شدند. در نتیجه، به زودی، از حرفه دبیری منصرف شدند.

بروویسکی و موریساوا که هر دو در ایالات متحده فارغ‌التحصیل شده و در آنجا مشغول به کار بودند، مخصوصاً در اوایل کارشان، تبعیض‌های جنسیتی زیادی را تجربه کردند اما، از طرف دیگر، کینگ احساس کرد که مسئله تبعیض جنسیتی، در کارش یک مسئله نبوده است، اگرچه انگلستان کاملاً عاری از تبعیض‌های جنسیتی نبود. مک‌فرسون ظاهراً این گونه تبعیض‌ها را در زمان دانشجویی خود تجربه کرده بوده است. به‌نظر می‌رسد مامریکس، به‌طور مستقیم با تبعیض‌های جنسیتی روبه‌رو نشده بود.

به‌دلیل تفاوت‌های سنی، مرتبه‌های شغلی، زمینه‌های کاری در ژئومورفولوژی و انواع کارهایی که داشتند، نمی‌توان این پنج ژئومورفولوژیست را با یکدیگر مقایسه کرد. با این حال، همه آن‌ها پژوهشگران موفق و برجسته‌ای شدند. اگرچه امروزه اکثر ژئومورفولوژیست‌ها، موریساوا و کینگ را در کار حرفه‌ای‌شان خیلی موفق نمی‌دانند، اما در علوم زمین، این پنج نفر، افراد شناخته شده‌ای هستند. همچنین از بین این افراد، موریساوا و کینگ، ازدواج نکردند. مک‌فرسون و مامریکس، دو زنی که در اوایل کارشان ازدواج کردند، به‌خاطر خانواده‌هایشان، تخصص پژوهشی خود را تغییر دادند. مک‌فرسون برای کاهش کارهای میدانی، به کاربرد دیرینه‌شناسی در ژئومورفولوژی رو آورد. مامریکس برای اینکه نزدیک محل سکونتش باشد، هنگامی که در مؤسسه اقیانوس‌شناسی اسکریپ، پستی را قبول کرد، از تمرکز بر دشت‌سررها دست برداشت و به ژئومورفولوژی زیردریایی پرداخت. اگرچه بروویسکی پس از اینکه در کارش

9. K. Bryan
10. C. H. Crickmay
11. W. J. McGee
12. R. A. Bagnold
13. Marjorie Sweeting
14. Hanna Bremer
15. Cuchlaine A. M. King
16. Barbara Kennedy
17. Marie Morisawa
18. Barbara Zakrzewska Borowiecki
19. 30-year Geographers on Film
20. Joyce Brown Macpherson
21. Jacqueline Mammerrickx Winterer
22. Pediments
23. Bedford College
24. King's College
25. S. W. Wooldridge
26. Hertfordshire
27. McGill University
28. Memorial University
29. Rift valleys
30. Louvain (Leuven)
31. Scripps Institution of Oceanography
32. Wisconsin
33. Republican River
34. Wisconsin - Milwaukee (UWM)
35. Midwest
36. Hunter College
37. Bryn Mawr College
38. Arthur Strahler
39. Laboratory instructor
40. Antioch College
41. Binghamton
42. Donald Coates
43. B. R. King
44. Women's Royal Naval Service (WRNS)
45. Pearl Harbor

شخصیت شناخته شده‌ای شد، ازدواج کرد، اما حفظ خانواده او را ملزم می‌کرد که با کارش سازگاری داشته باشد.

## نتایج

زنان مورد بحث در این مقاله، همگی مدرک دکترای ژئومورفولوژی گرفتند و به‌عنوان ژئومورفولوژیست‌های حرفه‌ای نیمه دوم قرن بیستم، زمانی که زنان در این حرفه نایاب بودند، کار کردند. آن‌ها برای انجام چنین وظیفه‌ای، علاوه بر ذکاوت، درک عمیق از طبیعت، چشم‌انداز، کار میدانی، اشتیاق برای یادگیری بیشتر، سرسختی، اراده و خودباوری نیز داشتند. البته تأخیرهایی در کسب مدارج آموزشی داشتند، به طوری که سه تن از آن‌ها، وقتی درجه دکترای گرفتند که بیش از ۳۵ سال از سنشان می‌گذشت. آنان در پی عشق به طبیعت، یادگیری و پژوهش، با ناملایماتی هم مواجه می‌شدند اما با تشویق والدین، همکاران و کمک‌های مالی دانشگاه آن‌ها را پشت‌سر گذاشتند. این افراد با خانواده‌هایشان برخی ناسازگاری‌های کاری به‌وجود آوردند اما با این حال با موفقیت به کار خود ادامه دادند. خواه ناخواه آنان تبعیض جنسیتی را به‌خاطر زن بودن، تجربه کردند، اما هیچ‌یک، به‌دلیل جنسیت خود، متوقف نشدند و در عوض تأکید کردند که برای هر فرد، یک خود درونی وجود دارد که صرف‌نظر از اینکه مرد یا زن باشد، توانایی و طبیعت شخصی اوست که پیروزی یا شکست را مشخص می‌کند. هر یک از این افراد، در قالب عباراتی توضیح دادند که ترجیح می‌دهند «ژئومورفولوژیست زن» باشند تا یک «زن ژئومورفولوژیست». ژئومورفولوژیست خوب بودن این زنان، با جنسیت‌شان، ارتباطی نداشت و دستیابی به اهداف حرفه‌ای‌شان تأییدکننده این ارزیابی موريساوا است که زنان از خودشان چه تصویری دارند و چگونه بر افکار و رفتار دیگران تأثیر می‌گذارند.

## پی‌نوشت‌ها

1. Dorothy Sack
2. Herries Davis
3. Chorley and et al
4. Tinkler
5. Beckinsale
6. G. K. Gilbert
7. W. M. Davis
8. J. H. Bretz

## منابع

Sack, Dorothy (2004), Experiences and Viewpoints of Selected Women Geomorphologists from the Mid - 20th Century, Physical Geography, 2004, 25, 5, pp. 438- 452.

# چشمه‌های باداب سورت

## جاذبه‌های ژئومورفولوژیکی ایرانی

صدیقه لایقی

دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا (هیدروژئومورفولوژی)

### چکیده

چشمه‌های شگفت‌انگیز باداب سورت (Badab Soort) واقع در نزدیکی روستای اروست، از بخش چهاردانه شهرستان ساری، دوازده چشمه با آب‌های کاملاً متفاوت از لحاظ رنگ، بو و مزه است. باداب سورت به معنی «شدت اثر آب گازدار» است که در زبان محلی به آن اروست وائو یا بادو می‌گویند. از آنجایی که آب چشمه از هر مسیری حرکت کند پلکان‌ها و آثار زیبایی از خود بر جای می‌گذارد، در گذشته‌های خیلی دور که آب چشمه بسیار زیاد بوده است بر روی سرزمینی به مساحت حدود سه هکتار پلکان‌ها و آثار بسیار زیبایی ایجاد کرده است. در ۲۰۰ سال اخیر که آب چشمه کمتر شده آب فقط بر روی حدود ۱۰۰۰ مترمربع از پلکان‌ها جریان دارد و بقیه پلکان‌ها که آب از روی آن‌ها جاری نیست - مانند چشمه‌های پاموکاله ترکیه - به رنگ سفید خودنمایی می‌کنند.

**کلیدواژه‌ها:** باداب سورت، چشمه‌های آب معدنی، آثار پلکانی، پاموکاله

### مقدمه

درختچه‌ها می‌رسد. غرب آن را نیز روستای اروست احاطه کرده است. دیدار از چشمه و حوضچه‌های باداب سورت خستگی را از جان گردشگران بیرون می‌کند و آن‌ها را از مشاهده مناظر طبیعی جنگلی و کوهستانی پیرامون تا دوردست‌ها مبهوت و

این اثر زیبا و دیدنی که حدود سه هکتار را دربرمی‌گیرد، از شمال به ارتفاعات و تپه‌های پوشیده از جنگل‌هایی با درختان سوزنی برگ محدود می‌شود، از جنوب مشرف به دره‌های پایین دست است و از شرق به ارتفاعات پوشیده از گیاهان بوته‌ای و

## باداب سورت در همه فصول سال زیباست و در هر فصل زیبایی‌های خاص خودش را دارد اما پربازدیدترین زمان، فصل‌های بهار و تابستان است

رنگ قرمزی که بر روی سطح دریاچه مشاهده می‌کنید نشان داده شده است.



به دلیل گوگردی بودن، آب این چشمه برای امراض پوستی کاملاً مفید است و از آن به عنوان سرشور یاد می‌کنند. ساکنان منطقه در این آب برای شفا یافتن از امراض پوستی خود حمام می‌کنند اما به دلیل اینکه دمای آن تنها اندکی از دمای محیط بالاتر است برای گرم کردن آن از داغ کردن سنگ‌های موجود در اطراف چشمه و گذاردن آن‌ها در داخل آب چشمه استفاده می‌نمایند.

آب دریاچه، به علت شوری زیاد و دارا بودن املاح و مواد معدنی فراوان به هیچ عنوان در فصل زمستان یخ نمی‌زند و هیچ جانوری نیز در آن زیست نمی‌کند. یازده چشمه دیگر که در مجاورت این چشمه قرار دارند، بسیار کوچک‌ترند و به اکسیر حیات معروف‌اند. همچنین دارای آب‌هایی به رنگ نارنجی و کمی ترش‌مزه‌اند که به صورت دائمی و نشستی همانند نوشابه‌ای گازدار از دل زمین می‌جوشند. همچنین در اطراف دهانه چشمه‌ها کمی رسوب اکسید آهن نشسته است.

### زیبایی‌های منظری

آب‌های رسوبی چشمه‌های باداب سورت در مسیر خود از بالای کوه به پایین طی هزاران سال مانند آبشاری پلکانی با هنرنمایی خود ده‌ها حوضچه کوچک بسیار زیبا در رنگ‌های نارنجی، زرد، قرمز و طلایی در اندازه‌های مختلف ایجاد کرده‌اند که جلوه‌هایی زیبا از طبیعت بکر و دل‌انگیز به نمایش گذاشته‌اند.

خیره می‌سازد. خیال‌انگیزترین صحنه‌های منطقه به هنگام طلوع و غروب خورشید است که تالو نور خورشید در حوضچه‌ها و انعکاس نور آن‌ها همراه با سایه‌روشن طبیعت اطراف، جلوه‌های تحسین‌برانگیزی از موهبت خداوندی را به نمایش می‌گذارد. جلوه‌هایی چشم‌نواز که هیچ‌گاه از روح و ذهن فراموش نمی‌شود و بارها و بارها طبیعت دوستان را به تماشای خود فرا می‌خواند. باداب سورت در همه فصول سال زیباست و در هر فصل زیبایی‌های خاص خودش را دارد اما پربازدیدترین زمان، فصل‌های بهار و تابستان است. چراکه در فصل بهار این منطقه بسیار سرسبز و خرم است و فصل تابستان نیز زمان خوبی برای آبتنی در حوضچه‌های زیبا و سرشار از مواد معدنی آن می‌باشد. روستای تاریخی، متمدن و زیبای اروست با وسعت زیادش از چندین محله قدیمی تشکیل شده است که سورت نیز یکی از آن‌ها است. سورت در گذشته‌های دور محله‌ای زرتشتی‌نشین بوده است. گویند که زرتشتیان بر فراز این چشمه‌ها با آداب و رسوم خاصی به عبادت خداوند یکتا می‌پرداخته‌اند. البته بعدها این زرتشتیان به آیین مقدس اسلام گرویدند.

### مشخصات مواد معدنی چشمه‌ها

چشمه آب معدنی (Mineral Spring) به چشمه‌ای گفته می‌شود که املاح معدنی قابل توجهی، به جز کربنات سدیم و یا سولفات سدیم، به صورت محلول داشته باشد. املاح موجود در چشمه‌های آب معدنی اغلب خاصیت درمانی دارند اما چشمه‌های باداب سورت بیشتر به دلیل جذابیت بصری مورد توجه‌اند. انواع چشمه‌های آب معدنی عبارتند از:

۱. چشمه نمکی حاوی املاح نمکی
  ۲. چشمه گوگردی حاوی محلول هیدروژن سولفور
  ۳. چشمه آب آهن‌دار حاوی محلول ترکیبات آهن
- چشمه‌های شگفت‌انگیز باداب سورت اروست مشتمل بر دوازده چشمه با آب‌های کاملاً متفاوت از لحاظ رنگ، بو و مزه است. یکی از این چشمه‌ها که چشمه اصلی است دارای آبی بسیار شور و حوضچه‌ای کوچک است که عمدتاً در تابستان برای شنا و آب‌درمانی استفاده می‌شود. عمق اکثر قسمت‌های این دریاچه بین ۱ تا ۵/۱ متر می‌باشد. اما در یک قسمت از کف این دریاچه حفره‌ای به قطر یک متر وجود دارد که عمق آن بیش از چندصد متر می‌باشد و از عمیق‌ترین حفره‌های آبی جهان است. اهالی روستای اروست به این قسمت بن نادر (بن یعنی ته، کف، زیر) می‌گویند و به آن لقب حفره برمودای اروست داده‌اند در کناره‌های این حوضچه رسوبات سیاه رنگی وجود دارد که همراه با آب حوضچه جهت درمان دردهای کمر و پا، امراض پوستی، روماتیسم و میگرن سودمند است. این قسمت در شکل زیر با



البته حوضچه‌های پایین‌دست باداب سورت به خاطر ته‌نشین شدن املاح و حوضچه‌های بالادست، شفاف‌ترند.

**چشمه‌های باداب  
سورت در ارتفاع  
۱۸۴۰ متری واقع  
شده‌اند و در ایران  
بی‌نظیرند**



شده است، اما آثار بسیار زیبایی از آن باقی است. چه بسا اگر این چشمه هنوز جوشان بود بسیار زیباتر و شگفت‌انگیزتر از چشمه‌های موجود می‌بود.

چشمه‌های باداب سورت در ارتفاع ۱۸۴۰ متری واقع شده‌اند و در ایران بی‌نظیرند. تنها در شش کشور دیگر پدیده‌ای تا حدی شبیه باداب سورت‌های ایران وجود دارد. که عبارتند از: پاموکاله در ترکیه، ایوان‌های مطابق سفید و صورتی در نیوزیلند، بایشوایتای در چین، باگنی سان فلیپو در ایتالیا، منطقه سنگ زرد در ایالات متحده آمریکا و هیروال آگورا در مکزیک.



در این منطقه باداب سورت‌ها فقط به همین دو مکان ختم نمی‌شوند، بلکه مکان دیگری به نام باداب کوچک که به شورسر معروف است نیز وجود دارد که شامل دو چشمه است، این دو چشمه از نظر وسعت بسیار کوچک‌اند و در منطقه‌ای در روستای اروست واقع‌اند و خواص درمانی بسیار خوبی نسبت به دیگر چشمه‌ها دارند. در مجموع در حریم روستای اروست سه باداب وجود دارد که دو تای آن جاری است و هر یک از چندین چشمه، که دارای آب‌هایی با دمای معتدل است تشکیل شده است. دو چشمه در همه ایام سال پر آب هستند و اطراف آن‌ها پوشیده از درختچه‌های زرشک وحشی و ارتفاعات بالاتر پوشیده از جنگل‌های سوزنی‌برگ است.

چشمه‌های باداب سورت اروست از نوع ژئوپارک محسوب می‌شوند و همزمان با آخرین چین‌خوردگی البرز در پلیوستوسن و پلیوسن که دوران چهارم زمین‌شناسی است، شکل گرفته‌اند. در واقع این چشمه‌ها بسیار جوان هستند، زیرا اگر چشمه‌های باداب سورت اروست را پیاده صدها متر به سمت شمال طی کنید در ارتفاعات به باداب سورت قدیمی می‌رسید که به «گودال زمان» معروف است. این چشمه صدها سال است خشک

پاموکاله در ترکیه به صورت رسوبات سفید رنگ آهکی است و نسبت به چشمه‌های اروست خواص درمانی و وسعت کمتری دارد. به پاموکاله در زبان محلی قلعه سفید یا قصر سفید می‌گویند و چون در منطقه آزاد گردشگری واقع و حمایت‌های زیادی از آن شده است، گردشگران زیادی را جذب خود می‌کند. چشمه‌های باداب سورت ساری در سال ۱۳۸۷ به عنوان دومین اثر طبیعی ملی ایران ثبت شد. در سال ۱۳۸۷، کوه دماوند، چشمه‌های باداب سورت و سرو ایرکوه به عنوان سه اثر



## چشمه‌های شگفت‌انگیز باداب سورت اروست مشتمل بر دوازده چشمه با آب‌های کاملاً متفاوت از لحاظ رنگ، بو و مزه است

از ثبت این اثر باید اقدامی قطعی برای توقف معدن‌کاوی و بازسازی صدمات دیده شده در منطقه، مانند بستن جاده معدن که موجب تردد ماشین‌ها تا کنار چشمه می‌شود، صورت می‌گرفت. معدن‌کاوی‌های گسترده‌ای در این منطقه زیبا و بکر و حتی در سراسر ایران در جریان است که بسیاری از آن‌ها باید در قالب توسعه پایدار و صرفه اقتصادی پایدار و پردرآمد در مقیاس ملی بررسی شوند.

طبیعی به‌وسیله سازمان میراث فرهنگی ثبت شدند. چشمه‌های باداب سورت بعد از چشمه پاماکالا در ترکیه به‌عنوان دومین چشمه آب شور جهان ثبت جهانی شده است. در مورد ترجمه تحت‌اللفظی باداب واژه مازندرانی «واا» است. وا (باد) به نوعی درد (رماتیسم) اشاره دارد که با استفاده از آب معدنی درمان می‌شود. همچنین باداب به معنی آب همراه با گاز است.



به‌طور کلی دربارهٔ تهدیدات معدن کنار چشمه موارد زیر وجود دارد:

معدن با کندن پایین دست موجب کم شدن آب چشمه‌ها شده است.

حفر این معدن که با کشیدن جاده و برداشت از سطح کوه همراه بوده چشم‌انداز بسیار زشتی را ایجاد کرده است.

جاده معدن یک قبرستان بسیار وسیع قدیمی را در شیب کوه برش داده، طوری که اسکلت‌ها از دیوارهٔ سمت کوه جاده بیرون زده‌اند. این موضوع از لحاظ تاریخی و باستان‌شناسی قابل بررسی است.

این معدن در صورت ادامه فعالیت ناگزیر است روزی طبقات و حوضچه‌های چشمه را نیز بکاود.

چشمه‌های باداب سورت واقع در استان مازندران، جنوب شهرستان ساری، بخش چهاردانگه، دهستان پشت کوه، روستای سورت، حدفاصل روستاهای اروست و مال خواست قرار دارد.

## بهره‌برداری نامناسب

در سال ۱۳۸۴ مجوز احداث معدن سنگ‌تراورتن در کنار چشمه باداب سورت برای یک شخص حقیقی صادر شد و با اینکه سرمایه‌گذار موفق به تمدید مجوز یا اخذ مجوز بهره‌برداری نشد. هنوز هم حفاری را ادامه می‌دهد. بدیهی است که پس

## منطقه گردشگری کوهستانی دریاچه

# بَرم فیروز

محمد حسین عباسی  
دبیر جغرافیا، قیر و کارزین

هوای تابستانه و چشمه‌های معدنی و پرآب آن سبب شده که از مهم‌ترین مناطق گردشگری تابستانه و زمستانه در جنوب کشور به‌شمار آید. از پدیده‌های جالب و جاذب طبیعی در این شهرستان دریاچه و قلّه بَرم فیروز است که دیدن آن شور و شغف خاصی به بیننده می‌بخشد. این دریاچه که از مناطق نمونه گردشگری فارس شناخته شده و به ثبت رسیده است در شمال اردکان در فاصله ۱۴ کیلومتری این شهر و ۹۰ کیلومتری شیراز، در کنار محور اردکان کمهر و آبشار مارگون، در محدوده ارتفاعات زاگرس جنوب شرقی یا زاگرس فارس واقع شده است. مدار ۳۰ درجه و ۱۷ دقیقه شمالی و نصف‌النهار ۵۲ درجه شرقی از مرکز آن می‌گذرد. ارتفاع دریاچه از سطح آب‌های آزاد ۳۳۳۵ متر به‌صورت چالّه بسته‌ای است که به وسیله خط‌الرأسی کوتاه و مدور محاصره شده و به نظر می‌رسد در نتیجه یک عملیات فرونشستی ایجاد گردیده است. سطح آن پوشیده از مواد ریزدانه آبرفتی است و در بخشی از این چاله که سطح آن پایین‌تر است آب‌های حاصل از ذوب برف دامنه‌های بلندتر شمالی و کوتاه‌تر جنوب، غرب و شرقی که راه دررو ندارد دریاچه‌ای زیبا و فیروزه‌ای در آن ایجاد کرده است. سطح این چاله پس از ذوب برف در اواسط بهار از علف‌ها و گل‌های کوتاه قد پوشیده می‌شود و چشم‌اندازی زیبا و خاص به وجود می‌آورد، به گونه‌ای که تماشای آن برای طبیعت‌دوستان و کوهنوردانی که سیلان را فتح کرده باشند، دهانه آتش‌فشان خاموش و دریاچه زیبای آن را تداعی می‌کند. سطح آب در دریاچه بَرم فیروز نامنظم و بسته به میزان برف باریده، در هر سال متغیر است. به لحاظ وجود مواد ریزدانه و نرم و رسی آبرفتی در اطراف دریاچه، آب آن در اواسط بهار کدر و غیرشفاف است و مناسب آشامیدن نیست. در ایام سرد سال

### کلیدواژه‌ها: گردشگری، بَرم فیروز

استان فارس یکی از استان‌های جنوبی کشور ایران است که وضعیت ممتازی از نظر جاذبه‌های تاریخی و طبیعی دارد. کشیدگی در عرض جغرافیایی و پراکندگی ناهمواری‌ها سبب تنوع در اقلیم استان شده که خود نمونه کوچکی از اقلیم غالب و متنوع کشور ایران است. به عبارت دیگر در استان فارس، در همه فصول سال، پدیده چهار فصل نمایان است.

استان فارس دارای ۳۱ شهرستان کوچک و بزرگ است. از این میان شهرستان سپیدان در شمال غرب استان از وضعیت ویژه‌ای در پدیده‌های جاذب طبیعی برخوردار است. مرکز آن شهر اردکان در ارتفاع ۲۲۲۵ متری از سطح ژئوئید واقع است و از شهرهای کوهستانی و مرتفع ایران به شمار می‌رود. شهر اردکان از سه طرف در کوهستان محصور شده، لذا رشد کالبدی این شهر بسیار کند و فقط از طرف جنوب شرق در حد اندکی امکان‌پذیر است، لذا با کمبود شدید زمین جهت ساخت فضاهای شهری روبه‌روست. اردکان از طریق یک اتوبان درجه ۲ با طول ۷۰ کیلومتر به شهر شیراز وصل می‌شود. این جاده تنها راه ارتباطی مهم شهرستان سپیدان و بخشی از محور کوهستانی شیراز یاسوج است. راه دیگری که از این شهر منشعب می‌شود جاده روستایی اما آسفالت‌ه اردکان به کُمر (کمهر) است.

این شهرستان با داشتن متوسطه سالانه ۶۰۰ میلی‌متر بارش، عمدتاً به شکل برف، پرباران‌ترین شهرستان فارس است. ریزش جوی به‌صورت برف، خاصه در ارتفاعات بلند شمال غرب آن، امکان ایجاد تنها پیست اسکی برای جنوب کشور را فراهم آورده و اعتدال

مخصوصاً زمستان به علت افت شدید دما چاله کاملاً به زیر برف می‌رود و اثری از آن دیده نمی‌شود. در اواسط بهار، وجود چشمه‌ای در جوار دامنه شمالی و همچنین جویبارهای باریک ناشی از ذوب برف در گوشه گوشه آن، جلوه و لطافت خاصی دارد که چشم هر بیننده را خیره می‌کند. از نیمه دوم اردیبهشت تا اواخر خرداد سطح آب دریاچه به حداکثر می‌رسد و رشد بهاری گیاهان، همزمان با کاهش سرما، زیبایی دریاچه را دوچندان می‌کند. هر سال، در آخرین هفته اردیبهشت، کوهنوردان فارس به مناسبت اولین صعود گروه ایرانی به قله اُورست، در این محل جمع می‌شوند. این در روزهایی است که به علت تابش آفتاب بر دامنه‌های جنوبی، برف‌ها زودتر آب می‌شوند. البته دامنه‌های شمالی که شدت تابش آفتاب بر آن‌ها کمتر است همچنان از برف نسبی پوشیده می‌مانند. همان‌طور که اشاره شد، در زمستان، چاله مملو از برف می‌شود و سطح آن کاملاً یخ می‌زند. در ضلع شمال دریاچه برم فیروز و در فاصله ۳ کیلومتری آن، قله معروف برم فیروز یا بهتر بگوییم «قله فیروز» با ارتفاع ۳۶۵۰ متر در مجموعه کوهستانی دنا واقع شده است. برای صعود به قله فیروز ابتدا باید از قله قلات گرد گذشت و سپس به قله رسید. قله‌های میون قلات و مروارید از قله‌های معروف منطقه‌اند که با سه گردنه از یکدیگر جدا می‌شوند. قله زیبای رنج نیز با ارتفاع ۳۹۶۰ متر در شمال دریاچه نمایان است که پس از کوه بل اقلید بلندترین قله استان فارس است. تشکیلات زمین‌شناسی این منطقه جوان و منطبق بر پلاتفرم زاگرس است. سازند اصلی منطقه رسوبی از نوع آهکی (کلسیم و کربنات) است و مارن (سیلیس و آهک) نیز در آن دیده می‌شود. جهت چین‌ها عموماً شمال غربی - جنوب شرقی است. چین‌خوردگی‌ها همه جوان و مربوط به ترشیری (دوران سوم) است. به لحاظ وجود سرمای شدید و یخ در زمستان، هوازدگی فیزیکی و وجود آب فراوان و اکسیژن، هوازدگی شیمیایی نیز به خوبی صورت می‌گیرد که نتیجه این فرایند پیدایش خاک در بخش کوهستان است.

مسیرهای دسترسی به دریاچه برم فیروز متعدد است ولی فقط ۲ مسیر بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد: ۱. مسیر صعود از دشت سه چاه واقع در جاده پیست اسکی پولاد کف. در این مسیر، پس از رسیدن به شهر اردکان، از طریق جاده کمهر به طرف پیست اسکی پولاد کف. می‌رویم و از دشت سه چاه مسیر صعود را شروع می‌کنیم. در این مسیر پناهگاه برم فیروز نیز وجود دارد که جهت صعود زمستانه مناسب است. این مسیر کم‌شیب است و از دشت‌های زیبایی می‌گذرد. ۲. مسیر راهدارخانه و دشت شکرک که در ۱۱ کیلومتری جاده اردکان به کمهر، بعد از راهدارخانه در شمال جاده و یا از روبه‌روی پیست اسکی پولاد کف شروع می‌شود. مسیری کوتاه و نرمال است ولی شیب آن از مسیر شماره ۱ بیشتر است. از این مسیر می‌توان با زمانی کمتر از ۲ ساعت مستقیماً به دشت

برم فیروز و دریاچه رسید. این مسیر دارای دو چشمه است؛ یکی ابتدای مسیر در ارتفاع ۲۸۹۰ متری است و چشمه دوم کمی بالاتر واقع شده است. خوبی این مسیر به لحاظ صاف بودن و کم شیب بودن و گلی بودن مسیر است، به‌طوری که از این مسیر با اسب، الاغ، موتورسازسی بلند و حتی دوچرخه می‌توان به دریاچه رسید. یکی از زیبایی‌های مسیر دوم پوشش گیاهی منطقه است که شامل گیاهان بوته‌ای خاردار، گون و گل لاله واژگون، حسرت، فرفیون و پونه کوهی، پیاز وحشی، جاشیر و گیاه معروف و خوش طعم بن‌سرخ می‌شود و بازدیدکنندگان را دست خالی به منزل باز نمی‌گرداند. در زمستان، سرمای شدید و برف و یخبندان امکان پیدایش و رشد درخت و حتی درختچه را در این ناحیه از بین برده است. لذا در تابستان، سایه جهت پناه گرفتن از تابش سوزنده آفتاب کم است. منطقه مزبور محل ییلاق عشایر قشقایی است که در فصل تابستان در آن اتراق می‌کنند و وجودشان جهت صعودکنندگان نعمت است زیرا در صورت وقوع حادثه امکان استفاده از الاغ یا دیگر کمک‌های آنان وجود دارد. صعود در زمستان به علت سرمای شدید و یخبندان مستلزم داشتن راهنما و امکانات خاص و مهارت کوهنوردی است، ولی در بهار و تابستان که برف‌ها آب می‌شود و سرما وجود ندارد برای همگان صعود امکان‌پذیر است. در این فصل، به لحاظ غلظت کم مولکول‌های هوا و تابش شدید آفتاب در ارتفاع، همراه داشتن کلاه و عینک آفتابی، لباس گرم، جعبه کمک‌های اولیه و... کاملاً ضروری است. همچنین به علت برخورداری نبودن منطقه از هیزم همراه داشتن اجاق گاز کوهستان کمک بزرگی است. برپایی چادر در کنار دریاچه برای استراحت و محفوظ ماندن از باد و تابش آفتاب امکان‌پذیر است و صعود را رویایی‌تر می‌کند. همراه داشتن و استفاده از قایق بادی نیز، جهت گشت‌زنی در دریاچه به اتفاق خانواده، مفرح و شادی‌بخش است. نکته جالب توجه در صعود بهاری عدم تأثیر کاهش اکسیژن در ارتفاع است، لذا امکان صعود گروه‌های سنی مختلف چون کودکان و سالخوردگان علاقه‌مند وجود دارد. عامل فوق امکان استفاده از انواع خوراکی‌ها را در کنار دریاچه میسر ساخته است. امکانی که در صعود به سبلان مشکل و تقریباً غیرممکن است. همراه داشتن آب آشامیدنی، تنقلات شور و ترش و مواد انرژی‌زا چون خرما ضروری‌ست؛ زیرا کاهش میزان آب بدن و سدیم در صعود طبیعی است. در صورت رعایت حفظ محیط زیست توسط کوهنوردان محیط دریاچه لطافت بیشتر و جلوه خاصی از یک طبیعت بکر ارائه می‌دهد. خستگی‌ها و گرفتاری‌های روزمره ناشی از زندگی در جوامع شهری صعود به محیطی ساکت و زیبا چون دریاچه برم فیروز را ایجاب می‌کند. به امید صعود همه علاقه‌مندان! گروه کوهنوردی شهرستان قیر و کارزین فارس. صعود: جمعه ۲۵ اردیبهشت ۱۳۹۴. ساعت شروع ۸:۳۰، صعود به دریاچه ساعت ۱۰:۳۰، از طریق مسیر راهدارخانه.



تصویر شماره ۲ ابتدای مسیر حرکت. بعد از راهدارخانه



تصویر شماره ۳ پوشش گیاهی امتداد مسیر



تصویر شماره ۴ لاله واژگون در ابتدا و میانه مسیر دریاچه



تصویر شماره ۵ بخش شرقی و جنوبی دریاچه برم  
فیروز در حالی که پوشیده از برف است



تصویر شماره ۷ موقعیت قله‌های قلات گرد فیروز و  
مروارید در شمال دریاچه



# جغرافیه علم مکانها

## گزارشی از هم‌اندیشی «مسائل و مشکلات آموزش جغرافیا» در زاهدان

### اشاره

در شانزدهم اردی‌بهشت ماه امسال (۹۴) عده‌ای از همکاران گروه جغرافیای اداره کل آموزش استان سیستان و بلوچستان در زاهدان گرد آمدند تا پیرامون «مسائل و مشکلات آموزش جغرافیا» هم‌اندیشی نمایند. گزارشی که می‌خوانید حاصل آن نشست است.

جلسه با تلاوت آیاتی چند از کلام‌الله مجید شروع شد، سپس خانم لیلا میرشکاری، مؤلف کتاب استان‌شناسی، ضمن عرض تبریک هفته معلم به همکاران محترم عنوان بحث را ابلاغ کرد و از حضاران خواست نقطه‌نظرات خود را راجع به موضوع بیان کنند. نهایت اینکه همکاران به اتفاق آرا بر موارد زیر اشتراک نظر داشتند و آن اینکه اگر بخواهیم در آموزش موفق باشیم باید علاوه بر به‌روزر بودن مطالب درسی از حجم آن‌ها نیز کاسته شود تا بچه‌ها فرصت یادگیری بیشتری داشته باشند. از جمله اینکه دانش‌آموزان بتوانند از طریق مدرسه در طی سال تحصیلی به محیط طبیعی رفته و از نزدیک با آن آشنا شوند. در ادامه نظر حضاران در جلسه به تفکیک آورده می‌شود:

### لیلا میرشکاری

مخصوصاً برای کتاب «استان‌شناسی» تدبیری اندیشیده و برنامه مدرسه‌طوری طراحی شود تا دانش‌آموزان، در حد امکان همراه با معلم، از یک یا دو مکان دیدنی استان بازدید کنند. البته هزینه این کار نیز این کار نیز از پیش تعیین شده و از سوی آموزش و پرورش، تحت عنوان اردوی علمی استان‌گردی در درس جغرافیا تأمین شود.

### محبوبه مرعشی

- ترغیب دانش‌آموزان به رفتن به کتابخانه‌ها



جغرافیای استان سیستان و بلوچستان کم‌است. پیشنهاد می‌شود کتاب جغرافیای استان در دو ساعت تدریس شود و ساعاتی هم به کلاس عملی و بازدید اختصاص یابد.  
۲. از آنجا که علم جغرافیا علم مکان‌هاست حجم کتاب کمتر و به ساعات تدریس میدانی افزوده شود.  
۳. از مجلات رشد جهت آموزش بهتر استفاده شود.

در پایان جلسه آقای علی‌رضا میر از حضاران خواست چون کتاب جغرافیای استان‌شناسی آزمایشی است نقاط ضعف و اشکالات محتوایی آن و یا احیاناً نقاط مثبت کتاب را در حین تدریس مورد توجه قرار دهند (حتی نقطه‌نظرات دانش‌آموزان) و به گروه جغرافیای استان تحویل دهند تا در چاپ‌های آینده اعمال شود. خانم میرشکاری نیز اذعان داشت از اهداف



مهم این کتاب تربیت دینی با شناخت و نگاه مثبت به محیط‌زیست، تقویت حس ایران‌دوستی و استان‌دوستی و ... می‌باشد که امید است مدرسین محترم در تدریس خود به آن توجه داشته باشند و دانش‌آموزان عزیز از این کتاب به‌عنوان سندی برای شناخت استان خود استفاده نمایند.

و موزه هر شهر تا اشیاء، کتب و نشریات را در زمینه درس موردنظر مورد بازدید یا مطالعه قرار دهند؛  
- امکانات کمک‌آموزشی لازم جهت یادگیری بهتر و بیشتر در مدارس فراهم شود؛  
- وجود چند سیستم کامپیوتری و استفاده از همکاران فناوری جهت راهنمایی.



### محمدعلی میرخزایی

۱. یکی از موانع اساسی در عدم پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان بی‌انگیزگی آنان نسبت به تحصیل است که خود می‌تواند ناشی از مشکلات اخلاقی و رفتاری و خانوادگی آن‌ها باشد.  
۲. مشغولیت بیش از حد دانش‌آموزان با وسایل ارتباط جمعی مثل موبایل، ماهواره، اینترنت و...  
۳. وجود نداشتن تنوع زمانی و مکانی در حین تدریس.

### پروین یوسفی

۱. مدت یک ساعت جهت تدریس کتاب

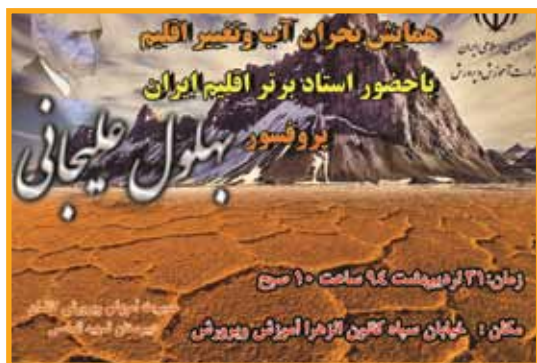


# اخبار جغرافیایی

## همایش بحران آب و تغییر اقلیم

با حضور رئیس قطب علمی و استاد برتر جغرافیای طبیعی دانشگاه خوارزمی تهران (اقلیم‌شناسی) و بنیان‌گذار اقلیم‌شناسی سینوپتیک در ایران همایش بحران آب و تغییر اقلیم در کاشان برگزار شد.

در روز پنجشنبه ۳۱ اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۴ ساعت ۱۰ صبح، شهرستان کاشان میزبان برگزاری همایش بحران آب و تغییر اقلیم بود. به گفته دبیر اجرایی همایش این همایش با موضوع «تغییر اقلیم و بحران آب» با حضور پرفسور بهلول علیجانی پدر آب و هواشناسی سینوپتیک ایران، در سالن کانون الزهرای کاشان برگزار شد. از مهم‌ترین اهداف این همایش پاسخ علمی و عملی به پرسش مهر ریاست محترم جمهوری بود؛ یعنی «ضرورت فرهنگ‌سازی مسائل زیست‌محیطی در بستر آموزش و پرورش و همدلی و هم‌بانی بین جامعه انسانی و طبیعت». ضمن این همایش، حاضران از بزرگ‌ترین شهر زیرزمینی دست‌کند جهان نیز، در نوش‌آباد، دیدن کردند.



دکتر علیجانی استاد جغرافیای طبیعی دانشگاه خوارزمی تهران (اقلیم‌شناسی) و بنیان‌گذار اقلیم‌شناسی سینوپتیک در ایران است. از وی تاکنون ۸۸ مقاله منتشر شده که ۱۳ مورد آن به زبان انگلیسی است. وی تعداد ۲۴ مقاله فارسی و ۱۱ مقاله انگلیسی در همایش‌های علمی داخل و خارج ارائه نموده است. به علاوه، ۱۳ طرح علمی - پژوهشی اجرا کرده و ۲۹ رساله دکتری و بیش از ۹۰ پایان‌نامه کارشناسی ارشد را به‌عنوان استاد راهنما قبول مسئولیت کرده است. شایان ذکر است که اداره آموزش و پرورش کاشان با ارسال بخشنامه‌ای، از سرگروه‌ها و دبیران مرتبط کل استان اصفهان دعوت کرده بود در این همایش شرکت کنند و تدارکات لازم در زمینه اسکان آن‌ها را نیز فراهم ساخته بود. در پایان همایش، نیز گواهی حضور به همه شرکت‌کنندگان داده شد.



کارگاه جغرافیای هنرستان موفقین از شهرستان بهارستان در سازمان آموزش و پرورش شهرستان‌های تهران در سال ۱۳۸۶ با همت عالی دانش‌آموزان و تلاش و پیگیری دبیر جغرافیا در اتاقی با وسعت ۱۰۰ متر مربع تأسیس شد. این کارگاه، که مجهزترین کارگاه هنرستان است، در نوع خود از این جهت در کشور کم‌نظیر است که اولاً به دست خود دانش‌آموزان ایجاد شده و ثانیاً ابزار و امکانات آن تقریباً کامل است. کارگاه به امکاناتی از قبیل ویدئوپرژکشن، کامپیوتر، گره‌های متعدد، کتابخانه، فضای سبز، و... مجهز می‌باشد. در این کلاس نیمی از وقت دانش‌آموزان صرف آموزش نظری و تئوری و نیمی هم صرف آموزش عملی می‌شود.



دکتر سیدمهدی موسی کاظمی  
گروه جغرافیا دانشگاه پیام نور

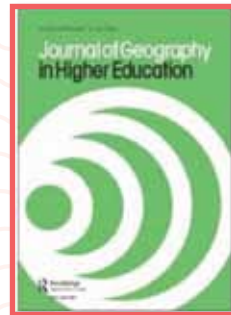
# مجله‌ها

دانش‌آموزان در تفکری انتقادی در مورد برنامه ارواح ترکیه برای پیوستن به اتحادیه اروپا؛ لیندا مک کارتی و کریستین اسزیراتو  
- ردیاب‌هایی در آسمان: استفاده از سیاهه‌های مسیر دانشجویی مربوط به سفر مجازی «با دید چشم پرنده» به منظور ارتقای یادگیری. ریچارد تریوس و دیگران.

- تفحصی در ادراکات اجتماعی فضایی جوانان درباره چشم‌انداز آموزش عالی از طریق نقشه‌های طراحی اولیه؛ حمیل پیرسال و دیگران

- هدایت راه ما از طریق پیوند پژوهش-آموزش؛ جانت اسپیکه  
- تبادل نظر مباحث مهم جغرافیایی از طریق یک احساس سفر: یادگیری تجربی، مؤثر و مهم در ضمن یک کار میدانی؛ اولگ گولوبچیکوف

- ایمن سازی یادگیری میدانی با استفاده از یک تور قرن بیست و یکمی؛ ایان فولر و درک فرانس



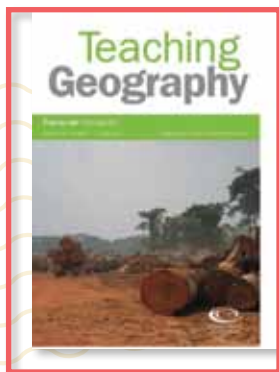
## مجله جغرافیا در آموزش عالی<sup>۱</sup>

مجله جغرافیا در آموزش عالی (JGHE) از سوی انتشارات تیلوراند فرانسیز<sup>۲</sup> و چهار شماره در سال، منتشر می‌شود. فهرست مقالات شماره (۱) از دوره (۳۹) در سال (۲۰۱۵) به ترتیب زیر است:  
- سرمقاله: تاریکی در لبه شهر (یا چگونه آموزش عالی بهبود یافته است)؛ ایان هی

- مقایسه کیفی مدل آکادمیک حرفه‌ای ژئوماتیک آفریقای جنوبی در برابر درک صنعت از دانش و مهارت مورد نیاز زیرساخت داده‌های فضایی؛ سرنا کوتزی و دیگران  
- دیدگاه‌های دانشجویی درباره آموزش سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) در جغرافیا؛ مهمت شرم‌ت و بریان کالکی  
- ترویج اندیشه جهانی شدن در کلاس درس جغرافیا؛ بارنی وارف

- ایجاد فرصت‌های پژوهش مشترک در برنامه‌های مطالعاتی در خارج از کشور: یک مطالعه موردی از کشور پاناما؛ پاتریشیا سولیس و دیگران

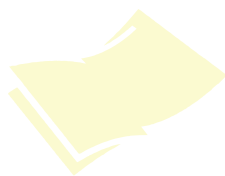
- نقشه‌ها و انقلاب‌های مکانی-فضایی: آموزش یک دوره گسترده آنلاین آزاد<sup>۳</sup> (MOOC) در جغرافیا؛ آنتونی سی. رابینسون و دیگران.  
- زامبی‌ها در کلاس درس: تلاشی دلهره‌آور برای تعامل با



## مجله آموزش جغرافیا<sup>۴</sup>

مجله آموزش جغرافیا، یکی از چهار نشریه جغرافیایی است که توسط انجمن جغرافیایی<sup>۵</sup> در انگلستان و سه شماره در سال منتشر می‌شود. بخشی از مطالب شماره (۱) از دوره (۴۰) در بهار ۲۰۱۵ به شرح زیر است:

- سرمقاله؛ مل نورمن



- علل، فرایندها و پیامدهای «بیابان‌زایی»: نتایج یک مطالعه کیفی در مورد تصورات دانش‌آموزان ۱۲ و ۱۳ ساله در آلمان؛ ایان کریستوف اشکوبرت
- تصورات معلمان استرالیا در بدو خدمت از جغرافیا؛ لو پرستون



### مجله جغرافیا<sup>۹</sup>

- مجله جغرافیا، یکی از دو مجله شورای ملی برای آموزش جغرافیا<sup>۱۰</sup> در ایالات متحده و شش شماره در سال منتشر می‌شود. در شماره (۳) ۲۰۱۵ از دوره (۱۱۴) مقالات به شرح زیر چاپ شده است:
- بررسی جغرافیای زنجیره‌های تأمین در تمرین‌های درسی مقدماتی؛ رونالد وی. کالافسکی و نیل کونر
- بررسی درک دانشجویی از فراگیری دانش در یک شبیه‌سازی نقش بازی از کنوانسیون تنوع زیستی؛ ماتیو اسکونر و دیگران
- آموزش ضمن خدمت سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی به معلمان با استفاده از<sup>۱۱</sup> TPACK؛ یونگ یون هونگ و فرانسیس استونیر
- دستور کار تحقیقاتی برای فناوری‌های مکانی فضایی و آموزش؛ تام بیکر و دیگران



### مطالعات دریای خزر

#### (مطالعه موردی: فیزیک دریا)

هر گونه فعالیت در محیط‌های دریایی نیاز به آگاهی از پارامترهای

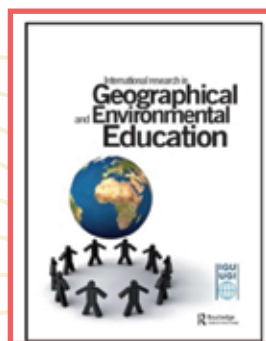
- آماده بودن برای تدریس منابع طبیعی؛ ریچارد باستین
- مشاوره جغرافیایی کاردان، آندریا تاپسفیلد
- آموزش جغرافیایی مطمئن‌تر؛ جما پولارد و دیگران.
- جهان مرزها: کاوش ژئوپولیتیکی در امتداد خطوط تقسیم؛

کلار کینت

- انگیزه‌ها برای انتخاب مورد مطالعه در جغرافیای GCSE؛ الی

دارلینگتون و کارن دان

- مقدمه‌ای کوتاه بر خاک‌ها، راجر اسمیت
- خاک یک واژه کثیف نیست، ژولی فورنيس
- پشت درزها... داستان یک تی شرت چهار پوندی، هانا کمپیون
- ایجاد متن‌های جدید علمی برای درس‌ها، استیو پوتیک
- ماری آنتوانت و فرودگاه هیترو: جغرافیای جامع، چارلز رادینگ
- جای من: ویملدون؛ لیزمیتوز
- نقشه‌ها به عنوان یک موضوع عادی؛ دیوید گاردنر
- از آرشیو: پیچ و خم‌های ارزیابی؛ روت تاتردل



### مجله تحقیقات بین‌المللی در آموزش جغرافیا و

#### محیط زیست<sup>۶</sup>

- مجله تحقیقات بین‌المللی در آموزش جغرافیا و محیط‌زیست (IRGEE) را انتشارات راتلج<sup>۷</sup> از انتشاراتی تیلوراند فرانسیس<sup>۸</sup> و چهار شماره در سال منتشر می‌کند. فهرست مطالب شماره (۲) از دوره (۲۴) در تابستان ۲۰۱۵ به شرح زیر است:
- سرمقاله: پژوهش در آموزش جغرافیای طبیعی: آیا مربوط است؟ جوزف استولتمن و دیگران
- روش یادگیری مبتنی بر پروژه در آموزش محیط‌زیست؛ مورات ژنک
- ترسیم دانش توپوگرافی: ارزیابی انتقادی سؤالات کتاب درسی جغرافیا؛ ریشاب کومار میشر
- مدل‌های ذهنی دانش‌آموزان با توجه به خطر سیل در هلند؛ ادوین بوسچارت و دیگران

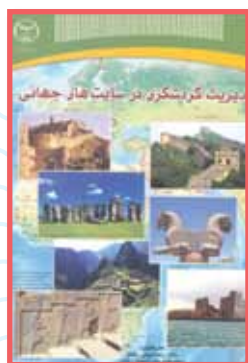


کمی و کیفی آب دارد. دریای خزر، که به عنوان بزرگ‌ترین حوضه آبی داخل خشکی در مرز قاره‌های آسیا و اروپا واقع شده فاقد ارتباط هیدرولوژیک با دریاهای آزاد است. این کتاب برای علاقه‌مندان به دریای خزر، به‌ویژه در مورد فیزیک این دریا، مناسب است. مؤلف کتاب خانم دکتر اشرف السادات شکر باغانی از اعضای هیئت علمی پژوهشکده برنامه‌ریزی درسی و نوآوری‌های آموزشی، پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش، وابسته سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، است. این کتاب در سال ۱۳۹۳ از سوی انتشارات آثار فکر در ۱۱۶ صفحه منتشر شده است. عناوین فصل‌های کتاب به ترتیب زیر است:

- فصل اول: تقسیم‌بندی دریای خزر؛
- قسمت دوم: وضعیت جغرافیایی و اکولوژیکی دریای خزر؛
- قسمت سوم: بادهای دریای خزر؛
- قسمت چهارم: نام‌های گوناگون دریای خزر؛
- قسمت پنجم: آلودگی‌های دریای خزر؛
- قسمت ششم: دریای فرصت‌ها؛
- قسمت هفتم: تنوع زیست‌محیطی؛
- قسمت هشتم: جریان‌های دریای خزر؛
- قسمت نهم: جریان شکافنده.

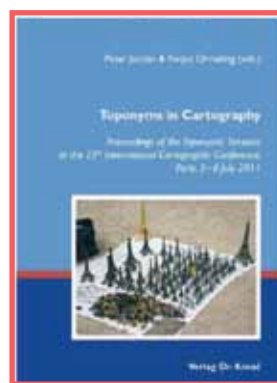
(IGU) در خصوص وجه تسمیه اسامی جغرافیایی برگزار می‌شد. اگرچه طی ده‌ها سال مطالعه درباره وجه تسمیه اسامی جغرافیایی موضوع معمول همایش‌های بین‌المللی کارتوگرافی بود، اما در همایش پاریس برای نخستین بار این مطالعات رسمیت پیدا کرد. مطالعه وجه تسمیه اسامی جغرافیایی از این پس نه تنها در جلسات دوسالانه ICOS به عنوان سابقه اسمی و در جلسات دو سالانه UNGEGN<sup>۱۸</sup> به عنوان سابقه اسامی تقسیمات کشور مطرح می‌شود، بلکه در سابقه کارتوگرافی مکانی در جلسات ICA-IGU نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد.

دامنه مطالعه وجه تسمیه اسامی جغرافیایی در همایش بین‌المللی کارتوگرافی پاریس از حوزه جغرافیا تا حوزه توماتیک متفاوت بود. از نظر جغرافیایی بیشترین توجه بر روی کشور برزیل و قاره اروپا بود و مقاله‌ای نیز با عنوان «تونس، امتداد منطقه مدیترانه‌ای اروپا» ارائه شد. طیف موضوعات از جمع‌آوری اسامی جغرافیایی تا به کارگیری سرورهای اسامی متفاوت بود. در این همایش موضوعاتی همچون کاربرد اسامی قومی و مکان آن‌ها در اطلس مدارس تا ایجاد پایگاه داده‌ها برای اسامی و نیز احیای اسامی پیشین برخی مناطق جغرافیایی و رفع ابهام از چند اسمی بودن برخی مکان‌ها تا ایجاد اسامی جدید، مطرح شد.



### مدیریت گردشگری در سایت‌های جهانی<sup>۱۹</sup>

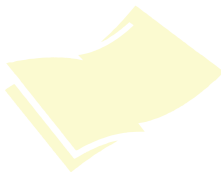
مناطق حفاظت‌شده، به‌ویژه سایت‌های میراث جهانی، جاذبه‌های اصلی گردشگری هستند و شمار بازدیدکنندگان آن‌ها به سرعت در حال افزایش است. این سایت‌ها که چشم‌اندازهایی طبیعی، فرهنگی و استثنایی هستند و در همه اکوسیستم‌ها وجود دارند، براساس موافقت‌نامه‌ای که از سال ۱۹۷۲ بین ۱۷۵ کشور به امضا رسید، طبق فرایندی دقیق انتخاب می‌شوند. در مورد ایران، سه سال پس از عضویت کشورمان در معاهده میراث جهانی، سه اثر شاخص و برجسته، زیگورات چغازنبیل (شوش)، تخت جمشید (شیراز) و میدان نقش جهان (اصفهان) در یونسکو ثبت شد. هم‌اکنون در ایران حدود ۱۸ اثر ثبت شده داریم.



### وجه تسمیه اسامی جغرافیایی در کارتوگرافی<sup>۱۲</sup>

بنا بر خبر اداره کل کاداستر سازمان ثبت اسناد و املاک کشور<sup>۱۳</sup>، پس از برگزاری جلساتی در خصوص مطالعه وجه تسمیه اسامی جغرافیایی (توپونیمی) در بیست و پنجمین همایش بین‌المللی کارتوگرافی که در تاریخ ۳-۸ جولای ۲۰۱۱ در شهر پاریس برگزار شد. این کتاب با ویرایش پیتیر جردن<sup>۱۴</sup> و فرین اورملینگ<sup>۱۵</sup> در آوریل ۲۰۱۳ منتشر گردید. همایش پاریس، از منظر مطالعه در خصوص وجه تسمیه اسامی جغرافیایی، همایشی استثنایی، به شمار می‌رود، زیرا برای نخستین بار بود که جلسه‌ای مشترک میان انجمن بین‌المللی کارتوگرافی (ICA)<sup>۱۶</sup> و اتحادیه بین‌المللی جغرافیا<sup>۱۷</sup>





بیابانی بررسی شده و پس از مروری بر بیابان‌های ایران به کنکاش پدیده شوم بیابانزایی پرداخته شده است.

در شش فصل نخست کتاب به بررسی ویژگی آب و هوای بیابان (مناطق خشک و نیمه‌خشک) پرداخته شده است. در فصل هفتم کتاب بیابان‌های ایران و به‌ویژه تغییر مرزهای مناطق خشک و نیمه‌خشک در دهه‌های اخیر در پهنه ایران زمین بررسی شده است. در فصل هشتم پدیده ویرانگر بیابان‌زایی بررسی شده است. در فصل نهم مرگ خاموش پهنه‌های آبی در مناطق خشک و نیمه‌خشک از جمله رخدادهای ویرانی آرال، ارومیه، گاوخونی (زاینده‌رود) و تالاب‌های هورالعظیم (هورالهویزه) و پیامدهای آب و هوایی به‌ویژه گسترش پهنه‌های آب و هوای مناطق خشک و نیمه‌خشک و پدیده افزایش روزهای گرد و غباری بررسی شده است. مؤلف کتاب آقای دکتر طلوسی دانشیار گروه جغرافیایی طبیعی و آب و هواشناسی دانشگاه سیستان و بلوچستان است. این کتاب در سال ۱۳۹۴ توسط دانشگاه سیستان و بلوچستان منتشر شده است.

گردشگری یک مسئله مدیریتی مهم در سایت‌های طبیعی و فرهنگی میراث جهانی است. گردشگری صنعتی با هزینه‌های مشخص و با توان‌های بالقوه برای کمک به اقدامات حفاظتی است. مرکز میراث جهانی یونسکو این توان‌ها را شناسایی کرده و متقاعد شده است که با اقدامات مناسب در سطوح متفاوت فرایندهای گردشگری پایدار، می‌توان گردشگری را مدیریت کرد تا منافع ویژه یک سایت تولید شود. کتاب «مدیریت گردشگری در سایت‌های جهانی» با همین هدف برای راهنمایی مدیران سایت‌ها طراحی شده است. این اثر به وسیله «آرتور پدرسون» در سال ۲۰۰۲ (در انتشارات مرکز میراث جهانی یونسکو) نوشته شده و آن را دکتر رضا خوش‌رفتار و دکتر حسین فراهانی ترجمه کرده‌اند که توسط جهاد دانشگاهی دانشگاه زنجان در چهار فصل و ۹۷ صفحه در سال ۱۳۹۳ به چاپ رسیده است. عنوان کامل اثر «مدیریت گردشگری در سایت‌های جهانی: راهنمای عمل برای مدیران سایت‌های میراث جهانی» است.



#### پی‌نوشت‌ها

1. Journal of Geography in Higher Education
2. Taylor & Francis
3. massive open online course
4. Teaching geography
5. Geographical Association (GA)
6. International Research in Geographical and Environmental Education
7. Routledge
8. Taylor & Francis Group
9. Journal of Geography (<http://www.tandfonline.com/loi/rjog20>)
10. National Council for Geographic Education (NCGE)
11. technological, pedagogical, and content knowledge
12. Toponyms in Cartography
13. <http://cadastre.ssaa.ir/hom.aspx>
14. peter Jordan
15. Ferjan Ormeling
16. International Cartographic Association
17. International Geographical Union
18. United Nations Group of Experts on Geographical Names
19. Management Tourism at world Heritage sites



#### بیابان و بیابان‌زایی از نگاه آب و هواشناسی

هدف از نگارش کتاب «بیابان و بیابان‌زایی از نگاه آب و هواشناسی»، بررسی چگونگی نقش‌آفرینی بازیگران آب و هوای سرزمین‌های خشک و نیمه‌خشک از یک سو و شناخت ویژگی‌های زیست‌محیطی بیابان از سوی دیگر است. بنابراین، نخست آب و هوای بیابان‌ها، بر پایه نقش سازندگان در پیدایش ویژگی‌های ساختاری متفاوت تیپ‌های گوناگون بیابان کنکاش شده است. سپس تلاش شده تا پدیده ویرانگر «بیابان‌زایی آب و هوایی» و «بیابان‌زایی هیدرولوژیکی» از نگاه آب و هواشناسی بازخوانی شود. چرا که امروزه محیط زیست بشری به‌ویژه سرزمین‌های «خشک» «نیمه خشک» و «خشک نیمه نمناک» و از جمله کشور پهنای ایران با آسیب وحشتناک ناشی از این پدیده شوم و «ویرانی سرزمین» رو به‌رو شده است. برای نیل به این اهداف، نوشته‌های این کتاب در نه فصل دسته‌بندی شده‌اند. در این فصول نخست ویژگی‌ها، بازیگران و سازه‌های گونه‌های متفاوت آب و هوای

# سودان

سعید بختیاری

مؤسسه جغرافیایی و کارتوگرافی گیتاشناسی



## نام رسمی: جمهوری سودان نام بین‌المللی: Sudan

کشور سودان با مساحت ۱,۰۶۸,۸۸۶ کیلومتر مربع مساحت (پانزدهمین کشور جهان)، بعد از مصر و اتیوپی، سومین کشور آفریقایی است که در شمال غربی این قاره جای گرفته است. از شمال به مصر، از شمال خاوری به دریای سرخ، از جنوب به سودان جنوبی، از غرب به کشورهای جمهوری آفریقای مرکزی و چاد و از شمال غربی به کشور لیبی محدود است و به دو منطقه جغرافیایی متمایز تقسیم می‌گردد:

**الف: دشت‌ها و کویرهای شمالی که در دنبالهٔ صحرای آفریقا و کویر لیبی قرار دارد.**

**ب: منطقه هموار مرکزی و جنوبی**

**آب و هوا:** اقلیم کشور سودان گرم و خشک است. رودخانهٔ نیل به طول ۶۶۷۱ کیلومتر و ریزابه‌های متعدد آن از قبیل نیل آبی، نیل سفید، بحرالغزال و عطره این کشور را مشروب می‌سازند.

**جمعیت:** براساس آمار سال ۲۰۱۳، سودان جمعیتی بالغ بر ۳۴,۸۴۸,۰۰۰ نفر (سی و ششمین کشور جهان) دارد. از این تعداد ۳۳/۲ درصد ساکن شهرها و ۶۶/۸ درصد ساکن روستاها (۲۰۱۱) می‌باشند. تراکم جمعیت نیز در این کشور ۱۸/۵ نفر در هر کیلومتر مربع است.

بخش بزرگی از سودان را دشت‌های پهناوری تشکیل می‌دهند که به وسیلهٔ درهٔ بزرگ رودخانه نیل به دو بخش خاوری و باختری جدا می‌شوند. پست‌ترین بخش سودان در کرانه دریای سرخ هم سطح آب‌های جهان است و بلندترین نقطهٔ آن قلهٔ کینیتی به ارتفاع ۳۱۸۷ متر است.

## با مجله‌های رشد آشنا شوید

### مجله‌های دانش‌آموزی

به صورت ماه‌نامه و نه 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 پسرانه** برای دانش‌آموزان دوره آموزش متوسطه اول
- رشد جوان** برای دانش‌آموزان دوره آموزش متوسطه دوم
- رشد جوانان** برای دانش‌آموزان دوره آموزش متوسطه دوم

### مجله‌های بزرگسال عمومی

(به صورت ماه‌نامه و هشت شماره در هر سال تحصیلی منتشر می‌شود):

- رشد آموزش ابتدایی ♦ رشد تکنولوژی آموزشی
- رشد مدرسه فردا ♦ رشد معلم

### 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 مشاور مدرسه ♦ 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 کار دانش ♦ رشد آموزش پیش‌دبستانی

مجله‌های رشد عمومی و تخصصی: برای معلمان، مدیران، مربیان، مشاوران و کارکنان اجرایی مدارس، دانش‌جویان دانشگاه فرهنگیان و کارشناسان گروه‌های آموزشی 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)

### توزیع سنی: براساس آمار سال ۲۰۱۲، ۴۲ درصد افراد زیر

۱۵ سال، ۲۷/۵ درصد بین ۱۵ تا ۲۹ سال، ۱۶/۷ درصد بین ۳۰ تا ۴۴ سال، ۸/۹ درصد بین ۴۵ تا ۵۹ سال، ۳/۶ درصد بین ۶۰ تا ۷۴ سال، ۱/۱ درصد بین ۷۵ تا ۸۴ سال و ۰/۲ درصد نیز بیش از ۸۵ سال سن دارند. امید به زندگی در هنگام تولد برای مردان ۶۰/۶ سال و برای زنان ۶۴/۷ سال (۲۰۱۲) است.

### تولد و مرگ و میر: طبق آمار سال ۲۰۱۲، میزان تولد ۳۱/۷

نفر در هر هزار نفر، میزان مرگ و میر ۸/۳ نفر در هر هزار نفر و میزان مرگ و میر کودکان نیز ۵۵/۶ نفر در هر هزار تولد بوده است.

### ترکیب نژادی: در سال ۲۰۱۳، حدود ۵۲ درصد جمعیت

کشور سیاه‌پوست، ۳۹ درصد عرب، ۶ درصد به‌جا و ۲/۵ درصد از بقیه نژادها بوده‌اند.

### مذهب و زبان: بیش از ۹۷ درصد جمعیت این کشور

مسلمان سنی و ۳ درصد از سایر ادیان‌اند. زبان رایج و رسمی آن عربی است که به خط عربی نوشته می‌شود و انگلیسی زبان دوم آن به شمار می‌رود.

### پایتخت: شهر خرطوم (خارطوم) با ۴،۶۳۲،۳۱۰ نفر

جمعیت (۲۰۱۱) پایتخت کشور سودان است. دیگر شهرهای مهم آن عبارت‌اند از: ام درمان (۱،۸۴۹،۶۵۹ نفر)، خرطوم شمالی (۱،۰۱۲،۲۱۱ نفر)، نیالا (۴۹۲،۹۸۴) و پورت سودان (۳۹۴،۵۶۱ نفر).

### نوع حکومت: نوع حکومت سودان جمهوری با دو مجلس

قانونگذاری است. رئیس‌جمهور: آن ژنرال عمر حسن احمد البشیر از سال ۱۹۸۹ و رئیس دولت، رئیس‌جمهور: ژنرال عمر حسن احمدالبشیر از سال ۱۹۹۳ می‌باشد.

قوة مقننه از دو مجلس، شورای ایالت‌ها با ۳۲ عضو و مجلس ملی با ۳۵۴ عضو، هر دوره به مدت ۵ سال، تشکیل یافته است. استقلال سودان از کشورهای انگلستان و مصر در



## دولت و ملت، همدلی و هم‌زبانی

# رشد برای رشد

### نحوه اشتراک:

پس از واریز مبلغ اشتراک به شماره حساب ۳۹۶۶۲۰۰۰ بانک تجارت، شعبه سهراب آزمایش کد ۳۹۵ در وجه شرکت افست، به دو روش زیر، مشترک مجله شوید:

۱. مراجعه به وبگاه مجلات رشد به نشانی: [www.roshdmag.ir](http://www.roshdmag.ir) و تکمیل برگه اشتراک به همراه ثبت مشخصات فیش واریزی؛
۲. ارسال اصل فیش بانکی به همراه برگ تکمیل شده اشتراک با پست سفارشی یا از طریق دورنگار به شماره ۷۷۳۳۳۱۹۲. لطفاً کپی فیش را نزد خود نگه دارید.

### عنوان مجلات در خواستی:

- ♦ نام و نام خانوادگی: .....
- ♦ تاریخ تولد: ..... ♦ میزان تحصیلات: .....
- ♦ تلفن: .....
- ♦ نشانی کامل پستی: .....
- استان: ..... شهرستان: .....
- خیابان: .....
- پلاک: ..... شماره پستی: .....
- شماره فیش بانکی: .....
- مبلغ پرداختی: .....
- ♦ اگر قبلاً مشترک مجله رشد بوده‌اید، شماره اشتراک خود را بنویسید: .....

امضا:

- نشانی: تهران، صندوق پستی امور مشترکین: ۱۶۵۹۵/۱۱۱
- تلفن امور مشترکین: ۷۷۳۳۹۷۱۳-۱۴ و ۷۷۳۳۵۱۱۰ و ۷۷۳۳۶۶۵۶-۲۱

- ♦ هزینه اشتراک سالانه مجلات عمومی رشد (هشت شماره): ۳۵۰/۰۰۰ ریال
- ♦ هزینه اشتراک سالانه مجلات تخصصی رشد (سه شماره): ۲۰۰/۰۰۰ ریال

تاریخ ۱۹۵۶/۱/۱ محقق شد، لذا روز ملی (استقلال) آن اول ژانویه است. سودان در سال ۱۹۵۶ به عضویت سازمان ملل متحد درآمد و علاوه بر آن در این سازمان‌ها نیز عضویت دارد. کنفرانس تجارت و توسعه ملل متحد (UNCTAD)، صندوق کودکان ملل متحد (UNICEF)، سازمان خواروبار 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)، سازمان بین‌المللی کشتیرانی (IMO)، اتحادیه بین‌المللی مخابرات راه دور (ITU)، سازمان آموزش، علمی و فرهنگی ملل متحد (UNESCO)، سازمان توسعه صنعتی ملل متحد (UNIDO)، اتحادیه جهانی پست (UPO)، سازمان جهانی بهداشت (WHO)، سازمان جهانی مالکیت معنوی (WIPO)، سازمان جهانی هواشناسی (WMO)، سازمان تجارت جهانی (WTO)، سازمان وحدت افریقا (OAU)، مجمع کشورهای افریقا، کارائیب و اقیانوس آرام (ACP)، بانک توسعه اسلامی (IDB)، اتحادیه عرب، جنبش عدم تعهد و سازمان کنفرانس اسلامی.

**کشاورزی و صنایع:** محصولات عمده این کشور عبارت‌اند از (۲۰۱۲): نیشکر، ذرت خوشه‌ای، پیاز خشک، بادام زمینی، موز، انبه، سیب‌زمینی، خرما، ارزن، گوجه‌فرنگی، گندم، بامیه، پنبه‌دانه، دانه کنجد، یام، تخمه

**تغذیه:** تعداد افراد دارای سوء تغذیه که کمتر از ۱/۷۸۰ کالری انرژی مصرف می‌کنند در سال (۲۰۰۶-۰۸) بالغ بر ۸,۸۰۰,۰۰۰ نفر، معادل ۲۲ درصد کل جمعیت کشور بوده است.

**آموزش:** نرخ باسوادی سودان در سال ۲۰۱۱، حدود ۷۱/۹ درصد بوده است. جدول ذیل خلاصه‌ای از نسبت‌های آموزشی دوره‌های تحصیلی (۲۰۰۸-۰۹) را در این کشور نشان می‌دهد.

| دوره تحصیلی | تعداد معلمان | تعداد دانش‌آموزان | نسبت دانش‌آموز به معلم |
|-------------|--------------|-------------------|------------------------|
| ابتدایی     | ۱۲۸۶۳۳       | ۳۸/۴              | ۴۱                     |
| متوسط       | ۸۲۶۶۵        | ۲۲/۲              | -                      |
| عالی        | ۴۴۸۶         | ۴۵/۵              | ۶                      |