



فصل نامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع رسانی

دوره بیست و ششم / شماره ۴ / تابستان ۹۱ / ۶۴ صفحه / ۵۵۰۰ ریال

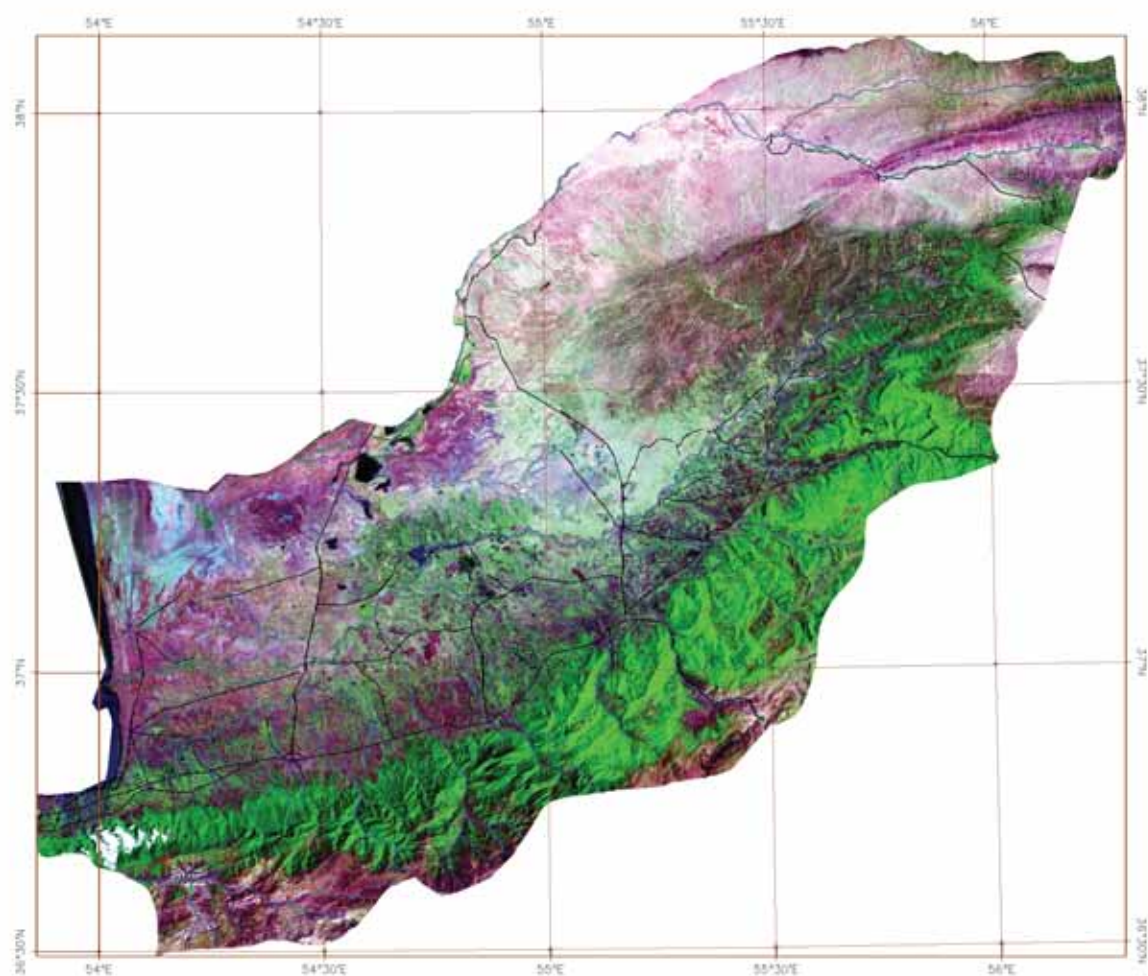
# آموزش جغرافیا



تالاب چغـاخور؛ آشنـای پرنـدگان آبـزی

گردشگری در زنبـوز

زمین لغزش ها و انـواع روش های مـطالعه آنها



تصویر ماهواره ای لندست ۷ از استان گلستان





# آموزش جغرافیا

به جای سرمقاله / سردبیر / ۲

نوسانات آب و هوایی / علی اکبر دهقان / ۳

گردشگری در زنوز / فرشاد خلیلی زنوزی / ۱۰

معرفت جغرافیایی / دکتر مهدی چوبینه / ۱۴

روستاهای شهرستان آبادان / علی حنظل عبدانی / ۲۲

ساخت فیلم آموزشی و دیدگاه جغرافی دان / دکتر عطیه السادات صابری / ۲۹

زمین لغزش ها و انواع روش های مطالعه / سعید الفتی / ۳۲

تالاب چغاخور: آشنای پرندگان آبی / زهرا اسداللهی و افشین دانه کار / ۳۹

پایگاه های اطلاعاتی جغرافیا / زلیخا محمودی / ۴۶

جغرافیا در مسیر ارتقا / صباح ملک حسینی / ۵۰

پایداری شهری / خد فرج کرده / ۵۳

اخبار جغرافیایی / کورش امیری نیا / ۵۹

معرفی کتاب / کورش امیری نیا / ۶۰

آشنایی با کشورهای جهان / سعید بختیاری / ۶۲

مدیر مسئول: محمد ناصری \* سردبیر: دکتر سیاوش شایان  
\* مدیر داخلی: دکتر مهدی چوبینه \* هیئت تحریریه: دکتر  
عبدالرضا رکن الدین افتخاری، دکتر بهلول علیجانی، دکتر اصغر نظریان،  
دکتر سید مهدی موسی کاظمی، دکتر یارمحمد بای، کورش امیری نیا،  
\* ویراستار: بهروز راستانی \* طراح گرافیک: سید حامد الحسینی  
نشانی پستی دفتر مجله: تهران، صندوق پستی ۱۵۸۷۵/۶۵۸۵  
تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۳۱۱۶۱-۹ داخلی  
۲۴۴ \* تلفن پیام گیر نشریات رشد: ۸۸۳۰۱۴۸۲ - ۰۲۱  
کد مدیر مسئول: ۱۰۲ کد دفتر مجله: ۱۱۲ \* کد امور  
مشترکین: ۱۱۴ \* نشانی پستی امور مشترکین: تهران، صندوق  
پستی ۱۶۵۹۵/۱۱۱ \* تلفن امور مشترکین: ۰۲۱-۷۷۳۳۶۶۵۵ و ۶  
www.roshdmag.ir \* پیام نگار: geography@roshdmag.ir  
شمارگان: ۹۵۰۰ \* چاپ: شرکت افست (سهامی عام)

به جای سر مقاله تعدی به حریم سردبیر

## «فقط به نویسندگان نو قلم»

در سال‌های اخیر که به عنوان مدیر داخلی مجله تلاش می‌کردم وظایفم را به نحو احسن انجام دهم، بارها و بارها پیش آمد که زبانی برای تشکر از سردبیر محترم مجله بیابم و در قبال حسن ظن ایشان، حداقل کاری که می‌توانستم بکنم، این بود که مجله را به نحو شایسته‌ای از کار بیرون بیاوریم. چند بار دور خیز کردم که سرمقاله‌ای بنویسم و از این طریق جبران زحمات ایشان را کنم، اما هر بار یاد مدیر داخلی قدیمی مجله، مرحوم شیخ اسلامی می‌افتادم که به من یادآور می‌کردند تو قلم سختی داری که به درد نوشتن مطالب سبک نمی‌خورد.»

خدا رحمتش کند، درست می‌گفت. در ابتدای هر نوشته، هر چه تلاش می‌کردم به نرمی و خلق خوش نوشته‌ای را آغاز کنم، در انتها متن ثقیل و سنگین از آب درمی‌آمد. به این خاطر، زحمت نگارش سرمقالات برعهده دکتر شایان، سردبیر محترم مجله می‌افتد. اما این بار دیگر نتوانستم جلوی غلیان احساساتم را بگیرم و تصمیم گرفتم برای یک بار هم که شده، با دوستان، عزیزان، همکاران و نویسندگان محترم مقالات درددلی بکنم.

نمی‌دانم در دانشگاه‌ها چه اتفاقی افتاده و یامی‌افتد. کم‌کاری در بین نیست، چون استادان همکار مجله فرصت سرخراندن هم ندارند. پس چگونه است یک مقاله وقتی به دفتر مجله می‌رسد، تا جاری شدن اشک همه چندان فاصله‌ای باقی نمی‌ماند؟! شاید باور نکنید، مقاله به دفتر مجله می‌رسد که عنوان ندارد. حتی بعضی

مقالات شماره صفحه ندارند و دوستان با علم غیب آن‌را پس از چند بار دست به دست شدن مرتب می‌کنند. گاه مقاله فاقد نام مؤلف یا مترجم است و از همه بدتر، گاه غلط‌های املائی دارد. از این نظر، یک بار هم بنده از همه دوستان و عزیزانی که «رشد آموزش جغرافیا» را مورد محبت قرار می‌دهند، درخواست می‌کنم:

● پیش از ارسال مقاله، یک بار آن‌را مرور و ایرادات احتمالی را رفع کنند. مقاله‌ای که خود

نویسنده یک بار نمی‌خواند چطور بقیه بخوانند.

● مقالات بیش از ۱۲ صفحه تایی به داوری ارسال نمی‌شوند. بنابراین مقالات کم‌حجم از اولویت بیشتری برخوردارند.

● عکس‌ها، نقشه‌ها و نمودارها را حتماً روی سی‌دی ضمیمه فرمایند.

● مقالات آموزش جغرافیا، یعنی مقالاتی که به مسائل آموزشی و چگونگی انتقال مفاهیم جغرافیایی و روش‌های تدریس جغرافیا اختصاص دارد، خارج از نوبت چاپ می‌شوند.

● مقالات همکاران فرهنگی (دبیران جغرافیا) از اولویت بیشتری برخوردارند.

● حتماً در صفحه اول مقالاتی که ارسال می‌کنید، نام، نام خانوادگی و آدرس پستی به همراه کدپستی ۱۰ رقمی، تلفن تماس، شماره حساب بانکی (ترجیحاً بانک تجارت) را قید فرمایید.

به‌طور طبیعی قبل از ارسال مقالات برای داوری، این نکات به عنوان ملاکی برای انتخاب اولیه به حساب می‌آیند و فقدان آن‌ها ممکن است مقالات را از جریان داوری دور بدارد.

ملاحظه کنید که آخر این سرمقاله براساس پیش‌بینی پیشینیان مجله، به یک دستورالعمل بی‌روح و غیرقابل انعطاف تبدیل شد. اما قطعاً، هم برای ما و هم برای شما، رعایت مفاد آن سودمند خواهد بود. باور کنید.

مدیر داخلی

#### چکیده

بارش از عوامل مهم جوی است و نقش بسزایی در اقتصاد و زندگی مردم هر منطقه دارد. چرا که کمبود آن، بر بخش‌های کشاورزی، دام‌پروری و صنعت تأثیر می‌گذارد و موجب خسارت و نابودی این بخش‌ها می‌شود. «خشک‌سالی» یکی از پدیده‌های آب و هوایی و از جمله رخدادهای مصیبت‌باری است که خسارت‌های زیادی را باعث می‌شود. شهر «دهدشت و چرام» همواره در معرض خشک‌سالی قرار دارد و کشتزارها و منابع طبیعی و جنگلی آن در معرض خطر جدی هستند. یکی از راه‌های تعدیل خشک‌سالی، ارزیابی و پایش آن براساس شاخص‌هایی است که بتوان میزان شدت و تداوم آن را در یک منطقه تعیین کرد.

در مقاله حاضر، نوسانات آب و هوایی و شدت، تداوم، روند و سطح تحت تأثیر خشک‌سالی در شهر دهدشت و چرام با استفاده از شاخص بارش استاندارد شده برای بازه‌های زمانی ۳، ۶، ۱۲، ۲۴ و ۴۸ ماهه و شاخص‌های تفاضل درصدی و استاندارد بارش مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که در دوره ۲۰ ساله مورد مطالعه (۱۳۸۱-۱۳۶۲)، متوسط بارش سالانه به طرف شمال، شمال شرق و شرق افزایش می‌یابد، هم‌چنین فراوانی رخداد دوره‌های خشک در چند ایستگاه منتخب، کوتاه‌مدت «سه‌ماهه» بوده است. حال آن‌که این فراوانی در مقیاس‌های زمانی ۱۲، ۲۴ و ۴۸ ماهه بسیار کمتر است. تداوم دوره‌های خشک در بازه‌های بلندمدت ۱۲، ۲۴ و ۴۸ ماهه در حدود ۸۰ ماه است. بنابراین در مورد خشک‌سالی‌های بلندمدت (هیدرولوژی) که به آب‌های زیرزمینی و سطحی مربوط می‌شود، برای بازگشت به حالت معمولی، ماه‌ها زمان نیاز است، اما برای بازه‌های کوتاه‌مدت، یعنی خشک‌سالی‌های کشاورزی و رطوبت خاک، بارش‌های روزانه کافی است. از دیگر نتایج این‌که در سال‌های ۱۳۷۲ و ۱۳۷۸ بیش از ۸۰ درصد از سطح استان را خشک‌سالی شدید فرا گرفته است.

**کلیدواژه‌ها:** بارش، خشک‌سالی، شاخص بارش استاندارد شده، کهکیلویه و بویراحمد.

دانش‌افزایی

## نوسانات آب و هوایی

علی اکبر دهقان

دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیای طبیعی گرایش (اقلیم‌شناسی)

نگاهی به نوسانات آب و هوایی و تأثیر آن بر  
خشک‌سالی در شهرستان «دهدشت و چرام»  
از توابع استان کهکیلویه و بویراحمد

## مقدمه

بارش از عوامل مهم جوی است که نقش بسزایی در اقتصاد و زندگی مردم هر منطقه دارد. چرا که کمبود آن سبب کاهش تولید در بخش‌های کشاورزی، دام‌پروری و صنعت می‌شود و به خسارت و نابودی در این بخش‌ها می‌انجامد. البته مازاد بارش نیز اگر به‌صورت کنترل نشده باشد، موجب بروز سیل و خسارات ناشی از آن می‌شود. خشک‌سالی یکی از اثرات زیان‌آور کمبود بارش است و از جمله رخدادهایی است که خسارت‌های زیادی را به‌بار می‌آورد. از آن‌جا که خشک‌سالی بسیار کند خود را نشان می‌دهد، اثرات آن در تمام جامعه مشاهده می‌شود.

با توجه به این که بارش منبع عمده تأمین آب شیرین برای کشاورزی، مصارف خانگی و صنعتی است، لذا خشک‌سالی می‌تواند در درازمدت پیامدهای ناگوار اجتماعی نیز داشته باشد. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که خشک‌سالی از نقطه‌نظر فراوانی وقوع و هم‌چنین ویژگی‌هایی مانند شدت، مدت، مساحت، تلفات جانی و خسارات اقتصادی، آثار غیرقابل جبرانی بر جای می‌گذارد. آمار خشک‌سالی‌های قرن اخیر نیز نشان می‌دهد که در نیمه اول قرن بیستم، جهان شاهد خشک‌سالی‌های متعدد بوده است.

خشک‌سالی یک شکل تکراری از حوادث اقلیمی است؛ اگرچه اثرات آن از یک ناحیه به ناحیه دیگر ممکن است متفاوت باشد. خشک‌سالی به شدت بارندگی، تعداد بارندگی‌ها، و تأخیر در شروع فصل بارش وابسته است. عوامل آب و هوایی مانند سرعت باد، درجه حرارت بالا و رطوبت نسبی پایین، در تقویت شدت خشک‌سالی تأثیر بسزایی دارند. از آن‌جا که شروع، شدت، تداوم، درجه و پایان خشک‌سالی همگی به مقیاس زمانی وابسته است، ارزیابی خشک‌سالی و اثرات آن نیز مستلزم تعیین این مقیاس است. توزیع نامنظم بارندگی‌ها نیز مشکل دیگری است که موجب می‌شود بسیاری از استان‌های کشور، از جمله استان کهگیلویه و بویراحمد، خسارات بسیار سنگینی را تحمل کنند؛ به طوری که بارندگی‌های شدید

نسبتاً خوب است و رودخانه‌هایی با جریان دائمی وجود دارند، اما به دلیل مجاورت این مناطق با بخش بزرگی از استان که در ناحیه گرمسیری قرار دارد، این استان همواره در معرض خشک‌سالی قرار داشته است و علاوه بر کشتزارها، منابع طبیعی و جنگلی این استان نیز در معرض خطر جدی هستند.

استان کهگیلویه و بویراحمد در جنوب غربی ایران واقع است. این استان از شمال به استان چهارمحال و بختیاری، از جنوب به استان‌های فارس و بوشهر، از غرب به استان خوزستان و از شرق به استان‌های اصفهان و فارس محدود می‌شود. وسعت این استان ۱۶/۲۶۴ کیلومتر مربع است. بلندترین نقطه استان قله «دنا» به ارتفاع ۴/۴۰۹ متر و پست‌ترین نقطه آن «چره‌زن» با ارتفاع ۱۹۷ متر از سطح دریاست.

روی هم رفته شرایط جغرافیایی و طبیعی منطقه به گونه‌ای است که هرچه از نواحی شمال و شمال شرق به سوی جنوب و جنوب غرب نزدیک‌تر می‌شویم، از ارتفاع کوه‌ها کاسته می‌شود و به همین نسبت، میزان بارندگی نیز کاهش می‌یابد و متقابلاً بر درجه حرارت و خشکی هوا افزوده می‌شود. با توجه به شرایط جغرافیایی استان، مناطق واقع شده در امتداد رشته کوه‌های زاگرس، دارای زمستان سرد و پرباران و تابستان نسبتاً معتدل هستند. میزان متوسط بارندگی در این مناطق حدود ۵۲۰ میلی‌متر در سال است. مناطق جنوب و جنوب غربی دهدشت و چرام از میزان بارش کمتری برخوردارند و به همین دلیل دارای آب و هوایی گرم و خشک هستند.

استان کهگیلویه و بویراحمد از لحاظ میزان بارش مقام سوم را در سطح کشور دارد. میانگین بارش سالانه یاسوج ۸۵۰ و دهدشت ۵۲۰ میلی‌متر است. هم‌چنین، درصد بارندگی دهدشت و چرام در فصل بهار ۱۵/۶، در فصل تابستان کمتر از ۱، در فصل پاییز ۲۹/۲ و در فصل زمستان ۵۵/۱ درصد است.

اساس و پایه تحلیل‌های بارش بر مبنای به‌کارگیری آمارهای بارش

جدول ۱. مشخصات پنج ایستگاه منتخب استان کهگیلویه و بویراحمد

| ردیف | نام ایستگاه | طول جغرافیایی (E) | عرض جغرافیایی (N) | سال تأسیس | نوع ایستگاه | ارتفاع (به متر) |
|------|-------------|-------------------|-------------------|-----------|-------------|-----------------|
| ۱    | ده‌کهنه     | ۵۱° ۴۸'           | ۳۰° ۲۱'           | ۱۳۶۳      | باران‌سنجی  | ۲۲۰۰            |
| ۲    | طسوج        | ۵۱° ۵'            | ۳۰° ۴۰'           | ۱۳۶۲      | باران‌سنجی  | ۲۰۲۰            |
| ۳    | ناز مکان    | ۵۰° ۴۴'           | ۳۰° ۳۸'           | ۱۳۶۲      | باران‌سنجی  | ۶۵۰             |
| ۴    | دهدشت       | ۵۰° ۳۳'           | ۳۰° ۴۸'           | ۱۳۶۰      | باران‌سنجی  | ۸۲۹             |
| ۵    | سیدآباد     | ۵۰° ۴۳'           | ۳۰° ۴۱'           | ۱۳۶۰      | باران‌سنجی  | ۶۴۰             |

روزانه، ماهانه و سالانه است. به این منظور از آمار و اطلاعات امور آب و وزارت نیروی استان کهگیلویه و بویراحمد و آمار اداره کل هواشناسی استفاده شده است [سال‌نامه آماری سازمان هواشناسی کشور]. درنهایت به منظور یکنواخت شدن داده‌ها، طول دوره آماری سال‌های ۸۲-۱۳۸۱

و رگباری در زمان‌های کوتاه، طغیان رودخانه‌ها و جاری شدن سیلاب‌های مخرب را به‌دنبال دارد.

دهدشت در شمار مناطق مورد تهاجم خشک‌سالی در کشور است. گرچه در مناطق سردسیر استان کهگیلویه و بویراحمد میانگین بارش

تا ۶۳-۱۳۶۲ انتخاب شد. مشخصات پنج ایستگاه همدیدی و باران‌سنجی استان کهگیلویه و بویراحمد در جدول ۱ آمده است.

در طول کشور به منظور پایش و ارزیابی خشک‌سالی معمولاً از شاخص‌های توزیع استاندارد، شاخص دهک‌ها و شاخص درصد، از نرمال در سطح وسیعی استفاده شده است. **خلیلی** در سال ۱۳۷۰ در

تعریف خشک‌سالی و با روش محاسبه‌ای که در آن از یک یا چند متغیر هواشناسی استفاده شده است، به‌دست می‌آیند. از جمله این شاخص‌ها نمایه بارش استاندارد شده (SPI) است.

### شاخص استاندارد (SPI)

احتمال بارش برای هر بازه زمانی قابل محاسبه است و به منظور

جدول ۲. ملاک‌های آماری بارش پنج ایستگاه شهر دهدشت و چرام (۸۱-۱۳۶۲)

| ردیف | نام ایستگاه | متوسط بارش سالانه | حداقل | حداکثر | انحراف معیار | واریانس | چولگی | ضریب تغییرات (درصد) |
|------|-------------|-------------------|-------|--------|--------------|---------|-------|---------------------|
| ۱    | دهدشت       | ۵۱۶/۹             | ۲۴۹/۵ | ۹۰۹    | ۱۹۸/۱        | ۳۹۲۲۳/۸ | ۰/۴۶  | ۳۸/۳                |
| ۲    | نازمکان     | ۵۰۶/۲             | ۲۱۶/۵ | ۸۳۵    | ۱۸۷/۸        | ۳۵۲۷۸/۱ | ۰/۳   | ۳۷/۱                |
| ۳    | سیدآباد     | ۴۸۲/۳             | ۱۲۹/۵ | ۹۴۶/۵  | ۲۱۸/۴        | ۴۷۶۸۳/۷ | ۰/۵   | ۴۵/۳                |
| ۴    | ده کهنه     | ۹۰۹/۰۸            | ۴۸۳/۵ | ۱۵۷۶/۵ | ۳۰۴/۱        | ۹۴۵۰/۲  | ۰/۶۳  | ۳۳/۴                |
| ۵    | طسوج        | ۸۷۶/۶             | ۴۲۰/۵ | ۱۳۹۷/۵ | ۳۰۷/۵        | ۹۴۷۲۷/۳ | ۰/۲۳  | ۳۵/۱                |

بررسی‌های مربوطه به مطالعات روند طبیعی خشک‌سالی‌ها و ترسالی‌های ایران، شاخص معیار بارندگی سالانه را پیشنهاد و آن را بر شبکه‌ای مرکب از ۱۲۰۰ ایستگاه به تفکیک حوزه آبریز کشور اعمال کرد [خلیلی، ۱۳۷۰]. در این بررسی حداقل مقدار شاخص در ایستگاه‌های متفاوت برابر ۲/۴۷- و حداکثر آن ۲/۷۸ بوده است.

**خوش‌اخلاق** در سال ۱۳۷۷، ابتدا با استفاده از روش‌های آماری دوره‌های خشک‌سالی و ترسالی را در سطح کشور مشخص ساخت. سپس سامانه‌های سینوپتیکی دوره‌های خشک و مرطوب را در مقیاس ماهانه و روزانه تعیین کرد. نهایتاً هم طبقه‌بندی الگوهای جوی منجر به خشک‌سالی و ترسالی را مورد مطالعه قرار داد [خوش‌اخلاق، ۱۳۷۷]. وی در مطالعات خود به منظور ارزیابی و پایش خشک‌سالی‌های کشور از شاخص دهک‌ها و شاخص نمره Z استفاده کرد.

### مواد و روش‌ها

در این بخش ابتدا داده‌های بارش پنج ایستگاه مورد تحلیل قرار گرفت [منصورفر، ۱۳۶۷]. سپس خشک‌سالی استان مورد ارزیابی و پایش قرار گرفت. جدول ۲ ملاک‌های آماری پنج ایستگاه را نشان می‌دهد. خشک‌سالی با دیگر پدیده‌های هواشناسی از جنبه‌های زمانی متفاوت است. غالباً شروع و پایان خشک‌سالی مهم است و تداوم آن می‌تواند نسبتاً طولانی باشد. از آن‌جا که تعریف، آشکارسازی و اندازه‌گیری خشک‌سالی بسیار پیچیده است، محققان در پی تدوین و تهیه شاخص‌هایی به منظور تعیین این موارد بوده‌اند [خوش‌اخلاق، ۱۳۷۷]. هدف از تهیه و کاربرد هر شاخص خشک‌سالی، ارائه ارزیابی ساده و کمی از سه خصوصیت خشک‌سالی یعنی شدت، تداوم و گستردگی مکانی است [Donald, 2000]. برای پایش وضعیت خشک‌سالی شاخص‌های متعددی در کشورهای متفاوت مورد استفاده قرار می‌گیرد. این شاخص‌ها بر اساس

ارائه هشدار اولیه برای ارزیابی شدت خشک‌سالی اهمیت زیادی دارد. این شاخص برای اولین بار توسط **مک‌کی** و همکارانش (۱۹۹۳) به‌منظور تعیین احتمال دوره خشک‌سالی توسعه یافته و برای کمی کردن کمبود بارش در بازه‌های زمانی چندگانه طراحی شده و برای بازه‌های زمانی ۳، ۶، ۱۲، ۲۴ و ۴۸ ماهه قابل محاسبه است [Gibbs, 1967]. این شاخص از اختلاف بین مقادیر بارش و میانگین آن برای یک بازه زمانی مشخص و سپس تقسیم این مقدار بر انحراف معیار بارش به‌دست می‌آید. مقادیر مثبت آن، مقادیر بیشتر از میانه بارندگی و مقادیر منفی آن، مقادیر کمتر از میانه بارش را نشان می‌دهد.

جدول ۳ نشان‌دهنده مقادیر SPI است. این جدول هرگاه SPI به‌طور مداوم منفی باشد و مقدار آن به ۱- یا کمتر برسد، معرف وقوع خشک‌سالی و مقادیر مثبت آن نشان‌دهنده خاتمه خشک‌سالی است [پژوهشکده اقلیم‌شناسی ایران، ۱۳۸۱].

شاخص بارش استاندارد شده ابزاری قوی در تجزیه و تحلیل داده‌های بارندگی است. از آن‌جا که خشک‌سالی‌ها از لحاظ مدت بسیار گسترده هستند، بنابراین تشخیص و پایش آن‌ها با استفاده از مقیاس‌های زمانی مهم است. مقیاس زمانی، اثرات خشک‌سالی را روی میزان توانایی منابع آب نشان می‌دهد. کمبود بارش در مقیاس زمانی کوتاه‌مدت عمدتاً روی وضعیت رطوبت خاک اثر می‌گذارد. در صورتی که کمبود بارش در مقیاس زمانی طولانی‌مدت، غالباً بر آب‌های زیرزمینی، جریان رودخانه و ذخایر و منابع آب تأثیر می‌گذارد. با توجه به این موضوع، مک‌کی و همکارانش (۱۹۹۳) مقیاس زمانی ۳، ۶، ۱۲، ۲۴ و ۴۸ ماهه را محاسبه کردند.

شاخص SPI بیانگر امکان وجود شرایط ترسالی در یک ناحیه برای یک یا چند مقیاس زمانی به‌طور هم‌زمان، و وجود خشک‌سالی در آن منطقه برای دیگر مقیاس‌های زمانی است. یعنی یک ناحیه ممکن است دچار خشک‌سالی کشاورزی باشد، اما از لحاظ هیدرولوژی شرایط ترسالی



جدول ۴. طبقه‌بندی خشک‌سالی براساس شاخص دهک‌ها

| توصیف وضعیت | طبقه‌بندی دهک‌ها |
|-------------|------------------|
| دهک ۱-۲     | خشک‌سالی شدید    |
| دهک ۳-۴     | خشک‌سالی متوسط   |
| دهک ۵-۶     | وضعیت معمولی     |
| دهک ۷-۸     | ترسالی متوسط     |
| دهک ۹-۱۰    | ترسالی شدید      |

### شاخص دهک‌ها

روش دهک‌ها به‌عنوان شاخص هواشناسی برای پایش خشک‌سالی، توسط **گیس و مایر** (۱۹۶۷) در استرالیا انتخاب و مورد استفاده قرار گرفت. در این روش، مقادیر توزیع بارش به‌وقوع پیوسته از کوچک‌ترین تا بزرگ‌ترین مقدار مرتب و در یک دوره طولانی به ۱۰ بخش تقسیم می‌شود. هر یک از این بخش‌ها یک دهک نامیده می‌شود. دهک اول معرف مقدار بارشی است که از ۱۰ درصد بارش کمتر باشد. دهک پنجم یا میانه، مقدار بارشی است که از ۵۰ درصد بارش‌ها تجاوز نمی‌کند. جدول ۴ طبقه‌بندی شدت خشک‌سالی را بر اساس این شاخص نشان داده است.

### روش تفاضل درصدی بارش

یکی از روش‌های پیشنهادی سازمان هواشناسی جهانی برای تحلیل بارش، روش تفاضل نسبت به میانگین است. در این روش، متوسط تفاضل بارش تمام ایستگاه‌ها از رابطه (۱) برای هر سال معین محاسبه می‌شود. در این رابطه،  $P_i$  متوسط بارش یک سال معین تمامی ایستگاه‌ها و  $\bar{P}$  میانگین بارش دوره است.

$$vp = \frac{p_i - \bar{p}}{\bar{p}} \times 100 \quad (1)$$

برای مثال، در سال ۱۳۶۲-۶۳، متوسط تفاضل درصدی بارش  $28/2$ - درصد بوده است. مفهوم عدد اخیر این است در سال مذکور تمام ایستگاه‌ها به طور متوسط  $28/2$  درصد نسبت به میانگین کاهش بارش داشته‌اند.

### شاخص استاندارد بارش Z

برای تعیین سال‌های درگیر با خشک‌سالی در دوره مورد مطالعه، شاخص استاندارد آماری برای تمامی سال‌های دوره در ۲۳ ایستگاه استان محاسبه شد که رابطه آن از این قرار بود:

## یکی از روش‌های پیشنهادی سازمان هواشناسی جهانی برای تحلیل بارش، روش تفاضل نسبت به میانگین است

بر آن حاکم باشد. تداوم و مدت خشک‌سالی، برای خشک‌سالی جاری از زمان شروع و برای خشک‌سالی گذشته از آغاز تا پایان خشک‌سالی است.

جدول ۳. طبقه‌بندی خشک‌سالی براساس شاخص SPI

| توصیف وضعیت         | طبقه بندی SPI  |
|---------------------|----------------|
| خشک سالی بسیار شدید | -۲ و کمتر      |
| خشک سالی شدید       | -۱/۵ تا -۱/۹۹  |
| خشک سالی متوسط      | -۱ تا -۱/۴۹    |
| تقریباً معمولی      | -۰/۹۹ تا +۰/۹۹ |
| ترسالی متوسط        | ۱ تا ۱/۴۹      |
| خیلی مرطوب          | ۱/۵ تا ۱/۹۹    |
| ترسالی بسیار شدید   | ۲ و بیشتر      |

### توضیح شاخص SPI برای مقیاس‌های زمانی گوناگون

بعضی از پدیده‌های آب و هوایی در مقیاس زمانی کوتاه تأثیرگذار هستند. به‌عنوان نمونه، کشاورزی دیم در کوتاه‌مدت تحت تأثیر پدیده‌های آب و هوایی قرار می‌گیرد. از آن‌جا که خشک‌سالی‌های سه تا شش‌ماهه باعث کمبود رطوبت خاک در لایه‌های بالایی آن می‌شوند و از طرف دیگر، کشاورزی دیم ارتباط مستقیمی با رطوبت خاک دارد، فقدان رطوبت کافی عدم باروری محصول را به دنبال خواهد داشت. بسیاری پدیده‌های دیگر، شامل سفره‌های آب زیرزمینی و مخزن‌های بزرگ آبی در مقیاس زمانی طولانی تری متأثر می‌شوند و ظرف چند سال تغییر می‌کنند. شاخص SPI نشان‌دهنده شرایط مرطوب و یا خشک در یک یا چند مقیاس زمانی است، از این‌رو می‌توان آن را جداگانه برای هر مقیاس زمانی مقایسه کرد. محاسبه شاخص SPI به آمار بارندگی بلندمدت نیاز دارد و اعتبار محاسبات SPI نیز وابسته است به صحت داده‌های مورد استفاده. بر این اساس سعی شده است از داده‌های ایستگاه‌هایی که طول دوره آماری بیشتری دارند، استفاده شود. برای پایش خشک‌سالی در شهر دهدشت و چرام از آمار این دستگاه‌های منتخب برای دوره‌های آماری ۲۸-۱۳۶۲ با شاخص SPI براساس مقیاس‌های زمانی ۳، ۶، ۱۲، ۲۴ و ۴۸ ماهه استفاده شده است.



$$Z = \frac{pi - \bar{p}}{SD} \quad (2)$$

در این رابطه،  $Z$  شاخص استاندارد بارش،  $Pi$  بارش یک دوره معین،  $\bar{P}$  متوسط درازمدت بارش و  $SD$  انحراف معیار داده‌هاست.

### درصد نواحی تحت پوشش خشک‌سالی

با توجه به سال‌های انتخاب شده و شاخص استاندارد بارش هر ایستگاه، نقشه مقدار شاخص استاندارد برای هریک از سال‌های مورد مطالعه ترسیم و سپس درصد مساحت مناطق دارای شاخص استاندارد منفی محاسبه شد [خوش‌اخلاق، ۱۳۷۷].

### نتیجه‌گیری و بحث

همان‌طور که در جدول ۲ نشان داده شده است، متوسط سالانه بارش به طرف شرق و شمال شرقی دهدشت و چرام افزایش می‌یابد. این افزایش بارش به علت افزایش ارتفاع سلسله جبال زاگرس در این منطقه است. سایر پارامترهای آماری مانند انحراف معیار و واریانس نیز در همین راستا افزایش می‌یابند. برعکس، ضریب تغییرات برای ایستگاه‌هایی که بارش سالانه کمتری دارند، افزایش می‌یابد و به سمت جنوب و جنوب غرب دهدشت و چرام کمتر می‌شود. این ضریب معمولاً برای تغییرات بارش به کار می‌رود و از حاصل تقسیم انحراف معیار بر میانگین بارش به دست می‌آید. همچنین، چولگی برای ایستگاه‌هایی که میانگین بارش بیشتری دارند، کوچک‌تر است. این پارامتر توزیع رژیم بارش را نشان می‌دهد که هر قدر مقدار آن کوچک‌تر باشد، رژیم بارش از توزیع یکنواخت‌تری برخوردار است.

از بررسی خشک‌سالی‌های منطقه که بیانگر شدت و ضعف میزان دریافت بارش در ایستگاه‌های متفاوت است، مشخص می‌شود که نمی‌توان روندی مشخص طی دوره مطالعه مشاهده کرد. نکته حائز اهمیت، وجود تفاوت‌های منطقه‌ای از نظر خشک‌سالی است. دلیل این امر را می‌توان در وسعت محدوده مورد مطالعه و تنوع توپوگرافی نقاط گوناگون استان جست‌وجو کرد که قابلیت‌های متفاوتی را برای بارش در ایستگاه‌ها فراهم کرده است.

جدول‌های ۵ تا ۹ برای تشریح شرایط خشک‌سالی ایستگاه دهدشت براساس شاخص  $SPI$  در مقیاس‌های زمانی ۳ تا ۴۸ ماهه تنظیم شده‌اند. در این جدول‌ها نتایج محاسبه  $SPI$  براساس زمان به شکل تاریخ شروع و پایان خشک‌سالی، تداوم خشک‌سالی برحسب ماه و نیز حداکثر شدت خشک‌سالی که در این مدت اتفاق افتاده است، مشاهده می‌شود. همچنین، هرچه زمان شاخص  $SPI$  بزرگ‌تر شود، تداوم خشک‌سالی‌ها نیز بیشتر و فراوانی آن‌ها کمتر می‌شود. مطابق این جدول‌ها، دهدشت و چرام برای تمامی مقاطع زمانی  $SPI$  از ۳ تا ۴۸ ماهه، طی سال‌های ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۰، بیشترین تداوم خشک‌سالی را داشته است. همچنین از لحاظ خشک‌سالی‌های کوتاه‌مدت، دهدشت بیشترین شدت (۲/۳۸-) را

طی سال ۱۳۷۸ داشته و خشک‌سالی‌های درازمدت را با شاخص ۱/۸۶ طی سال‌های ۱۳۷۹-۸۱ تجربه کرده است.

با توجه به جدول‌های ۵ تا ۹ ملاحظه می‌شود که برای بازگشت به حالت معمولی در مورد خشک‌سالی‌های بلندمدت (هیدرولوژیکی) که به آب‌های زیرزمینی و سطحی مربوط می‌شود، ماه‌ها زمان نیاز است، اما برای بازه‌های کوتاه‌مدت، یعنی خشک‌سالی‌های کشاورزی و رطوبت خاک، بارش‌های روزانه می‌تواند کافی باشد. شکل ۱ سری‌های  $SPI$  و روند آن را برای مقاطع زمانی متفاوت طی دوره آماری مورد مطالعه نشان می‌دهد. در این شکل نوسانات خشک‌سالی نشان داده شده است که مشاهده می‌شود هرچه مقاطع زمانی  $SPI$  بیشتر شود، نوسانات خشک‌سالی کمتر خواهد بود.

همان‌طور که در سری‌های  $SPI$  ۳ تا ۴۸ ماهه این ایستگاه در شکل ۱ دیده می‌شود، مقادیر تغییرات خشک‌سالی‌های کوتاه، میان و درازمدت، تمامی افزایشی است. البته شیب این نمودارها بسیار ناچیز است. اما آن‌چه مسلم است همان‌گونه که در شکل ۱ مشاهده می‌شود، به علت بارش‌های چند ساله اخیر مسئله کمبود آب‌های جاری سطحی و زیرزمینی جبران شده است.

جدول ۱۰ فراوانی خشک‌سالی‌های کهکیلیه را طی دوره آماری مورد مطالعه برای سه ایستگاه منتخب نشان می‌دهد. این جدول تعداد دوره‌های خشک‌سالی و نیز دامنه نوسان این دوره‌ها را برای مقاطع زمانی متفاوت  $SPI$  نشان می‌دهد. براساس این جدول، دهدشت دارای بالاترین دامنه نوسان در بازه ۴۸ ماهه است. همچنین، دوگنبدان بیشترین تعداد دوره خشک‌سالی را دارد.

جدول ۵. تحلیل خشک‌سالی‌های دهدشت و چرام براساس  $SPI$  سه‌ماهه

| ردیف | خشک‌سالی |         | تداوم (ماه) | حداکثر شدت |
|------|----------|---------|-------------|------------|
|      | شروع     | پایان   |             |            |
| ۱    | ۱۳۶۳-۱   | ۱۳۶۳-۱۲ | ۱۲          | -۱/۷۳      |
| ۲    | ۱۳۶۵-۴   | ۱۳۶۵-۱۰ | ۷           | -۱/۲۸      |
| ۳    | ۱۳۶۷-۱۱  | ۱۳۶۸-۱۱ | ۱۳          | -۱/۴۶      |
| ۴    | ۱۳۶۹-۶   | ۱۳۷۰-۵  | ۱۲          | -۱/۴۹      |
| ۵    | ۱۳۷۱-۱۱  | ۱۳۷۲-۲  | ۴           | -۱/۹       |
| ۶    | ۱۳۷۳-۳   | ۱۳۷۳-۸  | ۶           | -۲         |
| ۷    | ۱۳۷۵-۱۲  | ۱۳۷۶-۸  | ۹           | -۱/۵۶      |
| ۸    | ۱۳۷۸-۲   | ۱۳۷۸-۵  | ۴           | -۲/۳۸      |
| ۹    | ۱۳۷۸-۹   | ۱۳۷۸-۱۱ | ۳           | -۲/۱۳      |
| ۱۰   | ۱۳۷۹-۱   | ۱۳۷۹-۹  | ۹           | -۱/۸۷      |
| ۱۱   | ۱۳۸۰-۴   | ۱۳۸۰-۶  | ۳           | -۱/۲۶      |



براساس نتایج به دست آمده از جدول ۹ و تحلیل دهک‌های ۱ تا ۳ که نشان‌دهنده خشک‌سالی بسیار شدید برای پنج ایستگاه استان است، سال‌های ۱۲۶۳، ۱۳۶۷، ۱۳۷۲ و ۱۳۷۸ درگیر این نوع خشک‌سالی بوده‌اند. شکل ۲ پهنه‌بندی خشک‌سالی‌های شدید را در سال‌های ۱۳۷۲ و ۱۳۷۸ نشان می‌دهد. هم‌چنین، این نتایج از روش تفاضل درصدی نیز استخراج شدند. جدول ۱۰ نشان‌دهنده مقادیر تفاضل درصد برای سال‌های مذکور است. برای مثال، در سال ۱۳۷۲ بارش تمامی ایستگاه‌ها ۵۳/۶ درصد از میانگین دوره کمتر بوده است.

جدول ۸. فراوانی خشک‌سالی‌های سه ایستگاه منتخب استان کهگیلویه و بویراحمد طی دوره آماری ۸۱-۱۳۶۲

| ایستگاه  | مقیاس زمانی<br>(ماه) | تعداد | دامنه نوسان<br>(ماه) |
|----------|----------------------|-------|----------------------|
| ياسوج    | ۳                    | ۱۱    | ۱-۱۳                 |
|          | ۶                    | ۱۰    | ۱-۱۳                 |
|          | ۱۲                   | ۸     | ۲-۲۳                 |
|          | ۲۴                   | ۵     | ۱۱-۳۱                |
|          | ۴۸                   | ۲     | ۳۵-۶۲                |
| دوگنبدان | ۳                    | ۱۲    | ۲-۹                  |
|          | ۶                    | ۹     | ۷-۱۵                 |
|          | ۱۲                   | ۶     | ۱۰-۲۳                |
|          | ۲۴                   | ۲     | ۲۳-۸۱                |
|          | ۴۸                   | ۱     | ۷۰                   |
| دهدشت    | ۳                    | ۱۰    | ۲-۹                  |
|          | ۶                    | ۸     | ۷-۱۴                 |
|          | ۱۲                   | ۷     | ۲-۲۲                 |
|          | ۲۴                   | ۳     | ۲۳-۳۳                |
|          | ۴۸                   | ۲     | ۲۷-۸۱                |

از بررسی و تحلیل شاخص‌های مذکور نتیجه می‌شود که در سال‌های ۱۳۷۲ و ۱۳۷۸، نسبت به سایر سال‌های دوره مورد مطالعه، استان با شدت بیشتری تحت نفوذ خشک‌سالی بوده است

جدول ۶. تحلیل خشک‌سالی‌های ده‌دشت و چرام براساس SPI ۲۴ ماهه

| ردیف | خشک‌سالی |        | تداوم<br>(ماه) | حداکثر<br>شدت |
|------|----------|--------|----------------|---------------|
|      | شروع     | پایان  |                |               |
| ۱    | ۱۳۶۴-۶   | ۱۳۶۶-۲ | ۲۱             | -۱/۵          |
| ۲    | ۱۳۶۶-۷   | ۱۳۶۷-۵ | ۱۱             | -۱/۲۵         |
| ۳    | ۱۳۶۸-۲   | ۱۳۷۰-۸ | ۳۱             | -۱/۵          |
| ۴    | ۱۳۷۷-۷   | ۱۳۷۸-۵ | ۱۱             | -۱/۱۹         |
| ۵    | ۱۳۷۹-۳   | ۱۳۸۱-۲ | ۲۴             | -۱/۸۶         |

هم‌چنین با محاسبه و تحلیل شاخص استاندارد بارش Z برای تمامی ایستگاه‌ها در کل دوره، مقادیر Z برای سال‌های متأثر از خشک‌سالی ترسیم شد. شکل ۳ نشان‌دهنده خطوط تغییرات Z در سال‌های ۱۳۷۲ و ۱۳۷۸ است. سطح زیر منحنی توسط پلاتی متر محاسبه شد و برای سال‌های ۱۳۷۲ و ۱۳۷۸ با احتساب حدود ۱۴ و ۱۶ کیلومتر مربع، به ترتیب ۸۲ و ۹۹ درصد از مساحت کل استان در سال‌های مذکور درگیر خشک‌سالی شدید بوده است. در نهایت از بررسی و تحلیل شاخص‌های مذکور نتیجه می‌شود که در سال‌های ۱۳۷۲ و ۱۳۷۸، نسبت به سایر سال‌های دوره مورد مطالعه، استان با شدت بیشتری تحت نفوذ خشک‌سالی بوده است.

جدول ۷. تحلیل خشک‌سالی‌های ده‌دشت و چرام براساس SPI ۴۸ ماهه

| ردیف | خشک‌سالی |        | تداوم<br>(ماه) | حداکثر<br>شدت |
|------|----------|--------|----------------|---------------|
|      | شروع     | پایان  |                |               |
| ۱    | ۱۳۶۶-۶   | ۱۳۷۱-۷ | ۶۲             | -۱/۷۴         |
| ۲    | ۱۳۷۹-۴   | ۱۳۸۲-۲ | ۳۵             | -۱/۴۱         |



جدول ۱۰. مقادیر شاخص تفاضل درصد بارش نسبت به میانگین کل دوره (۸۱-۱۳۶۲)  
برای ایستگاه‌های استان کهگیلویه و بویراحمد

| سال               | میانگین سالانه ایستگاه‌ها | مقادیر تفاضل درصد |
|-------------------|---------------------------|-------------------|
| ۶۲-۶۳             | ۴۲۹                       | -۳۶/۶             |
| ۶۳-۶۴             | ۴۹۶                       | -۲۶/۷             |
| ۶۴-۶۵             | ۷۰۰                       | ۳/۵               |
| ۶۵-۶۶             | ۷۵۳                       | ۱۱/۳              |
| ۶۶-۶۷             | ۶۵۳                       | -۳/۴              |
| ۶۷-۶۸             | ۴۳۱                       | -۳۶/۲             |
| ۶۸-۶۹             | ۷۰۵                       | ۴/۲               |
| ۶۹-۷۰             | ۵۸۶                       | -۱۳/۴             |
| ۷۰-۷۱             | ۱۰۰۰                      | ۴۷/۷              |
| ۷۱-۷۲             | ۱۰۶۵                      | ۵۷/۴              |
| ۷۲-۷۳             | ۳۱۴                       | -۵۳/۶             |
| ۷۳-۷۴             | ۹۹                        | ۴۷/۷              |
| ۷۴-۷۵             | ۸۲۸                       | ۲۲/۳              |
| ۷۵-۷۶             | ۵۱۶                       | -۲۳/۶             |
| ۷۶-۷۷             | ۷۷۰                       | ۴۳/۴              |
| ۷۷-۷۸             | ۵۹۴                       | -۱۲/۲             |
| ۷۸-۷۹             | ۳۶۶                       | -۴۵/۹             |
| ۷۹-۸۰             | ۴۵۰                       | -۳۳/۴             |
| ۸۰-۸۱             | ۱۰۲۱                      | ۵۰/۸              |
| ۸۱-۸۲             | ۶۵۴                       | -۳/۲              |
| میانگین دوره: ۶۷۶ |                           |                   |

البته مسلم است که در سال ۱۳۷۲ شدت خشک‌سالی بیشتر و مساحت کمتر و در سال ۱۳۷۸ خشک‌سالی با شدت کمتری نسبت به سال ۱۳۷۲، اما سطح نفوذ بیشتر، اتفاق افتاده است.

#### منابع

۱. پروژه بررسی شاخص‌های خشک‌سالی و استاندارد نمودن آن برای مناطق مختلف کشور. ۱۳۸۱. پژوهشکده اقلیم‌شناسی ایران. مشهد.
۲. خلیلی، ع (۱۳۷۰). گزارش‌های حوزه‌های هواشناسی طرح جامع آب کشور. وزارت نیرو. جمامب. تهران.
۳. خوش‌اخلاق، فرامرز. ۱۳۷۷. تحقیق در خشک‌سالی‌های فراگیر ایران با استفاده از تحلیل‌های سینوپتیکی، پایان‌نامه دکتری جغرافیای طبیعی، دانشکده علوم انسانی. دانشگاه تبریز.
۴. سالنامه‌های آماری سازمان هواشناسی کشور.
۵. منصورفر، کریم. ۱۳۶۷. روش‌های آماری. انتشارات دانشگاه تهران.
6. Bahlme, H., N. and D., A., Mooley, 1980, Large- Scale Droughts/ Floods And Monsoon Circulation, Mon Wea. Rev, 108: 1197-1211.
7. Byun, H., R. and D., A., Wilhite, 1997, Daily Quantification of Drought Severity and Duration, 10<sup>th</sup> Conference on Applied Climatology, American Meteorology Society, 20-24 October 1997.
8. Donald, A., Wilhite, 2000, Drought Volume 1.
9. Gibbs, W., J. and j., V., Maher, 1967, Rain Fall Decilis as Drought Indicators, Bureau of Meteorology, Bulletin, Vol. 48.
10. Henriques, A., G. and M., J., Santos, 1998, Regional Drought Distribution Model, Phys., chme., Earth, 24 (1-2): 19-22.

جدول ۹. دهک‌های ۱ تا ۳ بارندگی سالانه دهدشت و چرام

| سال     | ۶۲    | ۶۳ | ۶۴ | ۶۵ | ۶۶ | ۶۷ | ۶۸ | ۶۹ | ۷۰ | ۷۱ | ۷۲ | ۷۳ | ۷۴ | ۷۵ | ۷۶ | ۷۷ | ۷۸ | ۷۹ | ۸۰ | ۸۱ |
|---------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ایستگاه | دهدشت | ۳  |    |    |    | ۲  |    |    |    |    | ۱  |    |    |    |    |    | ۱  | ۲  |    |    |
| نازمکان | ۲     |    |    |    |    | ۲  |    |    |    |    | ۱  |    |    |    |    |    | ۱  | ۲  |    | ۲  |
| ده‌کهنه | ۲     | ۲  |    |    | ۲  | ۲  |    |    |    |    | ۱  |    |    |    |    |    | ۲  |    |    |    |
| طسوج    |       | ۳  |    |    |    | ۲  |    |    |    |    | ۱  |    |    | ۲  |    |    | ۲  | ۱  |    |    |
| سیدآباد |       |    |    |    |    | ۲  |    |    |    |    | ۱  |    |    | ۲  |    |    | ۱  | ۲  |    | ۲  |



## مقدمه

سال‌هاست که بسیاری از کشورهای جهان به این حقیقت پی برده‌اند که برای بهبود و یا حفظ حداقل وضع اقتصادی موجود باید ابتکار به خرج دهند و درصدد یافتن راه‌های جدیدتری برآیند؛ تا ضمن رسیدن به اهداف کلان اقتصادی و اجتماعی، توسعه پایدار و بلندمدت خویش را نیز تضمین کنند. در این میان، صنعت گردشگری و جهان‌گردی می‌تواند عرصه‌ای موفق و پردرآمد برای توسعه و پیشرفت کشورها محسوب شود. توجه داشته باشیم، کشورهای هم‌جوار ما از این موضوع غافل نبوده و از این طریق منابع مالی کلانی وارد کشورشان کرده‌اند. در شرایط کنونی اقتصاد جهانی، بسیاری از کشورهای جهان از این صنعت به عنوان اهرمی برای توسعه اقتصادی خود بهره می‌گیرند و از مزایای بالقوه این صنعت در جهت اهداف اقتصادی خویش استفاده بهینه‌ای می‌کنند. به علاوه، با استفاده از ابزارهای نوین تبلیغاتی، جاذبه‌های گردشگری خویش را به مخاطبان داخلی و خارجی عرضه و با تمهیدات بسیار مناسب از این صنعت بسیار مهم بهره‌های ارزنده‌ای کسب می‌کنند.

به هر صورت، برخی از مهم‌ترین مزایای گردشگری عبارت‌اند از:  
● ایجاد فرصت‌های شغلی جدید، احداث هتل و...؛

## چکیده

امروزه صنعت گردشگری یکی از مقوله‌های مطرح در امر برنامه‌ریزی در جوامع محسوب می‌شود که به دلیل جنبه‌های گوناگون زیارتی، سیاحتی، علمی و... مورد توجه برنامه‌ریزان است. این صنعت هم‌چنین یکی از راه‌های مهم تأمین درآمد و اشتغال‌زایی به‌شمار می‌رود. شهر زنوز با دارا بودن شرایط مساعد و پدیده‌های جذب گردشگر، و علی‌رغم معرفی آن به عنوان نگین آذربایجان، تاکنون نتوانسته است در توسعه این صنعت نقشی ایفا کند. امید است با فراهم آوردن امکانات مناسب دیگر، موانع و تنگناهای گردشگری در این شهر برطرف شوند و هم‌چنان که از نظر علمی و فرهنگی رشد داشته است، از نظر این پدیده نیز رشد چشم‌گیری داشته باشد.

**کلیدواژه‌ها:** صنعت گردشگری، زنوز، جاذبه‌های گردشگری، قیزیل

کوریپی، دشت ماهار

# گردشگری در

فرشاد خلیلی زنوزی

قابلیت‌ها و توانمندیه‌ای طبیعی و فرهنگی گردشگری در شهر زنوز

جغرافیا و گردشگری در ایران

معنی ناحیه و منطقه است و «وز» به معنی ناحیه خداوند است. از این رو، زنوز به معنی قطعه‌ای از بهشت است [زنوزی، بی تا].



تصویر ۱. موقعیت زنوز روی نقشه

### روش تحقیق

زنوز شهری زیبا و باصفاست که افراد بسیاری آن را ستوده‌اند. آب و هوای معتدل و لطیف آن باعث پرورش بهترین نوع سیب در ایران می‌شود. زنوز را می‌توان شهر دو بهاره نیز تعریف کرد یکی موقع بهار و دیگری پاییز وقت چیدن سیب‌هاست (تصویر ۲).

معروف‌ترین و باصفا‌ترین بخش زنوز روستای «زنوزق» است که در منطقه کوهستانی و مرتفعی بنا شده و در مشرق زنوز و در ۲۶ کیلومتری مرند قرار گرفته است [عزیزیان، بی تا]. شهر زنوز را به علت داشتن موقعیت مناسب و پدیده‌ها و شرایط حاکم بر منطقه، واقعاً می‌توان به قطعه‌ای از بهشت تشبیه کرد. از همین رو در سال‌های اخیر به‌عنوان شهر فرهنگی و تاریخی و گردشگری معرفی شده است. روستای «زنوزق» نیز که به عنوان ماسوله آذربایجان نام گرفته است (تصویر ۳)، در شمال شهر زنوز قرار دارد.

- افزایش درآمد و بالا رفتن سطح زندگی در سایه آن چه گردشگران برای اقامت، خوراک و... می‌پردازند؛
- مطرح شدن جوامع و مناطق و ایجاد فرصت برای توسعه منطقه‌ای و کشوری؛
- بهبود ساختارهای زیربنایی ناشی از رشد و توسعه اقتصادی؛
- توسعه صنایع دستی و محلی با توجه به وجود معادن کوئولن و کانی‌های دیگر در محل؛

● افزایش منابع مالی برای حفظ آثار؛

● افزایش مالیات‌ها و درآمدهای دولت.

در این مقاله، شهر فرهنگی، زنوز، واقع در استان آذربایجان شرقی از حیث قابلیت‌ها و جذابیت‌های گردشگری مورد مطالعه قرار گرفته است.

### موقعیت جغرافیایی زنوز

شهر زنوز کوهستانی‌ترین منطقه شهری در شهرستان مرند از استان آذربایجان شرقی است که ارتفاعش از سطح دریا به ۱۷۰۰ متر می‌رسد. زنوز در حد فاصل ۴۵ درجه و ۴۹ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ و در حد فاصل ۳۸ درجه و ۴۵ دقیقه عرض شمالی قرار گرفته است. اختلاف ساعتش با تهران ۲۲ دقیقه و ۲۰ ثانیه است و در ۲۵ کیلومتری شمال مرند واقع شده است. «زون» در ترکی آذربایجان به

# وز

# زن

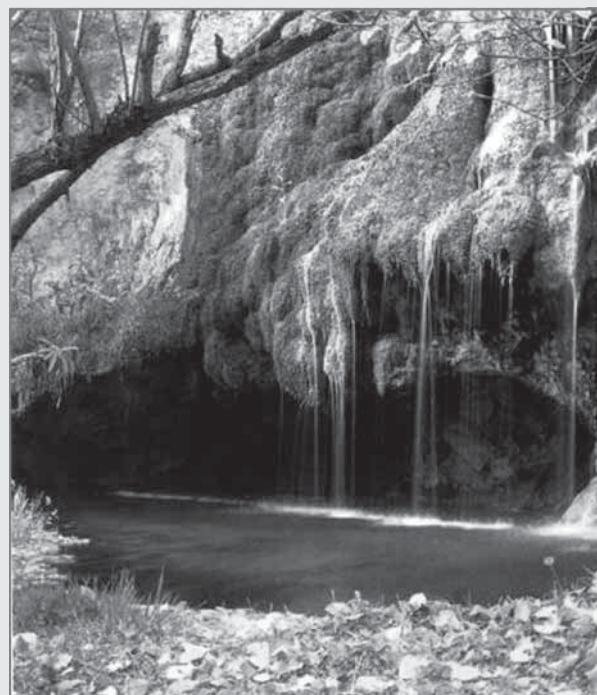




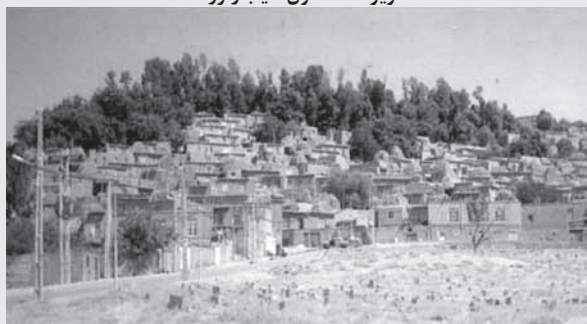
تصویر ۴. قیزیل کورپی (پل طلایی)



تصویر ۲. محصول سیب زنوز



تصویر ۵. استخر باغ امینی زنوز



تصویر ۳. روستای زنوزق (ماسوله آذربایجان)

دره زنوز بین دره ارس و دشت مرند در امتداد شرقی-غربی قرار گرفته است و کوه سلطان سنجر با ارتفاع ۳۱۶۸ متر در شرق زنوز قرار دارد. برابر تحقیقات **هوبرت رین**، زمین شناس فرانسوی، زمین های این سرزمین از سنگ هایی تشکیل شده اند که سن آنها از دونین تا دوران چهارم است.

در ادامه، برخی مناطق گردشگری و جاذبه های دیدنی شهر زنوز را معرفی می کنیم.

### قیزیل کورپی (پل طلایی)

این پل قدیمی و مشهور زنوز، زمانی که وسایل نقلیه امروزی وجود نداشته اند ساخته شده و مخصوص عبور انسان و حیوانات است (تصویر ۴). پل دارای پایه های صخره ای است که از دل زمین سر بر آورده اند. به همین دلیل سیل های معمول قادر به تخریب آن نیست.

### تاریخ و فرهنگ زنوز

درخصوص فرهنگ و تاریخ زنوز می توان به زمان های بسیار قدیم اشاره کرد. زمانی زنوز بیش از هفت هزار خانوار و ۴۰ هزار نفر جمعیت داشت. در لغت نامه دهخدا آمده است: «زنوز یکی از بخش های سه گانه مرند است که در شمال شهرستان مرند قرار گرفته است و...» شاخص ترین

محصول این محل سیب است و پس از آن زردآلو، گردو و گلایی. پراکنده شدن جمعیت زنوز علل گوناگون دارد که اولین آنها تحصیل و درس خواندن است. زنوزی ها همواره اهل درس و مکتب و مدرسه بوده اند و برای کسب علم به مناطق گوناگون مهاجرت کرده اند. علماء، روحانیون و مبارزین نامی و نامداری از این خطه سر بر آورده اند که می توان به **آیت الله فانی زنوزی** (جد والده مقام معظم رهبری «مدظله العالی») صاحب کتاب «ریاض الجنه» که آرامگاهش در زنوز است، **آیت الله مدرس زنوزی**، **ملا عباس افتخاری زنوزی** و **میرزا غفار خان زنوزی** اشاره کرد [عالم پور رجبی، بی تا: ۸۰].

شایان ذکر است، دومین مدرسه استان آذربایجان شرقی بعد از تبریز در شهر زنوز تأسیس شد. تاریخ تأسیس شهرداری زنوز نیز هم زمان با



تصویر ۷. سد زنوز چای



تصویر ۶. طبیعت بکر و دشت ماهار زنوز

باغات میوه مؤثر باشد. این سد اولین سد مشارکتی مردم با دولت در زمینه احداث سد در سطح کشور است.

شهر زنوز یکی از بزرگ‌ترین منابع کانی کائولن دنیاست. در قسمت جنوب آن، روزانه چندین ده تن کائولن از معدن بهره‌برداری و به مناطق گوناگون کشور انتقال می‌یابد. اگر کارخانه کائولن مرند در زنوز احداث می‌شد که واقعاً هم حق زنوز بود به رشد شکوفایی بیشتر زنوز می‌انجامید. تا چندی پیش زنوز به علت واقع شدن در بن‌بست و عدم مسیرهای منتهی به شهرهای دیگر پیشرفت کمی داشت، اما در چند سال اخیر با روی کار آمدن دوره دوم شورای اسلامی شهر و انجام فعالیت‌های چشم‌گیر توسط آن و تبدیل منطقه به منطقه گردشگری، امید می‌رود که وضع منطقه از نظر اقتصادی و اجتماعی بهتر شود و افزایش سرمایه در منطقه، افزایش کارایی و سرمایه مردم را در پی داشته باشد.

#### منابع

۱. توسعه شهرنشینی و صنعت گردشگری در ایران - بهمن کارگر - سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح - ۱۳۸۶
۲. اصول برنامه‌ریزی‌های توسعه پایدار گردشگری سازمان شهرداری و دهیاری‌های کشور، ۱۳۸۳.
۳. جولیا شاریلی، ریچارد، گردشگری روستایی، فاطمه نصیری - تهران، ۱۳۸۰.
۴. سفرنامه پیترو دلا واله، ص ۴۱۷.
۵. سایت گردشگری خبرگزاری میراث فرهنگی.
۶. سایت شورای جهانگردی و توریسم سازمان میراث فرهنگی کشور.
۷. طرح جامع گردشگری زنوز، شهرداری زنوز، بهار ۱۳۸۴.
۸. زنوزی، هوشنگ، تاریخ زنوز.
۹. دفتر جهاد کشاورزی زنوز.
۱۰. شهیدی زنوزی، میرا ابراهیم، زنوز، ۱۳۷۶.
۱۱. عالم‌پور جیبی، مسعود، سیمای تاریخی فرهنگی مرند و جلفا، تبریز، ص ۸۰. مصور، ۱۳۸۱.
۱۲. عزیزیان، حسن، تاریخ مرند، ۱۳۸۷.
۱۳. زنوزی، میرزا محمدحسین، ریاض‌الجنه، متخلص به فانی.
۱۴. سایت گردشگری خبرگزاری میراث فرهنگی سازمان میراث فرهنگی و گردشگری.
۱۵. سایت شورای جهانگردی و توریسم.
۱۶. هفته‌نامه آوای میشو مرند.

17. [www.chntollrism.net](http://www.chntollrism.net)

18. [www.wttc.org](http://www.wttc.org)

شهرداری کرج، در یک‌روز و یک سال (۱۳۳۲ شمسی) است. اما شهر زنوز به علت عدم قرارگیری در منطقه‌ای پر رفت و آمد از رشد مطلوبی برخوردار نشده است.

#### دامجی قیه‌سی

دامجی قیه‌سی در شمال شهر زنوز و در جوار «پیر دره» یا «شیخ فخرالدین» قرار دارد و از طبیعتی واقعاً بکر و دنج برخوردار است. در این محل، آب‌ها از دل طبیعت به محل‌هایی کاسه‌مانند و کاملاً طبیعی می‌ریزند. طبیعتی دیگر نیز از همین نمونه در باغ امینی زنوز (تصویر ۵) وجود دارد. با این تفاوت که آب‌های باغ امینی به محلی استخرمانند می‌ریزند که با آن باغ را آبیاری می‌کنند. آبی است کاملاً طبیعی و به‌دور از هرگونه آلودگی. در زمان‌های قدیم، شهر زنوز ۳۶۰ چشمه جوشان داشته است که تمامی آن‌ها به سمت قبله سرازیر بودند و در سال‌های اخیر به علت خشک‌سالی تعداد زیادی از آن‌ها خشک شده‌اند.

#### دشت ماهار

از دیگر مناطق گردشگری زنوز دشت ماهار است (تصویر ۶). در اواسط فصل بهار، باز شدن گل‌ها در این دشت، طراوت خاصی به منطقه می‌بخشد و دیده‌هر بیننده‌ای را به خود جلب می‌کند.

#### دیگر مناطق گردشگری

از دیگر مناطق گردشگری زنوز امام‌زاده‌ها، آرامگاه‌ها و مقبره‌های متعدد است که به آرامگاه فانی و شیخ فخرالدین اشاره شد. از دیگر زیارتگاه‌های زنوز می‌توان به بنای آرامگاه یونس پیغمبر (مربوط به سال ۱۱۳۵ قمری) سید حسن آقا (سید هاشم) و زیارتگاه سلطان سنجر که در همان کوه‌های شرقی زنوز واقع است، اشاره کرد.

از دیگر جاذبه‌های گردشگری این منطقه سد زنوز چای (تصویر ۷) است که طی سال‌های اخیر به بهره‌برداری رسیده است و برای آبیاری مورد استفاده قرار می‌گیرد و می‌تواند در روند گسترش فضای سبز و



معرفت جغرافیایی بخشی از وجود من است ..

# معرفت جغرافیایی

پای صحبت دبیران جغرافیا استان یزد  
دکتر مهدی چوبینه

**چوبینه:** امروز دوشنبه ۱۸ مهرماه سال ۱۳۹۰ است و ما به یزد آمده‌ایم تا با برخی از همکاران گروه جغرافیا گپ و گفتی در مورد آموزش جغرافیا و مجله رشد آموزش جغرافیا داشته باشیم و از نظرات همکاران این استان استفاده کنیم. امیدوارم مطالب بتواند راه‌گشا باشد؛ هم برای ما و هم برای سایر همکاران در سایر استان‌ها. لطفاً به‌ترتیب خودتان را معرفی بفرمایید.

**منافزاده:** سیمین منافزاده، کارشناس ارشد جغرافیا از دانشگاه شهید بهشتی هستم با ۲۷ سال سابقه کار. از زمانی که دوره پیش‌دانشگاهی وارد نظام آموزشی شد، من تمام وقت در این دوره بوده‌ام. دو سه سالی است که دبیرستان هم درس می‌دهم. مطالبی در مورد دوره پیش‌دانشگاهی وجود دارد که دوست دارم برای شما و مسئولان توضیح بدهم تا بچه‌ها بیشتر جذب کتاب شوند.

**زارع:** اکبر زارع هستم، دبیر جغرافیا. حدود ۲۱ سال سابقه تدریس دارم. هم جغرافیا ۱ و هم جغرافیا ۲ و هم کتاب پیش‌دانشگاهی را تدریس کرده‌ام که البته بیشتر پیش‌دانشگاهی و سوم را درس داده‌ام. متأسفانه، علاقه دانش‌آموزان به درس جغرافیا خیلی کم است؛ به‌خصوص



سیدمین مناف زاده

**من در تدریس جغرافیا شیوه خیلی خاص دارم. مرتب لب تاپ همراه من است و از پاورپوینت، فیلم و انیمیشن استفاده می‌کنم. حدود ۵۰ درصد عکس‌هایی را که در اینترنت درباره جغرافیا وجود داشته است، جمع‌آوری کرده‌ام**

واقعی در مدرسه به دانش‌آموزان منتقل کند، می‌تواند. کافی است جدا از برنامه رسمی، کارهای فردی هم انجام بدهد و مثلاً درس جغرافیا را صرفاً به‌طور تئوری تدریس نکند. من می‌بینم دبیران دو تصویر معمولی یا دو عکس هوایی یا ماهواره‌ای با خودشان به کلاس نمی‌برند. این موضوع که جغرافیا، هم به عنوان یک رشته و هم از نظر تأثیر آموزشی تربیتی روی دانش‌آموزان، دچار کاستی شده و اعتبارش را از دست داده است، تا حدی به خود ما دبیران برمی‌گردد. این کاستی‌ها روی فراگیرندگان هم اثر می‌گذارد.

من در تدریس جغرافیا شیوه خیلی خاص دارم. مرتب لب تاپ همراه من است و از پاورپوینت، فیلم و انیمیشن استفاده می‌کنم. حدود ۵۰ درصد عکس‌هایی را که در اینترنت درباره جغرافیا وجود داشته است، جمع‌آوری کرده‌ام. ولی نمی‌دانم چه تأثیری داشته است، چون بازخورد کارم را نمی‌بینم. این علم به نظر من، چه در سطح کلان که در سطح وزارت‌خانه است، و چه در سطح مدرسه، چند حلقه مفقوده دارد. یکی این است که هر شش یا هفت سال علم عوض می‌شود، اما کتاب‌های ما به روز نمی‌شوند.

خیلی از مطالب آن‌ها قدیمی شده‌اند و در نتیجه جواب‌گوی احتیاجات حالا نیستند. ولی من هر بار که درس می‌دهم، به بچه‌ها می‌گویم این موضوع را تغییر بدهید برای من، و همان را بنویسید برای امتحان نهایی و کنکور. در مجموع، به نظر من آموزش جغرافیا در ایران خیلی مهجور است و به سبک و سیاق ۲۰ سال پیش دارد تدریس می‌شود. در این زمینه، به جز آموزش و پرورش، خود ما معلم‌ها هم مقصر هستیم.

**چوبینه:** آقای زارع، نظر شما در این مورد چیست؟

**زارع:** درس جغرافیا هم باید تئوری باشد و هم با کار عملی همراه باشد. یعنی در کنار این که جغرافیا را درس می‌دهیم، دانش‌آموزان را باید به بعضی مکان‌ها ببریم. ولی همین کار خیلی دشوار است. یعنی اگر دانش‌آموز را دو بار از مدرسه بیرون ببری، مدیر و اطرافیان مشکل ایجاد می‌کنند. این است که کار ما با موفقیت انجام نمی‌شود. یکی دیگر این است که اگر ما در مدرسه موفقیتی حاصل کنیم،

رشته‌های تجربی که سال دوم را می‌خواهند بخوانند. بچه‌های رشته ریاضی که اصلاً می‌گویند چرا این کتاب را بخوانیم؟ دانش‌آموزان رشته انسانی هم که می‌خوانند، میل و رغبت چندانی به آن ندارند. چون دانش‌آموزی داشتیم که واو به واو کتاب را می‌خواند، ولی می‌گفت برای جغرافیا نمی‌خواهم زیاد وقت بگذارم، چون در کنکور تأثیر ندارد. یکی دیگر می‌گفت جنبه کاری ندارد. از طرف دیگر، در مدارس خود مدیران و معاون زیاد به معلم جغرافیا اهمیت نمی‌دهند. این است که معلم جغرافیا هم زیاد میلی ندارد که تلاش بکند. البته در مدرسه‌ای که خودم هستم، احترام قائل می‌شوند، اما گاه برای دوستان همکارم در مدارس دیگر احترام قائل نمی‌شوند.

**قانع:** محمد ابراهیم قانع، کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری از تربیت معلم تهران، فارغ‌التحصیل ۱۳۷۷ و دبیر مدارس استانی هستم.

**رضائیان:** علی رضائیان هستم، دبیر جغرافیا و کارشناس جغرافیا از شاخه ژئومورفولوژی از دانشگاه رازی کرمانشاه. سابقه ۲۴ سال سابقه تدریس در مدارس، دبیرستان‌ها و مراکز پیش‌دانشگاهی ناحیه ۲ شهر یزد دارم.

**چوبینه:** از خانم مناف‌زاده پرسیم که چه تعریفی از آموزش جغرافیا دارند و به نظر ایشان جغرافیا چه جایگاهی بین علوم دانشگاهی دارد.

**مناف‌زاده:** جغرافیا علمی است که بین یک مجموعه علوم واسطه می‌شود و آن‌ها را به هم پیوند می‌دهد. همان‌طور که در شکل‌های کتاب جغرافیا می‌بینید، این علم با شاخه‌های بسیاری ارتباط دارد. من به جغرافیا خیلی علاقه دارم و این موضوع را همه می‌دانند. یعنی در یزد از هر کسی بپرسید، می‌گوید خانم مناف‌زاده خیلی به این رشته تعصب دارد. انگار بخشی از وجود من است. همواره سعی دارم از جایگاه جغرافیا در مدرسه دفاع کنم. متأسفانه جغرافیا نتوانسته است برای خودش جایگاهی در دانشگاه کسب کند.

به عقیده من، هر دبیری، چه در رشته جغرافیا چه در رشته دیگری، اگر به رشته خودش اعتقاد داشته باشد و بخواهد آن علم را به مفهوم

**کلیپ  
جغرافیایی  
در مورد  
رسوب گذاری  
توسط باد  
ساختم که در  
کشور اول شد**



محمد ابراهیم قانع

اصلاً نتیجه آن نسبت به درس‌های دیگر نمایان نمی‌شود. اگر دانش‌آموز در ریاضی از نمره ۷ خودش را بکشد به نمره ۸، مسئولان معلم او را خیلی تشویق می‌کنند که فلاتی دانش‌آموز این‌طور شده است. در صورتی که در درس جغرافیا، دانش‌آموزان رتبه‌های بالایی کسب می‌کنند، ولی یک تشویقی برای معلم نمی‌فرستند.

**چوبینه:** آقای قانع شما هم نظرتان را بفرمایید.

**قانع:** غیر از مسائلی که خانم منافزاده فرمودند، یک سلسله مسائل جامع هم وجود دارد. یکی از این مسائل، نگاه جامعه به دروس و رشته‌هاست. به محض این‌که بچه به سنی رسید که توانست تشخیص دهد، پدر و مادر او را به کلاس‌های خاص می‌فرستند تا برای رشته‌های پزشکی و مهندسی آماده شود. یعنی نگاه جامعه هم باید اصلاح شود. متأسفانه مشکلات اقتصادی، ناخودآگاه نگاه مردم را به درس‌های تئوری که به اصطلاح نان و آب ندارند، کاملاً منفی می‌کند. یعنی مشکلات اقتصادی جامعه هم تأثیر خودش را می‌گذارد.

مسئله بعدی این است که اگر ما در آموزش جغرافیا یا تاریخ روش‌های سنتی را به کار بگیریم و قدیمی فکر کنیم، هم بچه‌ها خسته می‌شوند و هم خودمان. راهش این است که تنوع به کار ببریم. غیر از اطلاعاتی که داریم و لازم است به روز باشد، کلاس‌داری هم خیلی اهمیت دارد. دبیر جغرافیا خودش باید سبب شود که بچه‌ها به این کلاس و درس علاقه پیدا کنند. همان‌طور که آقای زارع فرمودند، باید کار عملی و بازدید علمی هم داشته باشیم.

ما هنوز آنچنان که باید نتوانسته‌ایم برای مدیر جا بیاندازیم که یک مینی‌بوس در اختیار ما بگذارد تا بتوانیم یک ساعت برویم به نزدیک‌ترین فضای کنار شهرمان. من این کار را انجام می‌دهم. تپه ماسه‌ای است کنار «خلد برین» یزد. شاید بارها از کنار آن رد شده‌ایم، اما نگاهمان به آن نگاه خاصی نبوده است. بچه‌ها را به آن جا می‌برم و یک ساعت و نیمی که آن جا هستیم، بچه‌ها کاملاً با فضای بیابان و زمین‌های تپه‌ماسه‌ای آشنا می‌شوند و لذت خاصی می‌برند و برمی‌گردند و با روحیه شاد در کلاس‌های بعدی ما شرکت می‌کنند. پس نوع کلاس‌داری ما خیلی مهم است.

دیگر این که متأسفانه به کارها و زحمات دبیران توجه نمی‌شود. حالا از خودم تعریفی نباشد، کلیپ جغرافیایی در مورد رسوب‌گذاری توسط باد ساختم که در کشور اول شد. متأسفانه مسئولان استان یزد اصلاً نمی‌پرسند که شما در طول سال گذشته چند مقاله برای مجله زمین‌شناسی فرستادی، چطور فیلم جغرافیا در کلاس پر کردی و در استان اول شدی. اصلاً نمی‌پرسند شما چکاره هستی یا کجا هستی که یک لیوان آب به دستمان بدهند. وقتی که من می‌بینم این‌گونه رفتار می‌کنند، به خودم می‌گویم چرا باید دنبال این کارها بروم؟

**چوبینه:** آقای رضایی شما بفرمایید تا بعد وارد بحث جدیدی بشویم.

**رضاییان:** من ابتدا از دست‌اندرکاران برنامه‌ریزی درس جغرافیا تشکر می‌کنم که چند سالی است درس جغرافیا هفته‌ای سه واحد درسی شده است. به نظر من تلاش دست‌اندرکاران، یعنی جناب‌عالی، خانم دکتر مقیمی و آقای دکتر علی‌جانی. در وزارت‌خانه سبب این موضوع شده

است، چون اکثر رشته‌های درسی دو واحدی هستند. سه واحد درسی، یعنی هفته‌ای چهار ساعت کلاس که از این بابت تشکر می‌کنم.

اما انتقاد این است که وزارت‌خانه می‌گوید مدیر مدرسه تصمیم بگیرد پنج‌شنبه‌ها تعطیل باشد یا تعطیل نباشد. در صورتی که در بخش‌نامه یا به‌صورت تلفنی، به‌طور رسمی گفتند که باید مدارس دولتی به استثنای مدارس خاص دولتی پنج‌شنبه‌ها تعطیل شوند. این تعطیلی پنج‌شنبه باعث شد که یک ساعت درسی از رشته هنرستان کسر شود و جغرافیای ۱ یا جغرافیای عمومی و جغرافیای استان‌شناسی که جدیداً تألیف شده و حجم مطالب آن سنگین است، هفته‌ای دو ساعت تدریس شود. دبیر چگونه می‌تواند آن را تدریس بکند؟ این یکی از مظلومیت‌های جغرافیاست.

مسئله دیگر هم که همکاران اشاره کردند، بی‌توجهی برخی از مسئولان است. در کشورهای اروپای غربی و آمریکای شمالی، بزرگ‌ترین نظریه‌پردازان دکترای جغرافیا دارند. ولی در کشور ما به درس جغرافیا اعتنا نمی‌شود؛ حتی در دانشگاه‌ها. در دانشگاه پیام نور «شکدر»، استاد جغرافیا می‌گوید که درس جغرافیا هیچ ارزشی ندارد. می‌پرسیم چرا؟ می‌گوید دانشجو که واحد انتخاب می‌کند، به‌هیچ عنوان به کلاس درس نمی‌آید. آخر نیم‌سال می‌آید و نمره‌ای می‌گیرد و می‌رود. این چه مفهومی دارد؟

با آقای دکتر علی‌جانی جلسه‌ای داشتیم. ایشان گفتند امروز، کارشناسی جغرافیا فقط به درد یک کار می‌خورد. پرسیدیم: چی؟ گفتند فقط بیاید مغازه‌ای را باز کند و بالای آن بنویسد بنگاه املاک فلان. جغرافیا فقط برای مکان‌یابی به‌درد می‌خورد، برای موقعیت امروز ما به درد نمی‌خورد. با توجه به این مسائل، کسی که در دوره کارشناسی ارشد جغرافیایی قبول می‌شود، در شک و تردید است که آیا من در این رشته تحصیل کنم یا نه. یعنی جامعه ما تا این حد نسبت به درس علوم انسانی بی‌توجه است.

در آموزش و پرورش هم متأسفانه از صدر تا ذیل، همه نسبت به درس جغرافیا بی‌توجه هستند. بین رؤسای گروه‌های آموزشی، اول درس فیزیک است، دوم درس ریاضی و سوم درس شیمی. در علوم انسانی هم



از ابر است، ولی باران نداریم. در حالی که در گیلان یا تبریز، یک قطعه ابر می‌آید، نیم‌ساعت باران می‌بارد. همین را یاد بگیرید می‌شود جغرافیا. سعی می‌کنم از این دریچه‌ها بچه‌ها را علاقه‌مند کنم. همیشه می‌گویم بچه‌ها، شما به عنوان یک دختر، یک مادر، یک همسر، یک کارمند یا دبیر باسواد، جغرافیا را یاد بگیرید. چون می‌گویید ما اصلاً نمی‌خواهیم در دانشگاه رشته جغرافیا را انتخاب کنیم. به همین دلیل همیشه می‌گویم شما اگر جغرافیا یاد بگیرید، به عنوان یک شخص باسواد و باارزش‌تری در خانواده‌ها و جامعه‌ها مطرح می‌شوی.

من ۲۷ سال سابقه کار دارم. ۱۶ سال آن را در تهران بودم و بعد به یزد آمدم. متأسفانه در استان یزد نسبت به استان‌های دیگر کشور، به علوم انسانی و این‌گونه رشته‌ها ارزش کمتری می‌دهند. چون برای خانواده‌ها این مهم است که فرزندشان پزشک یا مهندس شود. من می‌بینم، مادرانی که طلا دارند، می‌فروشند تا فرزندشان به کلاس‌های خصوصی برود و در رشته‌هایی قبول شود که جامعه ارزش بیشتری به آن‌ها می‌دهد. با این حال، من هیچ‌وقت دلسرد نشده‌ام. همیشه گردش‌های علمی‌ام پابرجا بوده است. به دیدن گسل‌ها یا مورن‌های یخچالی در مهریز می‌رویم و بچه‌ها از این بازدیدها لذت می‌برند، ولی ته دلم غمگینم. چون می‌دانم این دختر به رشته من علاقه‌مند نمی‌شود، در دانشگاه آن را تحصیل نمی‌کند، و آینده شغلی‌اش را در این رشته نمی‌بیند.

**چوبینه:** به نظر من، این ایرادی ندارد. می‌توانیم قدری تخفیف قائل شویم و به این سؤال جواب بدهیم که: آیا پزشکی که جغرافیا بلد است، با پزشکی که جغرافیا بلد نیست، تفاوت دارد یا خیر؟

**منافزاده:** من پارسال مجبور شدم برای اولین بار در پایه دوم تجربی، جغرافیا درس بدهم. از همان ابتدا می‌دانستم که بعضی‌ها می‌خواهند این سه ساعت را به دو ساعت تبدیل کنند. گفتم بچه‌ها شما در یزد خیلی بیماری‌هایی دارید که مال محیط یزد است. در تبریز این بیماری‌ها دیده نمی‌شود. به بندرعباس که می‌روید، بیماری‌هایی مختص آن محیط است را مشاهده می‌کنید. پس پزشک باسواد برای این که خوب تشخیص بدهد منشأ و علل هر بیماری چیست، اول باید محیط آن را بشناسد. عادت‌های غذایی آن جامعه، آداب و سنن آن، و حتی رفتارهایشان را که باعث ناراحتی روحی و روانی می‌شود، بشناسد. همیشه مثال می‌زنم که چرا درصد افسردگی زنان در یزد زیاد است. کسی که پزشک می‌شود باید علل این موارد را در جامعه خودش بداند. یعنی شناخت خوبی از جامعه خودش داشته باشد تا بتواند پزشک خوبی شود.

من می‌گویم پزشک باسواد حتماً باید بطور نسبی جامعه را بشناسد، تاریخ بداند و معلومات جغرافیایی داشته باشد. چون براساس این‌ها می‌تواند پاسخ‌گوی علت بیماری باشد. ما از این انگیزه‌ها خیلی می‌دهیم، ولی تأثیرش همان لحظه است. شاید تا دو زنگ در ذهنشان می‌ماند.

**زارع:** ما درس جغرافیا را به‌طور کامل و با دقت ارائه دهیم و از دانش‌آموزان هم همان‌ها را می‌خواهیم. من وقتی جغرافیا را درس می‌دهم، بلا استثنای جلسات بعد آن درس را می‌پرسم و از نظر روش آموزش هم سعی می‌کنم دانش‌آموز را جذب کنم. ولی به‌طور کلی، جغرافیا برای

## در آموزش و پرورش هم متأسفانه از صدر تا ذیل، همه نسبت به درس جغرافیا بی‌توجه هستند

اول روان‌شناسی است، بعد فلسفه و منطق و عربی. اصلاً توجه نمی‌کنند که مشکل سرگروه جغرافیا چیست. در مدرسه هم کلاس‌های تست و فوق‌برنامه همه برای علوم پایه است. برای علوم انسانی هم فقط برای سه درس اهمیت قائل‌اند: رتبه اول ادبیات عربی، رتبه دوم زبان فارسی و رتبه سوم فلسفه و منطق. بقیه درس‌ها فقط برای نگه داشتن بچه‌ها در کلاس است.

**چوبینه:** ببینید، همه شما که الان در این بحث شرکت کرده‌اید، به مشکلات درس جغرافیا اشاره کردید. من همه این فرمایشات شما را قبول دارم. خودم هم سال‌ها معلم بودم و می‌فهمم که چه می‌گویید. اما یک‌طرف قضیه هم این است که ما به عنوان معلم جغرافیا، در انتقال مفاهیم جغرافیایی چه تحولی به وجود آوردیم. اگر انتظار داریم جامعه نسبت به علمی که ما خوانده‌ایم واکنش مثبت نشان بدهد، ما متقابلاً برای ارتقای این شاخه علمی چه کار کرده‌ایم؟ الان خانم منافزاده اشاره کردند که بیست سال پیش هم وضع همین‌طور بود.

مقاله‌ای دیدم به تاریخ ۸۰ سال قبل از مرحوم **اقبال آشتیانی** که در مورد مشکلات آموزش جغرافیا نوشته بود و انگار وضع امروز ما را شرح می‌دهد. یعنی ۸۰ سال است که ما در انتقال مفاهیم جغرافیایی مشکل داریم. تا وقتی که ما راهی نوآورانه و خلاقانه را در آموزش انتخاب نکنیم، وضع همین‌طور است. دانش‌آموز هم می‌گوید این درس به درد من نمی‌خورد، چرا وقت مرا تلف می‌کنید؟ بیاییم به عنوان کسی که دستان داخل این کار است و معلم جغرافیا هستیم، راهی برای بهبود انتقال مفاهیم پیدا کنیم. نمی‌خواهیم دانش جغرافیا را تقویت یا تضعیف کنیم، بلکه می‌خواهیم به مفاهیمی بپردازیم که به درد زندگی بخورد. آیا راهی به نظر شما می‌رسد؟

**خانم منافزاده:** پسر یکی از همکاران ما لیسانس برق است. اما در دانشگاه پیام نور برنامه‌ریزی شهری خوانده است. تا هر جا که استخدام شد، حقوقش براساس کارشناسی ارشد تعیین شود. گله آقایان واقعاً بجاست. در مورد انتقال مفاهیم باید بگویم، دانش‌آموزان می‌پرسند این درس‌ها کجا کاربرد دارد. و من همیشه برایشان این مثال را می‌زنم که یزد همیشه پر

## من وقتی جغرافیا را درس می‌دهم، بلا استثنا جلسات بعد آن درس را می‌پرسم و از نظر روش آموزش هم سعی می‌کنم دانش آموز را جذب کنم

آینده آن‌ها و به‌عنوان یک شغل مطرح نیست. روی این حساب است که می‌گوییم توجّهی به درس جغرافیا ندارند؛ نه این که توجّهی به معلم جغرافیا نداشته باشند.

ما به انجام کار عملی توجّه داریم، ولی گاهی با مشکلاتی روبه‌رو می‌شویم، یا مشکلاتی برایمان به‌وجود می‌آورند که ناچار از آن صرف‌نظر می‌کنیم. ولی من و تعدادی از همکاران نهایت سعی‌مان این است که حداقل یکی‌دوبار در سال دانش‌آموز را بیرون ببریم. من قبلاً در مدرسه‌ای بودم که در سال دو تا سه باردانش‌آموزان را به جاهای خیلی بکر و زیبا می‌بردند. نهایت سعی ما این است که بچه‌ها را به گردش علمی ببریم. همه تلاّشمان هم این است که درس جغرافیا را خوب ارائه بدهیم.

**قانع:** من به نظریه آقای گاردنر که قائل به تنوع هوش‌های هشت‌گانه است، معتقد هستم و آن را در کلاس پی‌گیری می‌کنم. فرض کنید بچه‌ها را به اردوهای خاص می‌برم یا در تابستان به ادارات مراجعه می‌کنم و از آن‌ها منابع و اطلاعات می‌گیرم. از جمله، از اداره منابع طبیعی، تعدادی عکس‌های ماهواره‌ای خیلی بزرگ گرفته‌ام که چند نسخه از آن در مدرسه دارم. این عکس‌ها برای بچه‌ها خیلی مفیدند و به انتقال هرچه بهتر مفاهیم کمک می‌کنند.

در مجموع تا آن‌جا که می‌توانم از روش‌های مناسب و مؤثر کلاس‌داری، همان‌طور که همکاران فرمودند، بهره می‌گیرم. برای مثال، وقتی در کلاس به منطقه‌ای می‌رسیم به نام بیابان، شعرهای مرتبط با آن را می‌خوانم. حتی به صورت گروهی همه با هم شعر می‌خوانیم. وقتی بحث بارندگی می‌شود، بچه‌ها شعر «باز باران با ترانه» را می‌خوانند که نوعی هماهنگی صمیمیت، یکدلی و شور یادگیری جمعی در کلاس ایجاد می‌شود و روحیه شادی در بچه‌ها به‌وجود می‌آید. البته معلم باید مراقب باشد که کنترل از دستش خارج نشود. یعنی از طریق موسیقی می‌توان هم اطلاعات را انتقال داد و هم کلاس شادی داشت.

روش دیگر استفاده از رایانه است. مثلاً در طول تابستان من به ادارات شهر از جمله، اداره منابع طبیعی یزد یا میراث فرهنگی می‌روم و روی سی‌دی و فلش، اطلاعات و عکس‌های تاریخی می‌گیرم. این اسناد را چند بار در سال در اتاق رایانه مدرسه برای دانش‌آموزان نمایش می‌دهم و آن‌ها کاملاً علاقه‌مند می‌شوند. درحالی‌که اگر به روش سنتی و سخن‌رانی این مفاهیم را انتقال بدهیم، هم خودمان خسته می‌شویم و هم دانش‌آموزان. این موضوع باید از ذهن بچه‌ها پاک شود که جغرافیا فقط خواندن، خواندن و خواندن است. بیاییم با تصویر، موسیقی و گردش علمی، ذهنیت بچه‌ها را تغییر دهیم و آن‌ها را فعال کنیم.

**رضائیان:** درسی در کتاب جغرافیای پیش‌دانشگاهی آمده است با عنوان «مدل‌های جغرافیایی». ای‌کاش صفحه دوم این درس سوای مدل‌های جغرافیایی بود و آن را به ابتدای جغرافیای ۱ می‌آوردند. در این درس می‌خوانیم: «طبیعت آزمایشگاه جغرافیاست». این جمله برای من جمله پرمفهومی است. من اگر بخواهم «جلگه»، «دشت» یا رابطه انسان و محیط را درس بدهم، این کار را با یک فیلم، یک اسلاید، یا حداقل یک عکس انجام می‌دهم. زیرا با این روش، همان لحظه دانش‌آموز مطلب را می‌گیرد و فوراً سوالات جالبی به ذهن او می‌رسد و همان لحظه هم می‌پرسد که رشته جغرافیا در دانشگاه چه‌طوری است. یعنی تا این حد علاقه‌مند می‌شود. ولی متأسفانه وقتی که همین دانش‌آموز با این دیدگاه وارد جامعه می‌شود، نظرش به کلی تغییر می‌کند. ما برای ارتقا و بالا بردن کیفیت جغرافیا جز بردن دانش‌آموز به طبیعت راه دیگری نداریم و فقط هم به این طریق می‌توان دانش‌آموز را علاقه‌مند کرد.

**چوبینه:** حالا می‌رویم سر اصل مطلب. با توجّه به سابقه کاری که دارید، با توجّه به آشنایی که با مسئله دارید، و با توجّه به راه‌حل‌هایی که پیشنهاد می‌دهید، لطفاً بفرمایید به نظر شما مجله ما در زمینه حل مشکلات آموزش جغرافیا چه نقشی می‌تواند داشته باشد؟ اصلاً نقشی دارد یا نه و ما فقط وقت تلف می‌کنیم؟ و اگر نباشد چه اتفاقی می‌افتد؟ به نظر شما چه کار باید بکنیم؟

**منافزاده:** این مجلات رشد را آن زمانی که من تازه استخدام شده بودم، آقای دکتر شکوئی، و آقای شیخ‌الاسلامی و آقای وحدتی تبار منتشر می‌کردند. من از شماره ۱ جغرافیا را جمع کردم و واقعاً هنوز هم برایم ارزش دارند. وقتی که دنبال مطلب خاصی که قبلاً خوانده‌ام می‌گردم، به سراغ آن‌ها می‌روم. مجلات قدیمی رشد بیش از مجلات رشد حالا از نظر معلم جغرافیا منبع رجوع بودند. مطالب مجلات حالا خیلی ثنوری شده‌اند. یعنی بیشتر برای دانشجوی دوره دکترا و فوق لیسانس منبع هستند تا برای یک دبیر خصوصاً دبیری که تازه استخدام شده است. به یاد دارم دکتر شکوئی گفت‌وگویی با خانم دکتر فشارکی داشتند که در مجله چاپ شده بود. من زیر جمله‌هایی از آن را خط کشیده بودم و سر کلاس برای دکتر شکوئی خواندم و توضیح دادم و ایشان تعجب کردند که من این‌قدر مطلب را با دقت خوانده‌ام. گفتم استاد من این مطالب را سر کلاس برای دانش‌آموزانم گفته‌ام. ولی مطالب مجلات رشد الان را نمی‌توانم در کلاس به بچه‌ها ارائه بدهم. همکاران وقتی مطلبی را می‌خواهند که در دوره قدیم مجلات رشد جغرافیا آمده است، به من مراجعه می‌کنند. مثلاً مقاله‌ای بود از آقای دکتر محمودی درباره بیابان که دکتر لاجوردی به دنبال آن می‌گشت و از من گرفت. مطالب آن دوره‌ها دبیران را راهنمایی می‌کردند، ولی الان اصلاً به درد دبیران نمی‌خورد. از نظر ثنوری، سطح مطالب بالاست. مقالات بسیار غیر کاربردی شده‌اند. شاید برای دانشجویان دوره‌های تکمیلی خیلی مفید باشد.

نمی‌دانم از نظر تعداد صفحات چقدر دستتان باز است، ولی اگر میسر باشد پیشنهاد می‌کنم در هر شماره چند صفحه را به یک استان و گروه جغرافیای آن اختصاص بدهید تا آن‌ها مطالب، خواسته‌ها، و دیدگاه‌ها و



علی رستانی

باشد، همین که چیزی را می‌نویسد خودش لذتش را می‌برد، پس بستگی به افراد دارد.

**چوبینه:** ببینید ما هر دو بعد را در نظر گرفتیم. از یک طرف امتیاز دارد و در ارتقای مؤثر است و از طرف دیگر، اسمش به‌عنوان نویسنده مقاله مطرح می‌شود و از بابت درج هر صفحه مطلب در مجله حق‌الزحمه‌ای می‌گیرد. درست است که صفحه مجله با صفحه کتاب درسی فرق می‌کند، اما فشاری هم که در نوشتن کتاب درسی هست، در نوشتن مقاله نیست. شما دستتان بازتر است و می‌توانید بنویسید. آقای زارع نظراتان را در مورد مجله و این که چه ظرفیتی دارد برای این که بتواند به آموزش جغرافیا کمک کند، بفرمایید.

**زارع:** مجله، هم برای دانش آموز و هم برای معلم می‌تواند کمک خوبی باشد. اگر این مجله برای دانش آموز مشخص کند که در آینده با مدرک فوق‌دیپلم کارشناسی یا کارشناسی ارشد، در چه مؤسسات و ارگان‌هایی می‌توان مشغول کار شد، دانش آموز از همان دوره متوسطه تصمیم خود را می‌گیرد. الان خود معلم هم نمی‌داند فارغ‌التحصیل جغرافیا در چه ارگان‌هایی می‌تواند خدمت کند.

امروزه جغرافیا در علوم سیاسی هم کاربرد دارد. دانش آموز باید از این گونه موارد آگاه باشد. اگر بتوانیم دانش آموزان را به این طریق راهنمایی کنیم، خودشان جذب می‌شوند.

**چوبینه:** در شماره ۵۲ مجله رشد آموزش جغرافیا یک مطلبی را ترجمه کردم تحت عنوان «چه مشاغلی را می‌توان با جغرافیا انجام داد.» در ایران خیلی قابل تطبیق شاید نباشد. در آن مقاله آمده است که فارغ‌التحصیل رشته جغرافیا ۱۱۳ شغل را می‌تواند احراز کند؛ از مأمور ثبت اطلاعات علمی گرفته تا مشاور محیط زیست. این یک نمونه است. شاید از این دست کارها را همکاران ما بتوانند انجام دهند و ما در مجله معرفی کنیم.

الان زمانه‌ای است که به راحتی منابع عظیمی از اطلاعات در اختیار

نوآوری‌هایشان را در آن چند صفحه ارائه بدهند.

**چوبینه:** پیشنهاد جالبی است، منتها یکی در یزد پیدا بشود که این کار را بکند. از من نخواهید که بروم در مورد ۳۰ استان بنویسم.

**منافزاده:** نه در یزد، در کل ایران. سرگروه هر استان می‌داند که این کار را به چه کسی بسپارد. همین چند صفحه انگیزه‌ای می‌شود تا من دنبال کار و مطلب جدیدی بروم و بالاخره تکانی به خودم بدهم. این تأثیر مثبتی روی کارشناسان استان‌ها می‌گذارد و سبب می‌شود احساس کنند در رشد آموزش جغرافیا شریک هستند. در استان‌ها آدم احساس منزوی بودن می‌کند. من در تهران این احساس را نداشتم. دائم در سخنرانی‌های جغرافیا، همایش‌ها و کنگره‌ها شرکت می‌کردم.

در استان‌های ما چون حالت انزوا هم وجود دارد، رکود بیشتر است و این رکود باعث می‌شود ما دنبال هیچ چیز جدیدی نرویم. برویم در دسترس‌مان نیست و متأسفانه جو غالب هم، جو دنبال مطالب جدید، کتاب‌های جدید و یا فناوری‌های جدید رفتن است. و چه حیف، چون شاگردها از ما مطالب جدید می‌خواهند و اگر به آن‌ها مطالب جدید ندهیم، گناه کرده‌ایم. اگر شما آن چند صفحه را به استان‌ها اختصاص بدهید، من فکر می‌کنم تکانی و سونامی کوچکی برای دبیران باشد که وارد این گود بشوند و بتوانند کاری انجام بدهند.

**چوبینه:** پیشنهاد خوبی است. من با خودم قرار گذاشتم که در اولین نشست سرگروه‌های استان‌ها اعلام کنم که ما می‌توانیم برای هر استان ویژه‌نامه‌ای منتشر کنیم. یکی به این شکل باشد که در هر شماره ۴ تا ۸ صفحه به یک استان براساس حروف الفبا اختصاص بدهیم که به این ترتیب یزد می‌شود آخرین استان.

یک راه دیگر هم به قول خانم منافزاده، این است که ما مقاله‌ای چاپ نکنیم، چون مقالات ما به درد دانشجو می‌خورد ممکن است به درد معلم نخورد. پس بیاییم چند شماره پشت‌سرهم، هر شماره از مجلات را به چهار استان بدهیم. بگوییم این چهار استان محتوای این شماره مجله ما را آماده کنند. می‌توانید دیدنی‌ها و مکان‌هایی را که برای بازدید علمی در آن استان مناسب هستند، معرفی کنند. این یک انتقال تجربه هم هست. منتها تجربه به من می‌گوید که همکاران ما به هزار و یک دلیل حوصله نوشتن ندارند.

**منافزاده:** آقای قانع می‌گویند من یک کلیپ ساختم. من مثالی می‌زنم، بهتان بر نخورد. من می‌گویم هیچ گربه‌ای محض رضای خدا موش نمی‌گیرد. پس اگر من مقاله می‌نویسم و یا کلیپ می‌سازم، درست است که از درون ارضا می‌شوم، ولی دنبال امتیازاتش هم هستم.

**قانع:** آقای دکتر دیروز از تهران با من تماس گرفتند که فیلم شما به مرحله بعدی راه پیدا کرده است. اگر به فرهنگیان فیلم‌ساز انگیزه بدهند خیلی پیشرفت می‌کنند.

**منافزاده:** شما می‌بینید که دارید مطرح می‌شوید شما که می‌گویید که فرهنگیان نمی‌نویسند، اگر همین که قرار است اسمش در این مجله باشد برای معلم نمونه استفاده می‌کند برای سازماندهی امتیازش را استفاده می‌کند. اگر آدم درون‌گرایی باشد و رشته‌اش را دوست داشته



شما قرار دارد. با یک کلیک، دنیایی از مطلب به زبان مادری در اختیاران قرار می‌گیرد. منتها استفاده از این حجم انبوه اطلاعات هم وقت می‌خواهد، هم حوصله و هم انگیزه. مجله شاید بتواند این انگیزه را فراهم بکند. ما بسترش را فراهم کرده‌ایم. هرکس در این رابطه موضوعاتی بنویسد خارج از نوبت چاپ می‌شود.

آقای قانع، شما نقش مجله رشد جغرافیا را در بهبود وضعیت آموزش جغرافیا چگونه می‌بینید؟

**قانع:** بنده در کلاس‌های تربیت‌معلم تدریس می‌کنم. برای این کلاس‌ها از مجلات قدیمی مقالات مرتبط با بحث روز را تکثیر می‌کنم و در اختیار دانشجویان قرار می‌دهم. روی این موضوع‌ها که مشابه با موضوع تدریس بنده است طی این زمان خاصی مبادله می‌شود و روی بحث و مطالعه می‌شود و نتیجه را خود دانشجویان در کلاس مطرح می‌کنند.

در مورد نگارش مقاله باید بگویم بنده همواره علاقه داشته‌ام به مجله مقاله ارائه بدهم. تازگی‌ها هم علاقه‌ام بیشتر شده است. اما این موضوع برایم به غولی تبدیل شده است. یعنی فکر می‌کنم مقاله‌ای که فرستادم باید مراحل اداری طولانی را طی کند و عملاً این فاصله خیلی زیاد است. از این‌رو به خودم می‌گویم چرا این کار را انجام بدهم. اگر به شکل ویژه‌نامه استان باشد، من حاضرم اولین فرد بعد از همکاران محترم باشم؛ یعنی نفر چهارمی باشم که مقاله می‌دهم.

مطالب کاربردی مجله این امکان را به بنده به عنوان دبیر مدرسه می‌دهند که از یک یا دو صفحه مطلب روز خلیج فارس یا سونامی در ژاپن، بلافاصله یک نسخه تکثیر کنم و در ویتترین مدرسه، جلوی چشم بچه‌ها قرار دهم تا تصور بچه‌ها از جغرافیا عوض شود. به این ترتیب دبیر فعال می‌شود و دانش‌آموزان درمی‌یابند که معلمان جغرافیا دنبال کارند و فعال‌اند. متأسفانه الان در مورد دسترسی به مجله ضعف وجود دارد. شاید این مشکل در سطح استان وجود دارد، شاید هم به بعضی از مدرسه‌ها می‌رود و به بعضی از مدرسه‌ها نمی‌رود.

**چوبینه:** در مورد این که مقاله نوشتن نگرانی ایجاد می‌کند، درست می‌گویید. خیلی طول می‌کشد تا مقالات علمی چاپ شوند. یعنی حدود یکسال و نیم طول می‌کشد تا نوبت چاپ مقاله برسد. اما مقالاتی که در موضوع آموزش جغرافیا باشند، مثل بحث‌هایی که این‌جا داشتیم، یا معرفی مکان‌های مناسب برای بازدید علمی، خارج از نوبت چاپ می‌شوند. به محض این که به دست ما برسد، در اولین شماره چاپ می‌کنیم، مثلاً در مورد فرایندهای تغییر شکل ساحل خلیج فارس کسی مقاله علمی نوشته است.

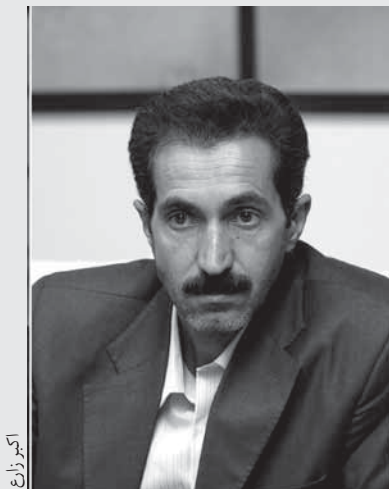
این مطلب در تمام کتاب‌ها هست. اگر نویسنده خوب نوشته باشد، قبول می‌شود و می‌رود در نوبت. اما این مطلب به موضوع آموزش جغرافیا ارتباط ندارد. موضوعات آموزش جغرافیاست که به درد من معلم می‌خورد. مثلاً شما در تدریس فلان بخش از کتاب، به نکته‌ای رسیدید و متوجه شدید که اگر این نکته را دقت نکنید، بچه‌ها فلان موضوع را بد می‌فهمند. خب این خیلی ارزشمند است.

کارها و وظیفه ما این است که نکات و ظرایف را اشاعه دهیم تا

همکاران متوجه شوند. شاید همکاران اصلاً به این نکات توجه نکرده و از آن‌ها رد شده‌اند. به این ترتیب برمی‌گردند به عقب و تازه متوجه می‌شوند. **منافزاده:** اصلاً وقتی می‌گوییم متولی رشد آموزش جغرافیا آموزش و پرورش است، یعنی باید در خدمت نیازهای معلم باشد. رشد از شماره اول تا الان خیلی تغییر کرده است. اصلاً لزومی ندارد که مقالات تا این حد تئوریک باشند. سه یا چهار شماره پیش بود که مجله را ورق زدم و دیدم نیازی به این مطالب نداریم.

**چوبینه:** ما بالاخره باید این مجله را سرموقع چاپ کنیم. متأسفانه معلم‌ها نمی‌نویسند. علت این که این عده کثیر به یزد آمده است و فردا به استان دیگری می‌رود، این است که به معلم‌ها بگوید بیایید با ما همکاری کنید. نمی‌نویسند، همه ایستاده‌اند کنار و می‌گویند این مطالب نیازمان نیست.

**منافزاده:** من از شما دلخوری دارم. یادتان هست پارسال به شما تلفن زدم. من آمده بودم از توی کتاب‌های دانشگاه آزاد ایران، مدل‌های



جغرافیایی را تهیه کرده بودم و برایتان فرستادم. در یزد این مطلب را به یک دبیر زمین‌شناسی دادم که تازه فوق‌لیسانس خود را گرفته بود. مرا خیلی دعا کرد. می‌پرسید این کتاب را از کجا آورده‌ای. چه قدر من این مدل‌ها را بریدم و به دست دانش‌آموزان دادم. همین علاقه همکاران و دانش‌آموزان باعث شد من این مطلب را برای شما بفرستم.

**چوبینه:** بله یادم هست که صحبت کردیم. چین خوردگی‌ها، شکستگی‌ها و گسل‌ها. اما ای کاش شما این مطلب را با دست می‌کشیدید و نمی‌رفتید از روی کتاب بنویسید.

**منافزاده:** من نمی‌خواستم از مسیر امانت‌داری کتاب خارج شوم. **چوبینه:** درست می‌فرمایید، اما چاپ از کتاب برای ما مقدور نیست. چون فردا به ما می‌گویند که این کتاب قبلاً جایی چاپ شده است و مؤلف دارد.

**منافزاده:** من هم اصلاً ننوشته بودم نویسنده‌ام، نوشته بودم گردآوری.

**چوبینه:** درست است، حرف شما را می‌پذیرم. منتها بحث بر سر این است که همین طوری عریان نمی‌شود مطلبی را از کتاب جدا کرد و بخشی از مقاله کرد. یک تغییری بالاخره در آن باید می‌دادید. اتفاقاً مقاله خوبی بود. اما وقتی برای داوری فرستادیم، می‌دانید پایین برگه داوری چه نوشتند؟ این که در کتاب دیگری قبلاً چاپ شده است، اساساً قابل چاپ در مجله نیست. شما صفحه شناسنامه مجله را نگاه کنید. شرط کرده است مجله فقط مطالبی را چاپ می‌کند که قبلاً هیچ‌جا چاپ نشده باشند. **منافزاده:** گله دوم من این است که دو سال منتظر بودم با من تماس بگیرد. ای کاش تماس می‌گرفتند و می‌گفتند که منافزاده این جای مطلب را این‌طور تغییر بده و دوباره بفرست. **چوبینه:** درست است، اما امکان این کار را نداشتیم. شما باور نمی‌کنید، این مجله را دو نفر دارند می‌گردانند.

**بنده در کلاس‌های تربیت معلم تدریس می‌کنم. برای این کلاس‌ها از مجلات قدیمی مقالات مرتبط با بحث روز را تکثیر می‌کنم و در اختیار دانشجویان قرار می‌دهم**

**منافزاده:** من حرفی ندارم، فقط می‌خواهم بگویم که به خاطر وجود این مسائل همکاران نمی‌خواهند مقاله بدهند و دلسرد می‌شوند. **چوبینه:** بله، از هر هفت مقاله یکی پذیرفته می‌شود. مقاله‌های ضعیف را نمی‌توان چاپ کرد. خود نویسنده چاپ شده آن را ببیند، شرمند می‌شود. آقای رضایی، شما لطفاً در مورد نقش مجله رشد جغرافیا بفرمایید.

**رضائیان:** مجله رشد آموزش جغرافیا مخصوص آموزش و پرورش است و بی‌شک در آموزش جغرافیا نقش مؤثری دارد. اما این مجله در مدارس اصلاً توزیع نمی‌شود. حتی در کتابخانه مدارس یک نمونه از آن نیست. به دو کتابخانه این‌جا مراجعه کردم، دیدم ظرف ۱۰ سال اخیر هیچ مجله‌ای از رشد جغرافیا ندارند. موضوع این است که مسئولان به این مجله توجهی ندارند. نه مسئول کتابخانه، نه مدیر آموزش و پرورش

و نه مدیر کل در سطح بالا، دقت نکرده‌اند. در صورتی که من گاهی این مجله را می‌خرم، مشترک نیستم که همیشه برایم بیاید. مقالات و تصاویر جالبی دارد.

من فکر می‌کنم این مجله بسیار مؤثر است، به شرط این که در مدارس به موقع توزیع بشود. حداقل به کتابخانه مدارس یک نسخه بیاید. هزینه‌ای هم ندارد. فصل‌نامه است و هر شماره ۵۵۰ تومان است که در سال می‌شود ۲۲۰۰ تومان. اگر یک‌دفعه از آژانس استفاده نکنیم و با اتوبوس برویم، پولش درمی‌آید. مهم این است که مدیران ما با این مسائل آشنا نیستند و مقصر من دبیر هستیم.

**چوبینه:** من از شما تشکر می‌کنم که با وجود خستگی در این جلسه شرکت کردید. امیدوارم مباحث این جلسه مورد استفاده بقیه همکاران در سایر استان‌ها قرار بگیرد. اگر اضافه بر آن چه که گفته شد، نکته‌ای مدنظر تان است، لطفاً بفرمایید.

**فانع:** آیا من الان می‌توانم از شما قول بگیرم که اگر در اولین فرصت مقاله‌ای برای مجله بفرستم، حضرت‌عالی نگاه خاصی به آن بیندازید؟

**چوبینه:** اگر شما قبول می‌کنید که متولی این کار شوید و با استان‌های دیگر هماهنگ شوید، من به عنوان مدیر داخلی مجله به شما قول می‌دهم مطالبی که شما فراهم می‌کنید را به ترتیب به صورت ویژه‌نامه برای همه همکارانم چاپ کنیم. مشکل من این است که به تنهایی نمی‌رسم همه این کارها را انجام دهم. به گروه‌های آموزشی بگویید که ما به چنین پیشنهادی رسیدیم. داوطلبان مشخص شوند و یک ضمانت نامه اجرایی هم باشد. نمی‌شود کار را شروع کنیم و نیمه کاره رها کنیم. باید تا آخرش برویم.

**منافزاده:** این ویژه‌نامه که می‌گویید به نظر من، سنگ بزرگی است که ممکن است اتفاق هم نیفتد. پیشنهاد من خیلی ساده‌تر است. اگر چهار صفحه را بدهید به یک استان خیلی کار شما راحت‌تر می‌شود.

**چوبینه:** پس بگذارید چیزی خدمت شما بگویم. به ترتیب حروف الفباء، استان یزد آخرین استان است. تا نوبت به شما برسد، می‌دانید چند سال طول می‌کشد؟ هشت سال طول می‌کشد. هشت سال بعد، کی هست که این حرف‌ها را ادامه بدهد. اگر ما بتوانیم در هر شماره پنج استان را معرفی و مطالبشان را چاپ کنیم، ظرف یک‌سال و نیم سال همه استان‌ها معرفی می‌شوند.

**منافزاده:** بله، می‌تواند یک صفحه باشد.

**چوبینه:** برای شروع می‌توانیم بنویسیم که ما چنین جلسه‌ای در یزد داشتیم و این پیشنهاد مطرح شد. دوستان یزدی مطلب مربوط به خود را نوشتند و فرستادند. استان‌های دیگر، اگر شما هم می‌خواهید ویژه‌نامه استان‌تان چاپ شود، بسم‌الله.

پیشنهاد می‌کنم درباره مناطق قابل استفاده برای انجام بازدید علمی در استان یزد بنویسید و نقشه آن را هم بکشید. ایستگاه‌های بازدید بگذارید. این برای دیگران الگو می‌شود و بقیه معلم‌ها همین کار را می‌کنند. یا می‌توانید مثلاً، روش‌های تجربه‌ای جدید در فلان درس از کتاب درسی دبیرستان و این که فلان مبحث را چگونه تدریس کنیم، بنویسید. حتی می‌توانید خاطرات آموزشی خودتان را به عنوان معلم جغرافیا بنویسید. از همه شما که در این بحث شرکت کرده اید سپاسگزارم



مهارت‌های جغرافیایی

# روستاهای شهرستان آبادان

تحلیل فضایی مراکز آموزش با استفاده از GIS

علی حنظل عبدانی

کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی و دبیر جغرافیا

آموزش جغرافیا

دوره بیست و ششم / شماره ۴ / تابستان ۱۳۹۱



## مقدمه

در یک نگرش نظام‌دار، بی‌توجهی به توزیع فضایی مناسب و اصولی مراکز آموزشی موجب کاهش کارایی نظام آموزشی، ایجاد مشکلات برای دانش‌آموزان و تحمیل بار مالی مضاعف بر نظام آموزشی و خانواده‌ها خواهد شد [صالحی و رضاعلی، ۱۳۸۴]. این امر به‌خصوص در جوامع محروم روستایی و به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه از اهمیت فراوانی برخوردار است، چرا که عموماً در این کشورها، روستاییان از سواد کمتر برخوردارند و در حداقل بهره‌مندی از آموزش‌های رسمی به‌سر می‌برند. همین امر سبب می‌شود که بازدهی و کارایی نیروی کار و سرمایه در سطح نازلی باقی بماند و رشد اقتصادی با کندی و با هزینه‌های سنگین‌تری صورت گیرد [تقوی و محمدی، ۱۳۸۵: ۱۷].

به‌علاوه، اهمیت این موضوع زمانی مشخص‌تر خواهد شد که بپذیریم، در جهانی که بر عنصر دانایی و آگاهی استوار است، عامل اصلی برتری جوامع بر تخصص و توانمندی و دانش نیروی انسانی فرهیخته و متخصص مبتنی است و بهبود کیفیت آن و افزایش کارایی در به‌کارگیری آن، جزو رده‌بندی‌های آغازین برنامه‌ریزی توسعه محسوب شده است [عزیزی، ۱۳۸۲]. بنابراین، مکان‌یابی مراکز آموزشی و در دسترس بودن آن برای قاطبه جامعه روستایی نقش با اهمیتی در توسعه روستاها بازی می‌کند.

اما برنامه‌ریزی فضاهای آموزشی مانند سایر ابعاد برنامه‌ریزی‌های مکانی-فضایی، به‌دلایل متعدد از جمله محدودیت بودجه و اعتبارات، کمبود نیروی انسانی، لزوم در نظر گرفتن آستانه جمعیتی و... با پیچیدگی‌هایی همراه است که بدون استفاده از مدل‌ها و روش‌های مناسب، کار برنامه‌ریزی را با مشکل مواجه خواهند ساخت و چه بسا اهداف مورد نظر تحقق نیابد یا احتمال تحقق آن‌ها با ریسک فراوانی توأم باشد [لاله‌پور، ۱۳۸۱].

روش‌های سنتی به علت پرهزینه و وقت‌گیر بودن دیگر قابل توجیه نیستند، درحالی‌که لازمه مدیریت و برنامه‌ریزی [هوشمند] استفاده از ابزار نیرومند برای جمع‌آوری، ذخیره‌سازی و آنالیز انبوهی از اطلاعات است. بدون شک سیستم اطلاعات جغرافیایی فناوری لازم برای این مهم به شمار می‌رود [زنکی‌آبادی، ۱۳۸۷].

در همین راستا، تحقیق حاضر سعی دارد در «مقیاس دهستان» توزیع فضایی خدمات آموزشی دوره‌های متفاوت تحصیلی از ابتدایی تا پیش‌دانشگاهی را در شهرستان آبادان مورد بررسی قرار دهد تا بتواند به دو سؤال زیر پاسخ دهد:

- آیا توزیع خدمات آموزشی بین دهستان‌های شهرستان آبادان به شکل موزون و متعادل انجام شده است؟
- آیا همه روستاهای شهرستان آبادان به واحدهای آموزشی دسترسی دارند؟

## روش تحقیق

در این تحقیق سعی شده است ابتدا با استفاده از آمار کمی و

## چکیده

یکی از ابعاد مهم برنامه‌ریزی در آموزش و پرورش، برنامه‌ریزی مکانی-فضایی برای تعیین بهترین نقاط برای ایجاد و توسعه مراکز آموزشی است تا با ایجاد حداکثر پوشش ممکن برای جمعیت هدف، فرصت تحصیل به شکل عادلانه در اختیار افراد ذی‌نفع قرار گیرد. از این رو تحقیق حاضر سعی دارد در «مقیاس دهستان»، توزیع فضایی خدمات آموزشی دوره‌های متفاوت تحصیلی از ابتدایی تا پیش‌دانشگاهی را در شهرستان آبادان مورد بررسی قرار دهد. به این منظور ابتدا با استفاده از آمار کمی و توصیفی، سطوح برخورداری شش دهستان منطقه مورد مطالعه، بررسی و سپس با کمک «سیستم اطلاعات جغرافیایی» (GIS) و تهیه لایه‌های اطلاعاتی لازم، حوزه تحت پوشش مدارس تعیین شد و روستاهای محروم شناسایی شدند.

نتایج حاصل از بررسی شاخص‌های کمی مربوط به فضاهای آموزشی حاکی از آن است که بین دهستان‌ها، دهستان «شلاهی» دارای بیشترین محدودیت و کمبود در زمینه فضاهای آموزشی است. اما به طور مشخص در رابطه با سرانه زیربنای فضاهای آموزشی، تقریباً همه دهستان‌ها با کمبود شدید در این زمینه مواجه‌اند. از نظر شعاع دسترسی کمترین کمبود و نارسایی در بخش ابتدایی و بیشترین نارسایی و محدودیت مربوط به پایه پیش‌دانشگاهی است.

**کلیدواژه‌ها:** فضاهای آموزشی، مکان‌یابی، روستا، GIS

## بخش اروندکنار علی‌رغم در برداشتن تعداد روستاهای بیشتر، از جمعیت روستایی کمتری نسبت به بخش مرکزی برخوردار است

توصیفی سطوح برخورداری شش دهستان منطقه مورد مطالعه، بررسی شده و سپس با کمک سیستم اطلاعات جغرافیایی و تهیه لایه‌های اطلاعاتی لازم، حوزه تحت پوشش مدارس تعیین و روستاهای محروم شناسایی شوند تا در گام‌های بعدی بتوان برای رفع نابرابری و محرومیت آن‌ها پیشنهادهای لازم را ارائه کرد.

### توزیع فضایی جمعیت و سکونتگاه‌های روستایی

شهرستان آبادان با مساحت ۲/۶۵۲ کیلومترمربع، در جنوب غربی استان خوزستان واقع شده است. این شهرستان از شمال با شهرستان‌های خرمشهر و شادگان هم‌مرز، از جنوب و شرق به خلیج فارس و از غرب به رود اروند منتهی می‌شود. براساس سرشماری سال ۱۳۸۵، این شهرستان دارای دو بخش، شش دهستان، دو مرکز شهری و ۶۹ نقطه روستایی بوده است (جدول ۱). نقشه ۱ موقعیت دهستان‌ها و پراکنش فضایی مراکز شهری و روستایی شهرستان آبادان را نشان می‌دهد.

جدول ۱. تعداد روستاها، خانوار و جمعیت دهستان‌های شهرستان آبادان در سرشماری ۱۳۸۵

| ردیف          | دهستان        | تعداد روستا | درصد روستا | تعداد خانوار | درصد خانوار | جمعیت | درصد جمعیت |
|---------------|---------------|-------------|------------|--------------|-------------|-------|------------|
| بخش مرکزی     | بهمنشیر جنوبی | ۹           | ۱۳         | ۱۶۱۴         | ۱۸          | ۸۸۱۲  | ۱۸/۵       |
|               | بهمنشیر شمالی | ۴           | ۶          | ۶۹۰          | ۸           | ۴۰۰۰  | ۸/۵        |
|               | شلاهی         | ۱۴          | ۲۰         | ۳۵۷۰         | ۴۰          | ۱۹۲۹۹ | ۴۱         |
|               | جمع           | ۲۸          | ۳۹         | ۵۸۷۴         | ۶۶          | ۳۲۱۱۱ | ۶۸         |
| بخش اروندکنار | مینوبار       | ۱۱          | ۱۶         | ۱۸۷۷         | ۲۱,۵        | ۹۶۳۵  | ۲۰/۵       |
|               | نصار          | ۲۷          | ۳۹         | ۱۰۶۷         | ۱۲          | ۵۲۷۵  | ۱۱         |
|               | نواباد        | ۴           | ۶          | ۳۹           | ۰,۵         | ۱۷۴   | ۰/۵        |
|               | جمع           | ۴۳          | ۶۱         | ۲۹۸۳         | ۳۴          | ۱۵۰۸۴ | ۳۲         |
| کل شهرستان    |               | ۶۹          | ۱۰۰        | ۸۸۵۷         | ۱۰۰         | ۴۷۱۹۵ | ۱۰۰        |

مأخذ: مرکز آمار ایران، نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵

بخش اروندکنار علی‌رغم در برداشتن تعداد روستاهای بیشتر، از جمعیت روستایی کمتری نسبت به بخش مرکزی برخوردار است. به طوری که با ۶۱ درصد روستاها، تنها دارای ۳۲ درصد جمعیت روستایی بوده است. در حالی که بخش مرکزی تنها با داشتن ۳۹ درصد از روستاها، دارای ۶۸ درصد جمعیت ساکن مناطق روستایی است. این امر بیشتر متأثر از موقعیت خاص دهستان «شلاهی» در این بخش است که با بهره‌مندی از دو ساحل رودخانه بهمنشیر و اروند رود و مجاورت با شهر آبادان بدون وجود مانع طبیعی، توسعه یافته است؛ به گونه‌ای که این دهستان به تنهایی ۴۱ درصد جمعیت روستایی را در خود جای داده است.



نقشه ۱. تقسیمات سیاسی شهرستان آبادان

در شهرستان آبادان کمتر از ۲۰ درصد از روستاها دارای جمعیتی کمتر از ۱۰۰ نفر، در حدود ۳۷ درصد دارای جمعیت ۱۰۰ - ۵۰۰ نفر و بیش از ۴۳ درصد از روستاها دارای جمعیتی بیش از ۵۰۰ نفر هستند. اما بررسی دقیق‌تر نشان می‌دهد که در بخش اروند کنار فقط ۴ روستا از دهستان مینوبار - که نسبت به سایر دهستان‌های این بخش به شهر آبادان نزدیک‌تر است - دارای جمعیت بین ۲۵۰۰ - ۱۰۰۰ نفر هستند. در مجموع، ۲۳ درصد از روستاهای بخش اروند کنار بیش از ۵۰۰ نفر ساکن دارند، در حالی که این نسبت برای بخش مرکزی ۷۵ درصد است. بدین ترتیب دهستان‌هایی که به شهر آبادان به عنوان «مادرشهر ناحیه‌ای» نزدیک‌تر بوده‌اند، احتمالاً به دلیل دسترسی آسان‌تر به خدمات و امکانات شهری، توانسته‌اند روستاهای بزرگ‌تری را در بطن خود ایجاد کنند. چنین پدیده‌ای پیرامون شهر اروندکنار که هنوز ماهیت روستایی دارد و به دلیل کمبود خدمات، هم‌چنان وابستگی شدیدی به شهر آبادان دارد، کمتر رخ داده است.

### وضع موجود فضاهای آموزشی

شهرستان آبادان به همان ترتیب که از دو بخش تشکیل شده، نیز دارای دو ناحیه آموزش و پرورش آبادان و اروندکنار است. در سال تحصیلی ۱۳۸۶ - ۱۳۸۵، مجموعاً ۷۷ واحد آموزشی در ۵۳

فضای آموزشی در نواحی روستایی این شهرستان دایر بوده‌اند که ۳۲ آموزشگاه متعلق به ناحیه آموزش و پرورش آبادان (بخش مرکزی) و ۲۱ مورد از آن در حوزه ناحیه آموزش و پرورش اروندکنار (بخش اروندکنار) قرار داشته است. در مجموع از ۷۷ واحد آموزشی روستایی، تعداد ۴۹ واحد به دوره ابتدایی، ۱۹ واحد به دوره راهنمایی، ۸ واحد به دوره متوسطه عمومی و تنها ۱ واحد به پایه پیش‌دانشگاهی اختصاص دارد.

در دوره ابتدایی، بیشتر واحدهای آموزشی به صورت مختلط (پسر و دختر) سرویس دهی می‌کنند؛ به طوری که قریب به ۷۰ درصد این واحدها به این شیوه فعال‌اند. در دوره راهنمایی، تعداد مراکز آموزشی دخترانه کمتر از مراکز آموزشی پسرانه است که این امر می‌تواند با توجه به برخی از محدودیت‌های اجتماعی-فرهنگی که در روستاها مشهود است، مانع جدی برای ادامه تحصیل دختران روستایی باشد. با وجود این، در دوره متوسطه تعداد واحدهای آموزشی پسرانه و دخترانه در کل منطقه برابر بوده است، اما در بخش مرکزی این امر به نفع دختران و در بخش اروندکنار به نفع پسران صورت گرفته است. در پایه پیش‌دانشگاهی کل منطقه دارای یک مرکز دخترانه است.

بین دهستان‌ها نیز، به ترتیب ۳۷/۷ و ۲۷/۳ درصد از واحدهای آموزشی به دهستان‌های شلاهی و مینوبار اختصاص دارند. سهم دهستان‌های بهمنشیر جنوبی، بهمنشیر شمالی و نصار نیز به ترتیب ۱۴/۳، ۱۰/۴ و ۱۰/۴ درصد است (نمودار ۱). در این میان، دهستان نوآباد فاقد آموزشگاه در هر دوره تحصیلی است. به همین دلیل در ادامه، دهستان نوآباد به شکل مستقیم مورد بررسی قرار نمی‌گیرد و تنها در صورت لزوم بدان اشاراتی صورت می‌گیرد.

با توجه به آمار موجود تعداد کل دانش‌آموزان دوره‌های گوناگون تحصیلی که در سال تحصیلی ۱۳۸۵-۱۳۸۶ در آموزشگاه‌های روستایی در حال تحصیل بوده‌اند، ۸۰۳۳ نفر بوده است که ۵۹ درصد آن‌ها در دوره ابتدایی، ۲۹ درصد در دوره راهنمایی و ۱۱/۷ درصد در دوره متوسطه و ۰/۳ درصد در پایه پیش‌دانشگاهی دانش‌آموز بوده‌اند. به نظر می‌رسد این تفاوت در تعداد دانش‌آموزان هر دوره عمدتاً ناشی از ترک تحصیل در رده‌های بالاتر به خصوص بین دانش‌آموزان دختر روستایی و یا ناشی از ادامه تحصیل دانش‌آموزان پسر در شهرهاست که با بالا رفتن پایه تحصیلی رخ می‌دهد.

البته نسبت تغییرات فوق‌الذکر برای نواحی روستایی بخش مرکزی و بخش اروندکنار متفاوت است. در بخش مرکزی، به دلیل دسترسی آسان‌تر به آموزشگاه‌های واقع در شهر آبادان، این تغییرات بیشتر از اروندکنار است. بدین‌سان که درصد دانش‌آموزان برای هر سه دوره ابتدایی، راهنمایی و متوسطه بخش مرکزی به ترتیب ۶۴، ۲۷ و ۹ درصد است، در حالی که این نسبت برای بخش اروندکنار ۵۰، ۳۲ و ۱۸ درصد است.

۶۲ درصد از کلاس‌های دایر به بخش مرکزی و ۳۸ درصد آن‌ها به بخش اروندکنار اختصاص دارد این در حالی است که مساحت زمین

## در دهستان‌های شلاهی، مینوبار، بهمنشیر جنوبی، بهمنشیر شمالی و نصار، به ترتیب ۴۲، ۲۶، ۱۳/۵، ۹/۵ و ۹ درصد دانش‌آموزان تحصیل می‌کنند

فضاهای آموزشی بخش اروندکنار بیش از بخش مرکزی است؛ به نحوی که ۴۷ درصد مساحت زمین متعلق به بخش مرکزی و ۵۳ درصد به بخش اروندکنار اختصاص دارد. با وجود این، باز هم مساحت زیربنای فضاهای آموزشی در بخش مرکزی (۵۹ درصد) بیش از بخش اروندکنار (۴۱ درصد) است.

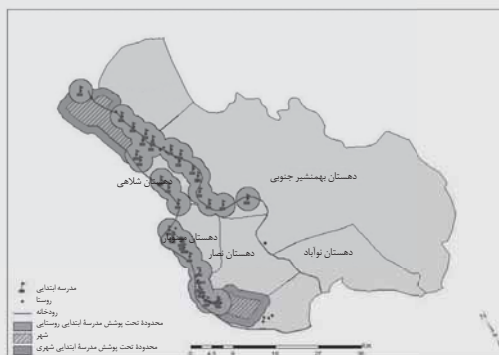
در دهستان‌های شلاهی، مینوبار، بهمنشیر جنوبی، بهمنشیر شمالی و نصار، به ترتیب ۴۲، ۲۶، ۱۳/۵، ۹/۵ و ۹ درصد دانش‌آموزان تحصیل می‌کنند. همچنین، دهستان شلاهی، مینوبار، بهمنشیر جنوبی، بهمنشیر شمالی و نصار به ترتیب دارای ۳۸، ۲۸، ۱۴، ۱۰ و ۱۰ درصد کلاس‌های دایر واحدهای آموزشی‌اند.

در زمینه مساحت زمین و زیربنای فضاهای آموزشی، ترتیب پیشین دهستان‌ها تغییر پیدا می‌کند. بدین‌سان که دهستان مینوبار به جای دهستان شلاهی در رتبه اول، و دهستان نصار در رتبه‌ای بالاتر از دهستان بهمنشیر شمالی قرار می‌گیرد. از مساحت زمین فضاهای آموزشی، سهم دهستان مینوبار، شلاهی، بهمنشیر جنوبی، نصار و بهمنشیر شمالی و به ترتیب ۴۱، ۱۹، ۱۸، ۱۲ و ۱۰ درصد است. برای مساحت زیربنا هر پنج دهستان مذکور دارای ۳۰، ۲۵، ۲۵ و ۹ و ۱۱ درصد از مساحت زیربنای فضاهای آموزشی‌اند.

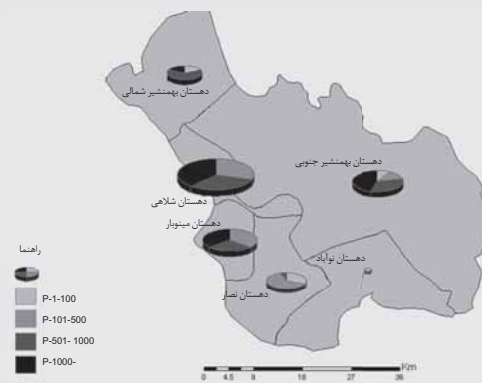
## تجزیه و تحلیل

به منظور بررسی سؤال اول، یعنی نحوه توزیع امکانات فضاهای آموزشی، با توجه به داده‌های موجود سه شاخص تراکم دانش‌آموز در کلاس درس دایر، سرانه زمین و سرانه زیربنای فضای آموزشی، محاسبه و مورد استفاده قرار گرفت. در کشور ما حداقل استاندارد مطلوب برای تراکم دانش‌آموز در کلاس درس در سه دوره ابتدایی، راهنمایی و متوسطه به ترتیب ۳۰، ۳۰ و ۳۶ نفر است [شیعه، ۱۳۸۲]. بر همین اساس، میزان تراکم دانش‌آموز در کلاس‌های درس دایر محدوده مورد مطالعه برای همه دوره‌های تحصیلی، وضعیت مطلوبی را نشان می‌دهد (جدول ۷)، به نحوی که در این زمینه، نه تنها کمبودی احساس نمی‌شود، بلکه در برخی از آموزشگاه‌ها به‌ویژه در دوره ابتدایی تکمیل ظرفیت دانش‌آموزان در کلاس‌های درس با مشکل مواجه است. همین امر توجیه‌کننده تشکیل کلاس‌های مختلط برای تأمین حد

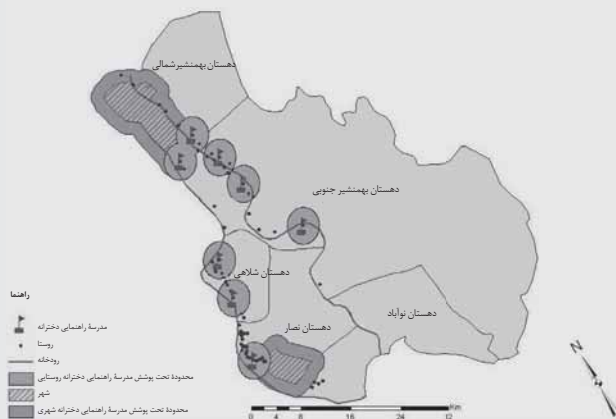




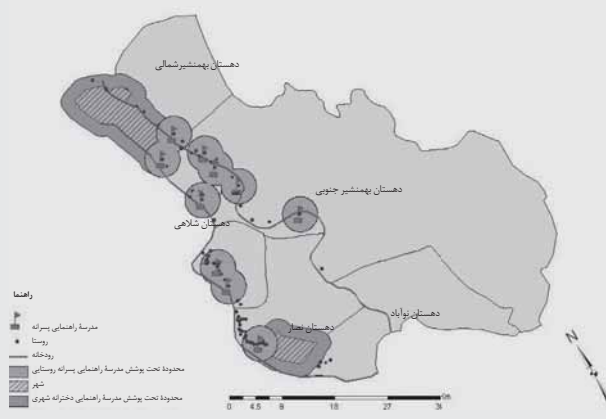
نقشه ۳. روستاهای تحت پوشش مدارس ابتدایی



نقشه ۲. میزان جمعیت و نسبت روستاهای هر طبقه جمعیتی دهستان‌های شهرستان آبادان



نقشه ۵. روستاهای تحت پوشش مدارس راهنمایی دخترانه



نقشه ۴. روستاهای تحت پوشش مدارس راهنمایی پسرانه

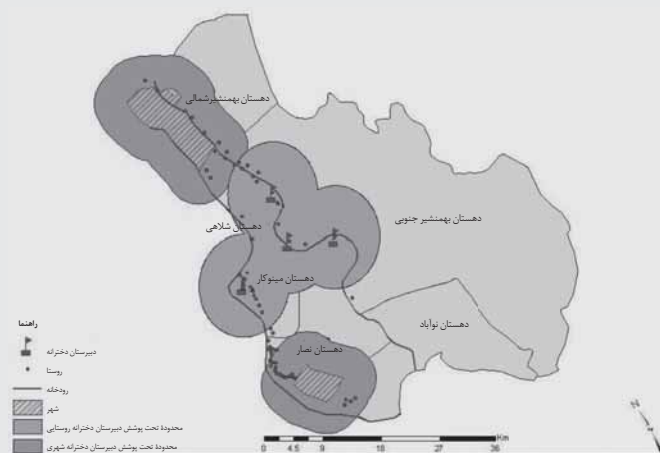
داده شده است. به طوری که سرانه کاربری آموزشی در اروندکنار بیش از دو برابر بخش مرکزی است. شلاهی، پرجمعیت‌ترین دهستان منطقه با محدودیت سرانه زمین (۴/۸ مترمربع به ازای هر دانش‌آموز) و سرانه زیربنای (۱/۵ متر مربع به ازای هر دانش‌آموز) فضاهای آموزشی روبه‌روست. در این دهستان آموزشگاه‌هایی وجود دارند که ناگزیرند در هر شیفت به یک گروه جنسی و دو دوره تحصیلی خدمات ارائه دهند. البته سایر دهستان‌ها، اگرچه با توجه به استاندارد ۱۳ متر مربع کاربری آموزشی برای هر دانش‌آموز تقریباً وضعیت مطلوب یا قابل قبولی دارند، اما با در نظر گرفتن استاندارد سرانه ۶/۵ متر مربع زیربنای کاربری آموزشی برای هر دانش‌آموز، هیچ کدام از دهستان‌های مورد مطالعه حائز شرایط استاندارد در زمینه زیربنای فضاهای آموزشی را ندارند. تنها دهستان بهمنشیر جنوبی است که در سال‌های اخیر به دلیل فعالیت نوسازی و یا ساخت مدارس جدید، وضعیت نسبتاً مطلوب‌تری را داراست.

در بررسی سؤال دوم که مربوط به شعاع دسترسی مراکز آموزشی

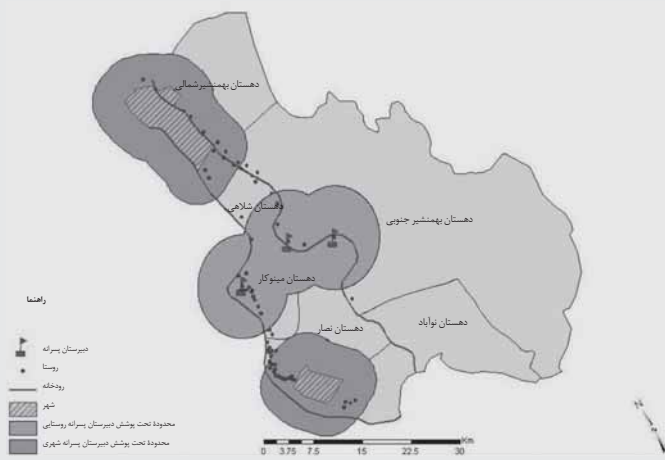
نصاب دانش‌آموزان بوده است.

البته لازم به ذکر است، آن‌چه در این‌جا به عنوان تراکم دانش‌آموزی در کلاس درس مطرح شده، میزان تراکم در کلاس‌های درس دایر در مجموع شیفت‌های آموزشی است. در صورتی که محاسبه تراکم در کلاس درس فیزیکی مد نظر بود، با توجه به چند شیفته بودن بسیاری از آموزشگاه‌های روستایی، میزان تراکم بیشتر می‌شد. در میان دهستان‌ها، اگرچه تفاوت در این شاخص کم است، اما دهستان شلاهی که از جمعیت روستایی و نیز دانش‌آموزی بیشتری برخوردار است، به نسبت سایر دهستان‌ها تراکم بیشتری دارد. البته با توجه به استاندارد تراکم، رقم ۲۴/۴ نفر برای این دهستان وضعیت مطلوبی را نشان می‌دهد. حد متوسط سرانه‌های آموزشی برای هر سه دوره ۶/۵ متر زیربنا و ۶/۵ متر فضای باز (یا ۱۳ متر سرانه آموزشی هر دانش‌آموز) است [شیعه، ۱۳۸۲].

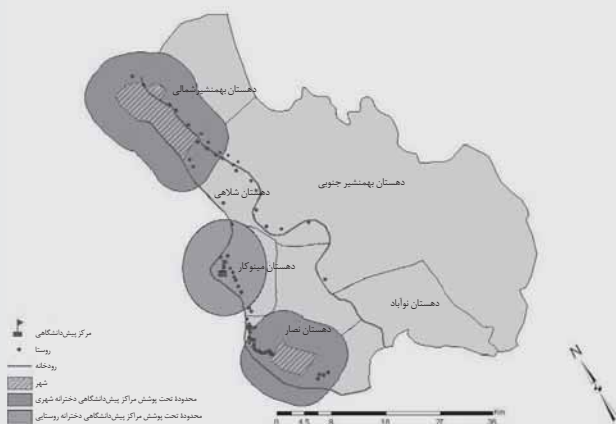
در ناحیه آموزش و پرورش اروندکنار، مساحت بیشتری به کاربری آموزش روستایی نسبت به ناحیه آموزش و پرورش آبادان اختصاص



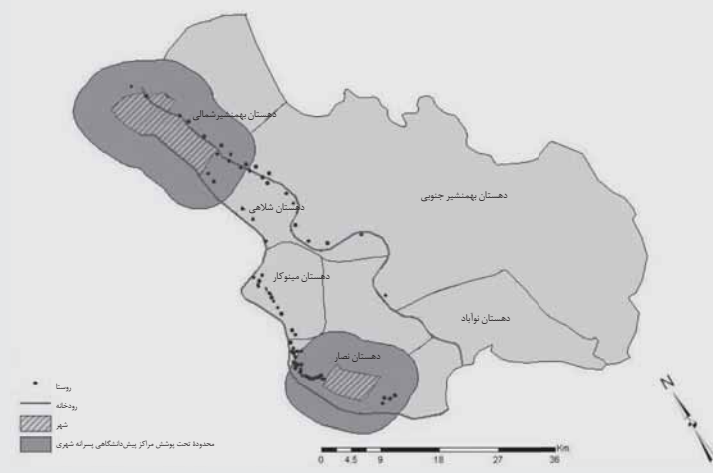
نقشه ۷. روستاهای تحت پوشش دبیرستان‌های دخترانه



نقشه ۶. روستاهای تحت پوشش دبیرستان‌های پسرانه



نقشه ۹. روستاهای تحت پوشش مراکز پیش دانشگاهی دخترانه



نقشه ۸. روستاهای تحت پوشش مراکز پیش دانشگاهی پسرانه

از کل جمعیت ناحیه روستایی شهرستان آبادان، کمتر از یک درصد جمعیت تحت پوشش خدمات واحدهای آموزش ابتدایی نیستند. به طوری که می‌توان اذعان داشت، در این دوره تحصیلی کمبود قابل توجهی احساس نمی‌شود. با وجود این، روستای «رده طاه‌ها» از دهستان شلاهی، با ۲۰۶ نفر سکنه، پرجمعیت‌ترین روستایی است که در میان شش روستای فاقد آموزش ابتدایی قرار دارد. با توجه به آستانه جمعیتی ۲۰۰ نفر، ایجاد یک مرکز آموزش ابتدایی در این روستا الزامی به نظر می‌رسد. البته در صورت وجود پل رابط روی رودخانه بهمنشیر، این روستا امکان آن را دارد که از دبستان واقع در روستای «بوشانک» نیز استفاده کند.

دهستان «نوآباد» با ۴ روستا و ۱۵۹ نفر سکنه در کل فاقد مرکز آموزش ابتدایی یا پوشش مراکز هم‌جوار است. بدیهی است با وجود فاصله بالغ بر سه کیلومتر تا نزدیک‌ترین مرکز ابتدایی، ایجاد یک مرکز آموزش ابتدایی در این حوزه روستایی کوچک ضروری به نظر می‌رسد. روستای «قفاس» از بهمنشیر جنوبی، به دلیل قرار گرفتن در آخرین

است، ابتدا توضیح دو نکته حائز اهمیت است: اول، نخست آن که علاوه بر مراکز آموزشی که در روستاها وجود دارند، مراکز آموزشی شهرها نیز در خدمات‌رسانی به حوزه روستایی پیرامون خود نقش دارند. بنابراین با پذیرش این مطلب که برخی از دانش‌آموزان روستایی از مراکز آموزشی شهری بهره می‌گیرند، لاجرم در تعیین محدوده‌های تحت پوشش مراکز آموزشی، ناگزیریم حریم سرویس‌دهی شهر به حوزه بلافاصله پیرامونش را نیز در نظر بگیریم. البته از آن‌جا که بخشی از مسافت پیموده شده توسط دانش‌آموزان در درون شهر است، لذا استاندارد شعاع دسترسی روستاییان به آموزشگاه‌های شهری با شعاع دسترسی آموزشگاه روستایی متفاوت است.

دوم، با توجه به محدودیت‌های ناشی از انفاصل دهستان‌ها توسط رودخانه، حریم بعضی از مراکز آموزشی، روستاهایی را پوشش می‌دهد که دانش‌آموزان آن‌ها قادر به تردد از روی رودخانه نیستند. از این‌رو، صرف قرار گرفتن در حریم خدمات‌رسانی دال بر امکان استفاده از خدمات آموزشی نیست.



## ۲۵ روستا با داشتن ۲۱ درصد از سکنه روستایی منطقه، از خدمات آموزشی دوره راهنمایی برای دختران محروماند

نقطه سکونت دهستان، فاصله زیاد و کمی جمعیت (۳۴ نفر)، نمی تواند از خدمات آموزشی دوره ابتدایی به شکل مستقیم بهره مند شود و در حال حاضر دانش آموزان این روستا می توانند از خدمات آموزشی موجود در روستای «تنگه سه» در فاصله ۱۹ کیلومتری استفاده کنند. نقشه ۳ پراکنش فضایی مراکز آموزش ابتدایی و محدوده تحت پوشش آن را نشان می دهد.

بر اساس نقشه شماره ۴، ۲۶ روستا تحت پوشش مراکز آموزش راهنمایی پسرانه نیستند که بیشتر از ۱۸/۵ درصد جمعیت روستایی را در خود دارند. در این بین، بیشترین جمعیت محروم از خدمات آموزشی، ساکنان چهار روستای دهستان بهمنشیر جنوبی هستند. در حالی که از همین بخش دهستان بهمنشیر شمالی به علت قرابت مکانی با شهر آبادان، علی رغم نداشتن حتی یک مرکز آموزش راهنمایی پسرانه، تحت پوشش خدمات آموزشی این دوره از طریق مراکز آموزشی شهری است. هم چنین، ۲۵ روستا با داشتن ۲۱ درصد از سکنه روستایی منطقه، از خدمات آموزشی دوره راهنمایی برای دختران محروماند (نقشه ۵). البته در بخش مرکزی، دانش آموزان دختر به نسبت دانش آموزان پسر، در این مقطع دارای محرومیت بیشتری هستند، در حالی که در بخش اروندکنار عکس این موضوع صادق است.

در دوره متوسطه، سه آموزشگاه پسرانه موجود در کنار آموزشگاه های شهری، توانسته اند حدود ۸۴ درصد جامعه روستایی شهرستان را پوشش دهند. در همین رابطه، آموزشگاه های دخترانه به ۹۶ درصد روستاییان خدمات رسانی می کنند. دلیل این تفاوت وجود دبیرستان دخترانه چهارم در روستای «طره باخ» از دهستان شلاهی است. (نقشه های ۶ و ۷)

با وجود آن که وضعیت تا اندازه ای قابل قبول برای دوره متوسطه وجود دارد، در پایه پیش دانشگاهی، دانش آموزان روستایی با محدودیت بسیار جدی مواجه اند. بدین سان که برای پسران در هیچ آموزشگاهی به استثنای آموزشگاه های شهری، این پایه تعریف نشده است. برای دختران نیز تنها یک آموزشگاه در دهستان مینوبار وجود دارد. بدین ترتیب ۳۴ روستا با جمعیت ۳۰/۹۴۹ نفر، از خدمات آموزش پیش دانشگاهی پسرانه و ۲۲ روستا با جمعیت ۲۰/۸۳۳ نفر، از خدمات آموزش پیش دانشگاهی دخترانه محروم هستند. یعنی روستاییان ناچار به استفاده از آموزشگاه های شهری علی رغم مشکلات رفت و آمد هستند

(نقشه های ۸ و ۹). البته این مشکل برای دختران در بسیاری از موارد با ترک تحصیل همراه است.

### نتیجه گیری

بررسی شاخص های کمی مربوط به فضاهای آموزشی حاکی از آن است که دهستان شلاهی دارای بیشترین محدودیت در زمینه فضاهای آموزشی است که توجه بیشتری را می طلبد. البته در مورد سرانه زیربنای فضاهای آموزشی، همه دهستان ها تقریباً از وضعیت مشابهی برخوردارند. بدین معنا که همه دهستان ها با کمبود شدید در این زمینه مواجه اند.

در رابطه با شعاع دسترسی، همان طور که اشاره شد، کمترین کمبود و نارسایی در بخش ابتدایی و بیشترین نارسایی و محدودیت مربوط به پایه پیش دانشگاهی است. البته در هریک از دوره های راهنمایی و متوسطه نیز در خدمات رسانی به دانش آموزان روستایی محدودیت وجود دارد؛ به نحوی که به محرومیت ایشان از ادامه تحصیل می انجامد. این موضوع برای دختران به دلیل عوامل فرهنگی جدی تر خواهد بود.

البته مشکل جدی تر دیگری نیز وجود دارد و آن هم کمبود فضاهای آموزشی فنی و حرفه ای و کار دانش است که نه تنها نقاط روستایی از آن بی بهره اند، بلکه شهر اروندکنار نیز فاقد چنین مرکزی است. بدیهی است این امر محدودیتی جدی برای شکوفایی استعداد های ذاتی جوانان روستایی و مناطق محروم خواهد بود. به خصوص این که آموزش های چنین مراکزی اگر در رابطه با نیازهای شغلی منطقه باشد، در توسعه اقتصادی منطقه بسیار تأثیر گذار خواهد بود.

### منابع

۱. تقوی، مهدی و حسین محمدی (پاییز ۱۳۸۵). تأثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی ایران. پژوهش نامه اقتصادی. سال ششم، شماره ۳. شماره پیاپی ۲۲.
۲. رضوانی، محمد رضا (۱۳۸۷). مقدمه ای بر برنامه ریزی توسعه روستایی در ایران. نشر قومس. چاپ دوم.
۳. رکن الدین افتخاری، عبدالرضا و ایزدی خرامه، حسن (۱۳۸۰). «تحلیلی بر رویکردهای مکان یابی و توزیع خدمات در مناطق روستایی: بررسی تطبیقی و رویکرد کارکردهای شهری در توسعه روستایی و مدل های تخصیص مکانی». فصل نامه تحقیقات جغرافیایی. سال شانزدهم، شماره ۳. شماره پیاپی ۶۲.
۴. زنگی آبادی، علی (۱۳۸۷). درس نامه کارشناسی ارشد GIS. دانشگاه اصفهان. دانشکده ادبیات و علوم انسانی. گروه جغرافیا.
۵. سازمان آموزش و پرورش استان خوزستان، واحد آمار.
۶. شیعه، اسماعیل (۱۳۸۲). مقدمه ای بر برنامه ریزی شهری. دانشگاه علم و صنعت. چاپ سیزدهم.
۷. صالحی، رحمان و رضاعلی، منصور (۱۳۸۴). «سامان دهی فضایی مکان های آموزشی (دوره متوسطه) شهر زنجان به کمک GIS». فصل نامه پژوهش های جغرافیایی. شماره ۳۷.
۸. لاله پور، منیژه (۱۳۸۱). «بررسی کاربری اراضی در برنامه ریزی شهری با بهره گیری از سیستم اطلاعات جغرافیایی، مورد: کاربری های آموزشی مدارس ابتدایی منطقه ۸ تهران». پایان نامه کارشناسی ارشد. استاد راهنما: دکتر اصغر نظریان. دانشگاه تربیت معلم، دانشکده ادبیات و علوم انسانی.
۹. مدیریت نقشه برداری استان خوزستان، واحد GIS.
۱۰. مرکز آمار ایران، نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن، ۱۳۸۵.



## چکیده

جغرافی دان، به علت توجه به مکان جغرافیایی، در فضای واقعی حرکت می کند و بیش از فیلم ساز باید به واقعیت توجه داشته باشد و دید بی طرفی را در بیان تصویری مفاهیم جغرافیایی مد نظر قرار دهد.

**کلیدواژه ها:** فیلم جغرافیایی، آموزش مفاهیم جغرافیایی، واقعیت نگری.

## مقدمه

بسیاری از فیلم های مطرح تاریخ سینما به نوعی واقعیت های جغرافیایی را بیان کرده اند مانند دو فیلم «مادر شهر» و «برلین سمفونی شهر» [شورت، ۱۳۸۸: ۱۹] که به ویژگی های شهرهای مدرن پرداخته اند. امروزه با گسترش رایانه و شبکه های اجتماعی، ساخت فیلم جنبه عمومی یافته و گسترش آموزش رسانه ای نیز به آن دامن زده است. بسیاری از جغرافی دانان برای آموزش مفاهیم جغرافیایی می توانند فیلم بسازند و در کلاس درس با تلفن همراه آن را به نمایش در آورند. اما یک نکته نباید به فراموشی سپرده شود و آن چرایی ساخت فیلم آموزشی در علم جغرافیاست یا به عبارت دیگر باید ببینیم، فلسفه ساخت فیلم آموزشی در جغرافیا چیست. جغرافی دان با چه لوازم فکری فیلم جغرافیایی می سازد؟ مقاله حاضر با این هدف به نگارش در آمده و در واقع حاصل مطالعات کتابخانه ای، تجربه های شخصی در ساخت فیلم های کوتاه و کنکاش پیرامون این موضوع است.

## چرا جغرافی دان برای آموزش مفاهیم جغرافیایی فیلم می سازد؟

کلاس درس از سطح ابتدایی تا سطح عالی مکانی برای نشان دادن عمل گرایی و رفتار گرایی معلم جغرافیاست. معلم عمل گرا از یک طرف، «به سطح مخاطب، از ساختار گرفته تا دایره واژگانی که باید در اثر به کار رود» [پورمحمد، ۱۳۸۲: ۱۵۷] توجه دارد، و از طرف دیگر، به فراگیرندگان خود آزادی

کامل می دهد تا مفاهیم جغرافیایی را کشف و تجربه و واقعیت را رمزگشایی کنند. از نظر عمل گرایی مانند **جان دیویی** نیز «علم را تنها با کتاب نمی توان تعلیم داد، بلکه باید آن را از راه اشتغال به کارهای مفید یاد داد» [دورانت، ۱۳۵۷: ۶۸۳] که فیلم سازی و آموزش از طریق فیلم یکی از آن هاست. دروس باید به صورت بازپردازی مداوم یاد داده شوند. یعنی فراگیرنده باید از وضع و تجربه کنونی به سوی دانش نظام یافته که ما آن را ماده درسی می نامیم، حرکت کند و تنها در این صورت است که معلومات بخش جدایی ناپذیر رفتار و شخصیت او می شود. با فراهم کردن فرصت هایی برای تجربه و کشف در محیط درسی، می توان خلاقیت را در انسان ها ایجاد کرد» [زیباکلام، ۱۳۷۹: ۱۰۵-۱۰۴].

اگر با دید رفتار گرایی به موضوع نگاه کنیم، می بینیم که «کاری که فیلم با تماشاگر می کند، مشمول تئوری محرک- پاسخ است» [اکبرلو، ۱۳۸۸: ۵۹]. فیلم آموزشی جغرافیایی تنها به بیان مشکل نمی پردازد، بلکه راهکارها را نیز مورد توجه قرار می دهد.

از دیدگاه فلسفه آموزش و پرورش، معنی گرایان عقیده دارند که کودک جزئی از عالمی است که در نهایت، معنوی است. او دارای سرنوشتی معنوی است که باید برحسب استعدادهای بالقوه خویش آن را تحقق ببخشد. به همین سبب، تربیت باید به تدریج وابستگی نزدیک تری میان کودک و عناصر معنوی طبیعت برقرار سازد بر هماهنگی میان انسان و گیتی تأکید ورزد. وقتی کودک به تحصیل درباره عالم طبیعی می پردازد، نباید عالم مزبور را ماشین عظیمی بپندارد که بی جان و بی هدف در کار است. او باید جهان را واجد معنا و مقصود بداند. در مراحل بالاتر تربیت نیز، فراگیرنده باید در درازمدت، احترام کشور خویش و جامعه ای را که در آن چشم به دنیا گشوده است، به جای آورد؛ زیرا آن ها بزرگتر از هر فرد یا کلی مهم تر از اجزای خود هستند [نلر، ۱۳۸۰: ۲۱-۲۰].

این دیدگاه از نظر احساس هویت و علاقه نسبت به وطن و زاد و بوم مهم است. برای مثال، هنگامی که در مورد هر مکان از جغرافیای ایران فیلمی را می سازیم، به افزایش این دید کمک می کنیم.



دکتر عطیه سادات صابری

# ساخت فیلم آموزشی و دیدگاه جغرافی دان

بحثی در فلسفه آموزش جغرافیا

## چیستی و انواع فیلم آموزشی

ساخت فیلم بیشتر یک کار جمعی است که در آموزش به هم کوشی و آموزش تیمی معروف است. به عبارت دیگر، «ما با کار کردن با یکدیگر به تولید نوعی انرژی می‌پردازیم که آن را هم کوشی می‌نامیم» (جوینس، ۱۳۷۲: ۳۷). ما با کار گروهی و تیمی، به گسترش تفاهم و سازگاری در روابط اجتماعی می‌پردازیم، نفع عمومی را بر نفع خصوصی برتری می‌دهیم و به اراده خود به دور هم جمع می‌شویم و فعالیت می‌کنیم [یوشیموری، ۱۳۶۸: ۸].

بسیاری معتقدند که دنیای امروز دنیای مشارکت‌هاست و در تصمیم‌گیری‌ها، همکاری و هم‌یاری شرط موفقیت است. «زیرا با هم‌یاری افراد به گوش دادن به دیگران، رعایت نوبت، ابراز عقیده کردن، افکار خود را به روشنی بیان کردن، تشویق دیگران، نقد عقاید و نه گفتن به دیگران را یاد می‌گیرند» (الیس، ۱۳۷۶: ۲۴). در جریان فیلم‌سازی:

۱. افراد درک می‌کنند که اعضای تیم در سود و زیان و نتایج تصمیم‌گیری مشارکت دارند.

۲. افراد به شناخت مناسب از انعطاف‌پذیری در تصمیمات و نظرات خود دست می‌یابند و می‌پذیرند که با استفاده از هوش جمعی بهتر می‌توان فیلم جغرافیایی ساخت.

۳. هوش جمعی کاربرد مناسبی در کاستن از نقاط ابهام و گسترش خلاقیت تیم فیلم‌ساز دارد.

از طرف دیگر، برنامه تولید فیلم (حتی فیلم کوتاه) مانند یک برنامه راهبردی است که به منابع مالی، فیزیکی و انسانی و مدیریت قوی نیاز دارد (ارال، ۱۳۷۷: ۱۷). به بیان دیگر، «قرار دادن عوامل مناسب در کنار یکدیگر و بهره‌گیری از دوربین‌ها و میکروفن‌ها برای نمایش نامه‌هایی که با دقت انتخاب شده‌اند، تولید فیلم را اساساً به نوعی کار سازمان تبدیل می‌کند» (امیلرسون، ۱۳۸۱: ۱۱-۱۰). کاری که در آن مواد «لحظه به لحظه شکل می‌گیرند، و تلاش می‌شود تا ترکیب ایده‌ها و مقایسه بین آن‌ها سریعاً انجام شود» (اکتز، ۱۳۸۶: ۱۳). به علاوه، در جریان کار دائم باید از خود پرسیم «که چگونه می‌توانیم به بهترین شکل این صحنه را اجرا کنیم» (اکتز، ۱۳۸۵: ۵).

## زبان تصویری فیلم‌ساز

جغرافی دان در ساخت فیلم‌های آموزشی نیازمند زبان ویژه است. در این مورد او باید به دو نکته مهم توجه داشته باشد: یکی این که واژه‌ها و لغاتی را که به کار می‌برد، دارای حد و مرز روشن و مجزا باشند، و دیگر این که زبان بتواند نیازهای مربوط به ساختاری از معرفت را که به شکل نظام‌یافته، تدوین و تنظیم شده باشد، تأمین کند (اسمیت، ۱۳۷۷: ۱۳۵). از طرف دیگر، چون بحث جغرافیای کاربردی مطرح است، باید دید که زبان آن تا چه حد می‌تواند برای واژه‌ها معانی عملی مشخص کند. به علاوه، با این زبان باید بتوانیم مشخص کنیم که مشکل کجاست و راه حل آن چیست. یعنی بیش از هر عاملی، فیلم‌ساز نیازمند توجه به سبک واقع‌گرایی در فیلم خود است؛ حتی اگر آن را با انیمیشن معرفی می‌کند.

معلم جغرافیا در سبک واقع‌گرا در پی بیان واقعیت جغرافیایی در یک مکان جغرافیایی است و به عوامل خارج از ذهنیت خود توجه دارد. او در

پی شناخت درست و بی‌غل‌وغش واقعیت است. می‌داند که در جغرافیا با مکان‌های واقعی سروکار داریم و باید بین رؤیا و واقعیت تفکیک قائل شویم. پس از منظر علم جغرافیا، فضای فکری فیلم‌ساز با فضای عینی در جهان خارج از ذهن او تفاوت‌های بسیار دارد. حتی در مواردی که به ایده‌آل‌ها می‌پردازد نیز باید تفاوت آن‌ها را با جهان واقعی نشان دهد. جغرافیا معتقد است که جهان واقعی دارای عوامل اتمسفر، هیدروسفر و لیتوسفر و بیوسفر است که از یکدیگر تأثیر و تأثر متقابل می‌گیرند و انتخاب آن‌چه که در کادر قرار می‌گیرد، دارای اهمیت مضاعف است. به عبارت دیگر: «من فیلم‌سازی هستم که می‌خواهم تفکر خود را از دنیای واقعی بیان کنم. پس آن‌چه در کادر قرار می‌گیرد، برای من اهمیت فوق‌العاده‌ای دارد».

اما باید توجه داشت که جغرافی دان به عنوان یک فیلم‌ساز به «فلسفه فکری» نیاز دارد. فیلمی که او می‌سازد بیان‌کننده ذهنیت و تفکر خاصی در مورد موضوعی جغرافیایی است. او با ساخت فیلم به بیننده می‌گوید: این، نوع تفکر من درباره این موضوع است. اما در این مورد سؤال مهمی وجود دارد: «آیا فیلم‌ساز در پی تحمیل دیدگاه خود بر آن موضوع است یا سعی می‌کند با دیدی بی‌طرفانه ابعاد موضوع جغرافیایی را بیان کند؟» این جنبه هرمنوتیک فیلم اوست؛ یعنی تفسیر واقعیت بدون تحمیل نظر شخصی فیلم‌ساز. باید پرسید در تفسیرهای هرمنوتیک جغرافیایی، ما به چه میزان به هرمنوتیک تفسیر واقعیت بدون تحمیل نظر شخصی خود نزدیک شده‌ایم.

## ذهنیت فیلم‌ساز

ذهن جغرافی‌دان می‌تواند جغرافیایی را که در جهان واقعی قرار دارد درک کند و با زبان تصویری خود، به عنوان ابزاری برای بیان آن‌چه که در ذهنش می‌گذرد، آن را بیان کند. جغرافی‌دان در بیان خود به واقعیت و حقیقت توجه ویژه‌ای دارد. زیرا «واقعیت» مجموعه عوامل خارج از ذهن است و «حقیقت» انطباق برداشت‌ها از جهان با واقعیت است. معتقد هستیم که جغرافی‌دان سعی می‌کند حوزه شناخت خود را گسترش دهد و بین سوژه و ابژه، یعنی فاعل‌شناسی و مفعول‌شناسی تفکیک قائل شود. درک فاصله بین این دو سبب شناخت درست و مناسبی از مفاهیم جغرافیایی می‌شود.

به‌ویژه در حوزه جغرافیای انسانی که به علت وجود انسان، تدوین قوانین مشکل به نظر می‌رسد، جغرافی‌دان با مطالعات عینی و با تفکیک سوژه (شناسایی‌کننده) و ابژه (شناسایی‌شونده)، به شناخت قوانینی دست می‌یابد که راه را برای زندگی بهتر انسان فراهم می‌آورد. اما آیا این قوانین را باید مانند الگوی ثابتی فرض کرد که همه‌جا کاربرد دارد؟ به نظر من چنین نیست، زیرا معتقدم اگر تفاوت‌ها نبود، جغرافیا نیز نبود و با توجه به ویژگی‌های محیط جغرافیایی، قوانین غیرقابل تغییر وجود ندارد یا در حداقل است. جغرافی‌دان در بررسی محیط‌های جغرافیایی باید بیشتر با شیوه تحقیق عینی و میدانی جلو برود. ذهن او باید مانند آینه‌ای باشد که واقعیت را انعکاس می‌دهد و آن را با زبان ویژه خود بیان می‌کند تا واقعیت به خوبی بیان شود. به همان میزان هم معتقد هستیم: از آن‌رو که واقعیت‌های متفاوت مکان‌های جغرافیایی، به وسیله جغرافی‌دان مطرح می‌شود، می‌توان شباهت‌ها و تفاوت‌های میان آنان را یافت. زیرا زمین یک سیستم و محیط کلی است که از اجزای محیطی

آن را در آغوش گرفته است؟ به مورد معینی در فیلم توجه خاص داشته و از مورد مهمی به طور گذرا رد شده و این برای بیننده موجب تعجب نشده است؟ عامل مهم دیگر جنبه احساسی کار فیلم ساز است و این به خصوص در مورد عواملی مانند پرداختن به مسائل و مشکلات اجتماعی در مکان های جغرافیایی بیشتر دیده می شود.

در سبک واقع گرا، بین فاعل شناسا (سوژه) و موضوع شناسایی (ابژه) تفاوت قائل می شویم تا شناخت درست و بی غل و غش از واقعیت حاصل شود. واقعیات خاکستری هستند، یعنی جنبه های زشت و زیبا دارند. فیلم ساز مانند فردی است که صورت مسئله ای را بیان می کند و بینندگان می کوشند آن را حل کنند. فضای انسانی، بخشی از فضای عینی است. گرچه انسان ها جزئی از بیوسفر به حساب می آیند، اما به دلیل داشتن قدرت تفکر و خلاقیت می توانند اثرات زیادی روی فضا بگذارند و تغییرات و تحولات زیادی در آن ایجاد کنند. به تصویر کشیدن گوشه هایی از این فضا و بیان مسائل آن، دقت و کنجکاو، و تفکر و خلاقیت بالای فیلم ساز را می طلبد.

در نهایت بیننده با درک دستور زبان فیلم ساز جغرافیایی، درمی یابد که: چرا فیلم ساز این موضوع را انتخاب کرده، چگونه آن را ارائه داده و آیا توانسته است در اهداف خود موفق باشد یا نه؟

#### منابع

۱. اسمیت، فیلیپ جی (۱۳۷۷). فلسفه آموزش و پرورش. ترجمه سعید بهشتی. انتشارات آستان قدس رضی. مشهد. چاپ دوم.
۲. اکبرلو، منوچهر (۱۳۸۸). «سینما رسانه هنر». رشد آموزش هنر. شماره ۱۷.
۳. ایس، سوزان و وال، سوزان (۱۳۷۶). آشنایی با یادگیری از طریق هم پاری. ترجمه طاهره رستگار و مجید ملکان. نشر نی. تهران.
۴. بالمر، ریچارد ا. (۱۳۸۷). علم هرمنوتیک. ترجمه محمد سعید حنایی کاشانی. هرمس. تهران. چاپ چهارم.
۵. پورمحمد، حمید (۱۳۸۲). «فیلم نامه و فیلم آموزشی برای کودک». فصل نامه سینمایی فارابی. شماره ۴۹.
۶. جویس، بروس؛ ویل، مارشال؛ شاورز، وبورلی (۱۳۷۲). الگوهای تدریس. ترجمه محمدرضا بهرنگی. ناشر: مترجم. تهران. چاپ دوم.
۷. دورانت، ویل (۱۳۵۷). تاریخ فلسفه. ترجمه عباس زریاب خویی. شرکت سهامی کتاب های جیبی. تهران. چاپ هفتم.
۸. رال، ویلیام و باساریچ، ژوئل (۱۳۷۷). «توسعه منابع انسانی در شرایط اقتصاد آزاد». ترجمه غلامعلی ثبات. فصل نامه صنعت بیمه. شماره ۴۹.
۹. زیباکلام، فاطمه (۱۳۷۹). مبانی فلسفی آموزش و پرورش در ایران. حفیظ. تهران.
۱۰. شورت، جان رنه (۱۳۸۸). نظریه شهری ارزیابی انتقادی. ترجمه کرامت اله زاری، حافظ مهدنژاد و فریاد پرهیز. دانشگاه تهران.
۱۱. کتز، استیون داگلاس (۱۳۸۵). حرکت سینمایی کارگاه عملی برای اجرای صحنه های سینمایی. ترجمه مجید شیخ انصاری. سمت. تهران.
۱۲. \_\_\_\_\_ (۱۳۸۶). اصول کارگردانی در سینما و فیلم. ترجمه رحیم دانایی. نشر ارسباران. تهران.
۱۳. گروهی از استادان دانشگاه (۱۳۷۸). مجموعه دروس کارشناسی ارشد هنر (جلد دوم). تدوین: منصور حسامی. هنروران. تهران.
۱۴. گل محمدی، شراره (۱۳۸۸). «سینمای مستند و بایدها». رشد آموزش هنر. شماره ۱۷.
۱۵. میلرسون، جراللد (۱۳۸۱). تولید و کارگردانی در تلویزیون. ترجمه غلام رضا طباطبایی. سمت. تهران.
۱۶. نلر، جی اف (۱۳۸۰). آشنایی با فلسفه آموزش و پرورش. ترجمه فریدون بازرگان دیلمقانی. سمت. تهران. چاپ دوم.
۱۷. وانوا، فرانسیس (۱۳۷۹). فیلم نامه های الگو و الگوهای فیلم نامه. ترجمه داریوش مؤدبیان. سروش. تهران.
۱۸. یوشیموری، ماسارو (۱۳۶۸). مؤسسات اقتصادی ژاپن. ترجمه سهیلا ایروانلو. انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی. تهران.



متفاوت تشکیل شده است.

پس جغرافی دان برای هر محیط جغرافیایی طرح توسعه ای جداگانه ای دارد که با کل سیاره زمین در ارتباط است. او یک فیلم ساز مؤلف است؛ به این معنا که «دوربین را در جایگاه قلم» [گروهی از استادان دانشگاه، ۱۳۷۸: ۲۴۷] قرار می دهد. فیلم نامه اش بخشی از روند خلاقیت سینمایی او می تواند باشد [وانوا، ۱۳۷۹: ۲۳] و نیازمند تأویل به معنای «تبیین جنبه های استدلالی فهم» [بالمر، ۱۳۸۷: ۲۸] است.

#### نتیجه

هنگامی که جغرافی دان سعی می کند درباره موضوع جغرافیایی فیلم بسازد، وارد سبک واقع گرا شده است. او نیاز دارد که دوربینش وقایع را به طور طبیعی ضبط کند و زندگی واقعی را در طبیعت و جامعه انسانی نشان دهد. زبان او فیلمی است که ساخته و با آن، نوع تفکر خود را در مورد یک موضوع و مفهوم جغرافیایی بیان می کند. او اعلام می کند: «بیان من این است! آیا زبان مرا می فهمید؟ چه انتقاداتی نسبت به آن دارید؟» و این آغاز ماجراست! زیرا ممکن است بسیاری از بینندگان (اعم از متخصص یا غیرمتخصص) بگویند که نظر ما در مورد فیلم مثبت نیست و دلایلی برای آن بیان می کنند. این دلایل می تواند به چند عامل بازگردد؛ از جمله:

- ذهنیت آنان با ذهنیت فیلم ساز در تضاد است.
- آنان معتقدند که جهان واقعی یا عینی، چیزی جدا از نوع ذهنیت و بیان فیلم ساز است.

#### مسئله این است سوگیری یا بی طرفی؟!

فیلم ساز به چه میزان با بی طرفی به سوی موضوع مورد نظر رفته است و ابعاد آن را واکاوی کرده است؟ آیا از موردی متأثر شده است یا با شادی و شغف



## چکیده

مطالعه علمی و جامع فرایندهای دامنه‌ای، خصوصاً پدیده زمین‌لغزش، در دنیا به دلایل متعدد یکی از جالب‌ترین موضوعات ژئومورفولوژی است. رسیدن به نتایج مطلوب‌تر به لحاظ پیش‌گیری از خسارت در بخش‌های گوناگون عمرانی و اقتصادی، از جمله در پروژه‌های راه‌سازی، سدسازی، تأسیسات شهری و روستایی و کشاورزی اهمیت فراوان دارد. به همین دلیل روش‌های متفاوتی برای بررسی مناطق مستعد زمین‌لغزش و پهنه‌بندی خطر آن ابداع شده است. هدف این پژوهش مروری بر روش‌های بررسی این پدیده طبیعی است که گاه، کم یا بیش، فعالیت‌های انسانی نیز موجب تشدید یا تسریع وقوع آن می‌شود. در راستای این هدف پس از مطالعات کتاب‌خانه‌ای و جمع‌آوری منابع، سعی شده است که روش‌های مطالعه زمین‌لغزه‌ها بر مبنای ماهیت به دو بخش روش‌های تجربی و روش‌های آماری تقسیم و چند روش نسبتاً مهم‌تر یا رایج‌تر انتخاب شوند.

کلیدواژه‌ها: فرسایش، حرکات دامنه‌ای، زمین‌لغزش، پهنه‌بندی.

## مقدمه

شکل‌های متفاوت فرسایش، با فرایندها و حرکات دامنه‌ای از مهم‌ترین عوامل تغییر شکل ناهمواری‌ها به‌شمار می‌روند. به محض تشکیل فراورده‌های هوازدگی و تخریب بر سطح دامنه‌ها، عوامل دما و آب به کمک دخالت نیروی جاذبه فرایندهای فرسایش را موجب می‌شوند. این عوامل بر حسب جنس و نسبت مقاومت سنگ‌ها و در ارتباط با شرایط اقلیمی حاکم بر نواحی مختلف، فرایندهای دامنه‌ای را به‌صورت لغزش، ریزش، خزش و

سولیفلوکسیون موجب می‌شوند که چهره زمین را دائماً تحت تأثیر قرار می‌دهند [محمودی، ۱۳۸۰: ۲]. زمین‌لغزش، بین انواع حرکات دامنه‌ای، به دلیل وضعیت حساس دامنه‌ها در رابطه با خطرات وقوع این پدیده، همواره مورد توجه محققان و برنامه‌ریزان بوده است. احتمالاً بزرگ‌ترین زمین‌لغزش جهان، زمین‌لغزش «سیمره» بوده که در دامنه شرقی «کبیرکوه» مشرف به دره سیمره در نزدیکی پلدختر به وقوع پیوسته است [علایی‌طالقانی، ۱۳۸۲: ۱۷۷].

## پیشینه مطالعات

سابقه مطالعات و پژوهش در مدل‌سازی و پهنه‌بندی خطر وقوع زمین‌لغزش و حرکات توده‌ای در کشورهای توسعه‌یافته به ۵۰ سال پیش برمی‌گردد [کرم و محمودی، ۱۳۸۴: ۱۴-۱]. به نظر می‌رسد بتوان تاریخچه مطالعات این موضوع را به دو بخش تقسیم کرد:

### ۱. مطالعات بدون استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی: این

مطالعات بر مبنای امتیازدهی به عوامل مؤثر در ناپایداری و در نهایت به دست آوردن یک نقشه از پهنه‌بندی زمین‌لغزش در منطقه مورد مطالعه صورت گرفته‌اند. روش‌های آن‌ها بیشتر تجربی بوده که البته دقت آن‌ها مورد تردید است. در این روش‌های تعداد پارامترهای مورد استفاده متفاوت بوده است. بعضی روش‌ها از پارامترهای بیشتری استفاده کرده‌اند که از دقت بالاتری برخوردار بوده‌اند. از جمله این روش‌ها به نقل از شریعت‌جعفری (۱۳۷۵) می‌توان از روش مینی‌رد (۱۹۷۷)، رادبروچ و ونت ورس (۱۹۷۱)، استیسونسن (۱۹۷۷)، براب (۱۹۷۲)، نیلسن (۱۹۷۹)، مؤسسه راه ژاپن (۱۹۸۸) و... نام برد.

مخاطرات محیطی

سعید الفتی، فرشاد صفرپور، مهدی محمودآبادی  
دانشجویان دوره کارشناسی ارشد جغرافیای طبیعی دانشگاه یزد

لغزش

زمین



۲. استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی: پس از ورود و تشکیل لایه‌های اطلاعات، عملیات گوناگون رایانه‌ای روی آن‌ها انجام شده است. استفاده از سیستم‌های رایانه‌ای و نرم‌افزارهای سیستم اطلاعات جغرافیایی، به عنوان یک ابزار و فناوری، می‌تواند در تسریع کارها و افزایش دقت نقشه‌های تولید شده نقش به‌سزایی داشته باشد. در این مطالعه روش‌های منتخب در دو بخش از نظر ماهیت، یعنی روش‌های تجربی و روش‌های آماری مورد مطالعه قرار گرفته‌اند.

### الف) روش‌های تجربی

روش‌های تجربی زیادی در کشورهای جهان برای مطالعه و پهنه‌بندی زمین‌لغزش‌ها ابداع شده (از جمله: مؤسسه راه ژاپن ۱۹۸۸، نیلسن ۱۹۷۹ و ...) که در این میان، روش آنبالاگان و روش نیلسن انتخاب شده و شرح داده می‌شود.

### روش آنبالاگان

روش آنبالاگان روش جدیدی است که بر اساس طرح امتیازدهی به عوامل ارزیابی خطر ناپایداری نام‌گذاری شده و به طراحان و مهندسان در انتخاب موقعیت‌های مناسب برای اجرای طرح‌های توسعه در مناطق کوهستانی کمک بزرگ و مؤثری می‌کند. در روش آنبالاگان می‌توان از شیوه کارتوگرافیک سنتی در تهیه نقشه‌های عامل روی کاغذ کالک و همپوشانی آن‌ها به منظور تهیه نقشه نهایی براساس امتیازها استفاده کرد. براساس روش آنبالاگان، برای هر کدام از عوامل دخیل در ناپایداری‌ها، امتیازی در نظر گرفته شده است. بیشترین امتیاز براساس نوع عامل، بیشترین میزان ناپایداری را در

خصوص آن عامل نشان می‌دهد و عدد ۱۰ نشانگر مجموع کل امتیازهای تمام عامل‌هاست که معادل بیشترین میزان خطر ناپایداری در واحدها محسوب می‌شود.

برای تهیه نقشه، این روش توسط آنبالاگان ارائه شده است (بلادپس، ۱۳۸۴): ۱. انتخاب واحد کاری؛ ۲. تهیه نقشه‌های عامل؛ ۳. وزن‌دهی مناسب به زیر گروه‌های مختلف تعیین شده در هر نقشه؛ ۴. جمع‌بندی وزن‌های هر واحد و دادن درجه خطر به آن‌ها؛ ۵. ترسیم نقشه پهنه‌بندی برای کل منطقه با استفاده از درجات خطر محاسبه شده.

این روش توسط محققان متعددی، از جمله: خضری و همکارانش (۱۳۸۵)، بلادپس (۱۳۸۴ و ۱۳۸۳)، امینی‌زاده و ارومیه‌ای (۱۳۷۷)، روستایی (۱۳۸۳)، رضایی‌مقدم و شفیع‌مهر (۱۳۸۶)، در بررسی زمین‌لغزش‌ها در نواحی گوناگون مورد بررسی قرار گرفته است. برای مثال خضری و همکارانش (۱۳۸۵) در پژوهشی به ارزیابی و پهنه‌بندی خطر ناپایداری دامنه‌ها در بخش مرکزی حوضه زاب شهرستان سردشت به روش آنبالاگان پرداختند و مراحل زیر را در این تحقیق طی کردند: ۱. تعیین و تحدید منطقه پژوهش بر مبنای نقشه‌های توپوگرافی،

عکس‌های هوایی و مطالعات میدانی؛

۲. مطالعه و بازدید میدانی و برداشت داده‌های مربوط به ناپایداری دامنه‌ای با GPS و تهیه نقشه ناپایداری‌های کنونی؛

۳. تقسیم‌بندی و تفکیک منطقه با رخساره‌های شیب (با

ویژگی‌های مشابهی از لحاظ زاویه شیب و جهت

شیب) روی نقشه توپوگرافی بر اساس

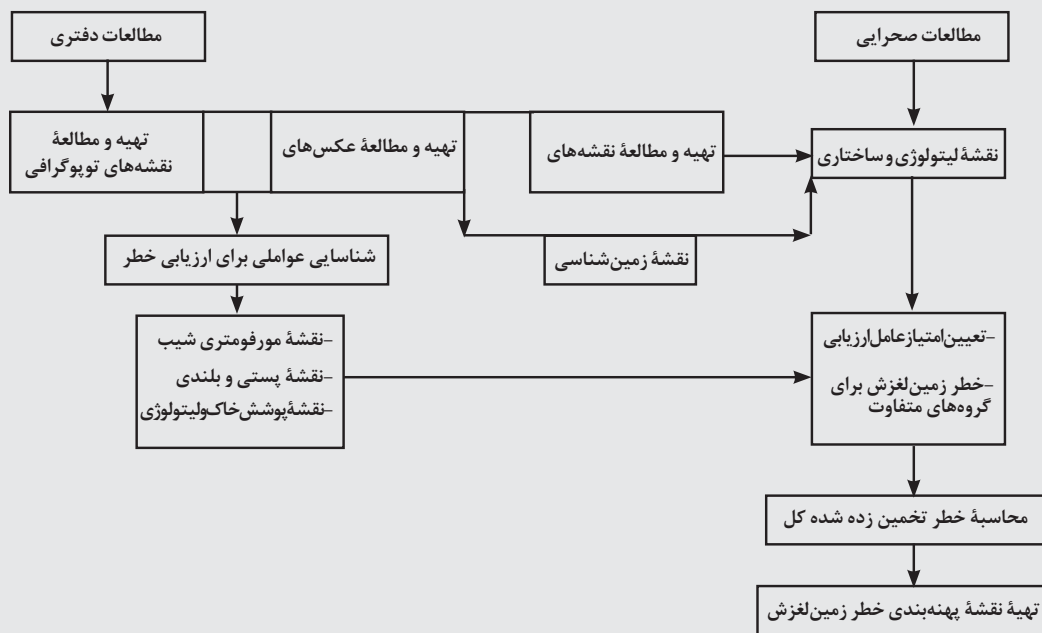
خصوصیات تقسیم آب‌ها،

کشیدگی یال‌ها و

انواع روش‌های مطالعه

زش‌ها





نمودار ۱. فرایند تهیه نقشه پهنه‌بندی خطر زمین لغزش به روش آنبالاگان

جدول ۱. عوامل ناپایداری دامنه‌ها و امتیازدهی آن‌ها براساس روش آنبالاگان

| عوامل مؤثر در ناپایداری | لیتولوژی | ساختار زمین‌شناسی | ارتفاع نسبی | کاربری و پوشش زمین | وضعیت آب‌های زیرزمینی | هندسه شیب | جمع امتیاز کل |
|-------------------------|----------|-------------------|-------------|--------------------|-----------------------|-----------|---------------|
| حداکثر امتیاز           | ۲        | ۲                 | ۱           | ۲                  | ۱                     | ۲         | ۱۰            |

جدول ۲. معیار پهنه‌بندی خطر ناپایداری دامنه براساس امتیاز کل بر مبنای روش آنبالاگان

| رده‌بندی       | ۱           | ۲         | ۳       | ۴       | ۵          |
|----------------|-------------|-----------|---------|---------|------------|
| جمع امتیاز     | کمتر از ۲/۵ | ۳/۵ - ۵/۵ | ۶ - ۵/۱ | ۷ - ۶/۱ | بیش از ۷/۵ |
| میزان خطر پهنه | خیلی کم     | کم        | متوسط   | زیاد    | خیلی زیاد  |

زیاد، زیاد، متوسط، کم و بسیار کم) و تهیه و ترسیم نقشه پهنه‌بندی مربوط بر اساس موارد گفته شده؛

۷. تجزیه و تحلیل و نتیجه‌گیری؛

۸. ارزیابی عوامل مؤثر در ناپایداری و امتیازدهی به آن‌ها.

بر اساس نقشه پهنه‌بندی تهیه شده، درصد سطوح هر کدام از پهنه‌ها به تفکیک در هر کدام از دامنه‌های غربی و شرقی «دره زاب» در منطقه پژوهش، براساس میزان ناپایداری تشریح شد، که بر مبنای آن، ۳۸ درصد منطقه دارای خطر ناپایداری زیاد تا خیلی زیاد و فقط دو درصد از منطقه دارای خطر ناپایداری دامنه‌ای خیلی کم است.

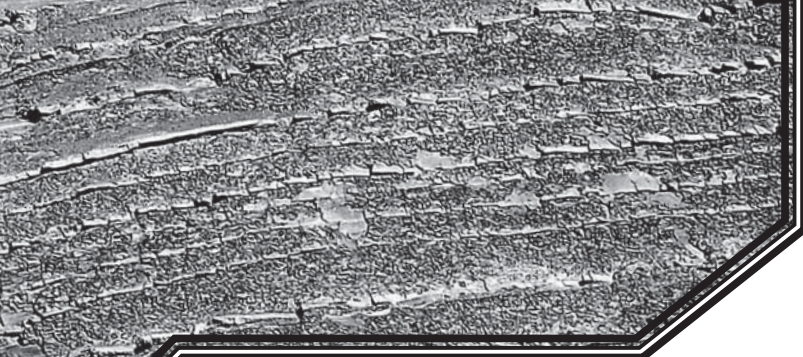
سستی‌ها، تالوگ‌ها، رودخانه‌ها و ارتفاعات با تکیه بر عکس‌های هوایی و مطالعات میدانی و یکدست کردن رخساره‌های شیب با خصوصیات مشابه، به منظور تهیه نقشه واحدهای کاری و فراهم آوردن امکان مطالعه سیستمی، منسجم و منطقی؛

۴. ارزیابی دقیق روابط و نقش عوامل مؤثر در ناپایداری‌ها؛

۵. امتیازدهی به هر واحد بر مبنای نقشه‌های عامل و جدول‌های امتیاز مورد تأکید در روش آنبالاگان و جمع‌بندی امتیازهای هر واحد برای تعیین وضعیت پایداری و ناپایداری واحدها؛

۶. پهنه‌بندی نهایی منطقه از نظر خطر ناپایداری به پنج دسته (بسیار





## روش نیلسن روشی ساده و کاربردی برای ارزیابی ظرفیت خطر زمین لغزش با استفاده از سه پارامتر شیب، جنس مصالح و لغزش‌های قدیمی ارائه داد

بار دیگر از میانگین تفريق می‌شود که نتایج این عملیات در یک دیف از جدولی که از قبل تنظیم شده، ثبت می‌شود و ملاک اصلی برای تعیین دامنه تغییرات پارامترها قرار می‌گیرد. دامنه تغییرات پارامترها در سه طبقه تقسیم‌بندی می‌شود (مثبت، منفی و خنثا). در مرحله بعد، برای تعیین اولویت نواحی و پارامترها، نشانه‌های ردیف‌ها و ستون‌ها چند بار جابه‌جا می‌شوند تا حالت قرارگیری علامت‌ها مناسب‌ترین شکل را پیدا کند (وضعیت مناسب هنگامی است که بیشترین علامت‌ها در اطراف محور یا قطر ماتریسی جدول تجمع یابند که در این صورت جدول نهایی، اولویت پارامترها و نواحی را مشخص می‌کند).

$$X_i > \bar{X} + \frac{SD}{2} \text{ : طبقه مثبت} \quad X_i < \bar{X} - \frac{SD}{2} \text{ : طبقه منفی}$$

$$\bar{X} + \frac{SD}{2} < X_i < \bar{X} - \frac{SD}{2} \text{ : طبقه خنثا}$$

که در آن‌ها داریم:  $X_i$ : پارامتر، SD: انحراف معیار و  $\bar{X}$  میانگین امتیاز هر ستون.

**سرور (۱۳۸۳)**، برای ارزیابی فرایند لغزش در باغ‌های چای نواحی کوهستانی شرق گیلان، به تهیه و هم‌مقیاس کردن نقشه‌های توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰، زمین‌شناسی ۱:۲۵۰۰۰۰، کاربری اراضی ۱:۱۰۰۰۰۰ و عکس‌های هوایی ۱:۲۰۰۰۰ مربوط به محدوده مورد مطالعه پرداخت. با انطباق نقشه‌ها، برخی داده‌های اولیه را استخراج و نقشه‌های پایه (نقشه-های توپوگرافی، شیب، شبکه زهکشی، زمین‌شناسی، روستاها و باغ‌های چای و ...) را ترسیم کرد و برای سهولت در کارش، ناحیه شرق گیلان را به چهار ناحیه تقسیم و آمار ایستگاه‌های هواشناسی و هیدرومتر مورد نیاز را جمع‌آوری کرد. پس از جمع‌آوری داده‌ها و تقسیم‌بندی عناصر سیستم، با استفاده از روش‌های آماری به بررسی و تحلیل اطلاعات موجود پرداخت و عوامل و عناصری را که به نحوی در ایجاد پدیده زمین لغزش مؤثر بودند، تعیین کرد. پس از آن به منظور اولویت‌بندی عوامل از نظر میزان تأثیر و مکان‌های لغزشی و از نظر فراوانی تعداد رخداد، از روش‌های اسکالوگرام بهره گرفت؛ به نحوی که هر اندازه نقش متغیری در ایجاد لغزش زیادتر بود،

### ۲. روش نیلسن

نیلسن و همکارانش در سال ۱۹۷۹ برای ارزیابی سریع پایداری شیب‌ها در منطقه خلیج سانفرانسیسکو با استفاده از نقشه‌های زمین‌شناسی، شیب و عکس هوایی اقدام به تهیه نقشه ارزیابی خطر پایداری شیب با مقیاس ۱:۱۲۵۰۰۰ کردند [شریفی و دریاباری، ۱۳۸۵]. روش کار او و همکارانش به این شرح است:

۱. تهیه نقشه جامع در گستره‌های شیب؛ ۲. تهیه نقشه نهشته‌های زمین لغزشی؛ ۳. تهیه نقشه واحدهای زمین‌شناسی حساس به گسیختگی؛ ۴. انطباق سه نقشه مذکور و تهیه نقشه‌های پایداری نسبی شیب‌ها که به شش رده تقسیم شد.

روش نیلسن روشی ساده و کاربردی برای ارزیابی ظرفیت خطر زمین لغزش با استفاده از سه پارامتر شیب جنس مصالح و لغزش‌های قدیمی ارائه داد. این روش شیوه‌های مفید در ارزیابی اولیه پایداری شیب‌ها است، لیکن ایراداتی چند بر آن وارد است:

- در روش نیلسن تمامی ته‌نشست‌های لغزشی منطقه با خطر بالا محسوب شده‌اند، درحالی‌که در زلزله منجیل فقط در چند مورد زمین لغزش حادث شده، همان یا بخشی از زمین لغزش‌های قدیمی بوده‌اند.
- رده‌های شیبی پیشنهادی نیلسن متناسب با منطقه مورد مطالعه خود اوست که از توپوگرافی پستی بر خوردار بوده است، اما در مناطقی با ناهمواری بیشتر، لازم است که رده‌های شیبی مناسب‌تری انتخاب شوند.
- تقسیم مصالح به سه رده لغزش، مستعد لغزش و نهشته‌های سطحی زمین لغزش، یک تقسیم‌بندی خیلی کلی است.

بنابراین اصلاح آن بدین‌گونه صورت گرفت:

- رده شیبی از سه گروه به چهار گروه رسید.
- زمین لغزه‌های قدیمی بر اساس مقدار به دو رده و زمین لغزه‌های با شیب کمتر از ۳۰ درجه، در گروه خطر بالا طبقه‌بندی شدند.
- در این رده‌بندی، دامنه‌های با شیب بیش از ۳۰ درجه، صرف‌نظر از جنس سنگ مستعد وقوع سقوط سنگی و یا خاکی در نظر گرفته شده‌اند.
- پنج رده تقسیم‌بندی نیلسن در این سیستم به هفت رده افزایش یافت [شریفی و دریاباری، ۱۳۸۵].

### ب) روش‌های آماری

#### ۱. روش اسکالوگرام

از این روش، به منظور اولویت‌بندی عوامل از نظر میزان تأثیر و مکان‌های لغزشی، و از نظر فراوانی تعداد رخداد، استفاده می‌شود. در روش اسکالوگرام، به متغیرهای مؤثر بر زمین لغزش‌ها امتیاز مناسب داده می‌شود؛ به نحوی که هر اندازه نقش متغیری در ایجاد لغزش زیادتر باشد، امتیازی بیشتری به آن تعلق می‌گیرد و برعکس. میانگین امتیازات داده شده در هر ستون محاسبه و به عنوان ضرایب لغزش پارامترها ثبت می‌شود. آن‌گاه، انحراف معیار و نصف مقدار آن محاسبه و در هر ستون گنجانده می‌شود. سپس نصف انحراف معیار یک بار با میانگین جمع و

## در روش آماری دو متغیره، وقوع زمین لغزش به عنوان متغیر وابسته و هریک از عوامل محیطی مؤثر در این پدیده به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته می شوند

امتیازی

بیشتری به

آن تعلق گرفت و

برعکس. او در نهایت با بهره-

گیری از این روش توانست مهمترین

مکان های لغزشی در باغ های چای و تمام نواحی

شرق گیلان را نشان دهد.

### ۲. روش رگرسیون

تاکنون مطالعات فراوانی در ایران به منظور بررسی و مطالعه زمین لغزش ها مانند پهنه بندی خطرات زمین لغزش ها و مطالعات دیگر مربوط به این پدیده، با استفاده از روش های گوناگون رگرسیونی (اعم از چند متغیره، دو متغیره، خطی، لاجستیک و...) صورت گرفته اند که می توان به کارهای ماتئو و راوت (۲۰۰۹)، لی و همکارانش (۲۰۰۷) بیاتی خطیبی (۱۳۸۵ و ۱۳۸۶)، جوکار سرهنگی (۱۳۸۶)، شیرانی و همکارانش (۱۳۸۵)، جباری و میرنظری (۱۳۸۶)، محمودی و کرم (۱۳۸۴)، مقیمی (۱۳۸۴)، مهدوی فر و همکارانش (۱۳۸۰) و ملکی و قربان پور (۱۳۸۷) اشاره داشت. در ادامه کوشیده ایم مختصر شرحی در مورد بعضی از این روش ها بدهیم:

**روش آماری رگرسیون دو متغیره:** در روش آماری دو متغیره، وقوع زمین لغزش به عنوان متغیر وابسته و هریک از عوامل محیطی مؤثر در این پدیده به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته می شوند. اهمیت هر عامل در ارتباط با ناپایداری دامنه ها مستقل از دیگر عوامل، مورد تحلیل و بررسی قرار می گیرد و از فراوانی داده ها (مثل سطح لغزش یافته و یا تعداد زمین لغزش های رخ داده در یک ناحیه) برای محاسبه احتمال وقوع استفاده می شود.

مثلاً شیرانی و همکارانش (۱۳۸۵)، در بررسی و ارزیابی روش های پهنه بندی خطر زمین لغزش، از هشت عامل از جمله لیتولوژی، فاصله از گسل، حداکثر شتاب افقی زلزله و... استفاده کردند و برای این کار در محیط Ilwis ابتدا با قطع هر نقشه عامل با نقشه زمین لغزش ها، تراکم سطحی زمین لغزش در هر رده متغیر را محاسبه کردند. سپس با محاسبه ارزش اطلاعات برای هر رده متغیر، به ثبت مقدار ارزش اطلاعات برای

هر عامل اقدام کردند و در نهایت با جمع جبری نقشه های ارزش اطلاعات عوامل و طبقه بندی نقشه به دست آمده از مراحل قبل، نقشه پهنه بندی خطر زمین لغزش را آماده ساختند.

**مدل آماری رگرسیون چند متغیره:** در تحلیل چند متغیره، متغیرهای مورد استفاده در بررسی زمین لغزش در برخی مواقع کمی (شیب، بارندگی و...) و در مواردی نیز کیفی (جهت شیب، پوشش گیاهی و...) هستند. از آن جا که در روش های آماری از داده های کمی استفاده می کنند، لذا لازم است داده های کیفی به کمی تبدیل شوند.

**مدل آماری تحلیل میز:** این روش چند متغیره آماری، با استفاده از توابعی بر حسب مقادیر متغیرهای مستقل، امتیازی را برای عضویت در هر گروه محاسبه می کند. به عبارت دیگر، با استفاده از معادله خطی که بهترین تفکیک را بین دو گروه واحد زمینی ناپایدار (کد یک) و واحد زمینی پایدار (کد صفر) به وجود می آورد، به پهنه بندی خطر زمین لغزش می پردازد.

**مدل رگرسیون لاجستیک:** در مدل رگرسیون لاجستیک، متغیر وابسته که وقوع یا عدم وقوع حرکت توده ای است، به صورت دو حالت صفر (عدم وقوع) و یک (وقوع) بیان می شود. در این مدل، احتمال وقوع حرکت دامنه ای و زمین لغزش در هر سلول یا شبکه نقشه ای نشان داده می شود که مقادیر آن به عنوان تابعی از متغیرهای مستقل برآورد می گردد. چنانچه  $X$  معرف برداری از داده های طیفی و محیطی یک سلول یا شبکه نقشه ای باشد، مدل هم بستگی به صورت زیر بیان می شود:

$$Y(X) = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

که در آن  $X_n$  ( $i=1, 2, \dots, n$ ) معرف ویژگی های طیفی و محیطی مربوط به هر سلول یا شبکه نقشه ای است. پس از محاسبه  $Y(X)$  برای هر یک از شبکه های نقشه ای، مقادیر مربوط به احتمال وقوع حرکت توده ای و زمین لغزش در دامنه ای از صفر (عدم وقوع) تا یک (وقوع) برای هر شبکه نقشه ای از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$P(i|x) = \frac{\exp(B_0 + B_1 X_1 + \dots + B_n X_n)}{1 + \exp(B_0 + B_1 X_1 + \dots + B_n X_n)}$$

که در آن،  $B$  ضریب متغیر و  $X$  متغیر مستقل است. در این مدل مقادیر تخمین به صورت منحنی لاجستیک (منحنی S شکل) است.

**مدل رگرسیون خطی:** با در دست داشتن مقادیر  $X_i$  معین (متغیر مستقل) مقدار  $Y_i$  یا متغیر وابسته را می توان به صورت خطی برآورد کرد. مدل کلی تابع رگرسیون به صورت معادله زیر است:

$$Y_i = B_0 + B_1 X_1 + \dots + B_n X_n$$

که در آن،  $Y_i$ : خمین متغیر وابسته،  $B_0$ : ضریب ثابت یا عرض از مبدأ،  $B_1$ : ضریب متغیر  $X_1$  و  $X_n$ : متغیر مستقل است.

### ۳. روش تحلیل سلسله مراتبی یا قضاوت کارشناسی (AHP)

روش تحلیل سلسله مراتبی یکی از روش های رایج در پهنه بندی خطر زمین لغزش و هم چنین، یکی از جامع ترین سیستم های طراحی شده برای تصمیم گیری با معیارهای چندگانه است. در این روش، افزون بر امکان فرموله کردن مسئله به صورت سلسله مراتبی، امکان در نظر گرفتن

در حوضه آبریز چالکرد تنکابن، با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی، این مراحل را لحاظ کردند: آن‌ها در انجام این پژوهش از عکس‌های هوایی با مقیاس ۱:۲۰/۰۰۰ و ۱:۴۰/۰۰۰ به ترتیب مربوط به سال‌های ۱۳۴۶ و ۱۳۸۰، تصاویر ماهواره‌ای ETM<sup>+</sup> سال ۲۰۰۲ مرکز سنجش از دور، نقشه‌های توپوگرافی ۱:۲۵۰/۰۰۰ و ۱:۵۰/۰۰۰ سازمان جغرافیایی ارتش، و مجموعه منابع اطلاعات علمی در زمینه آب و هوا، ژئومورفولوژی، زمین‌شناسی، و یافته‌های مطالعاتی و پژوهشی در ارتباط با موضوع پژوهش استفاده کردند. برای پهنه‌بندی نیز با استفاده از روش تحلیل سلسله‌مراتبی، عناصر هر سطح را با عناصر مربوط به خود در سطح بالاتر به صورت زوجی مقایسه و وزن آن‌ها را محاسبه کردند. این وزن‌ها را وزن نسبی نامیدند و با تلفیق وزن‌های نسبی، وزن نهایی هر گزینه را مشخص کردند که وزن مطلق نام گرفت.

یکی از مزایای روش تحلیل سلسله‌مراتبی این است که در آن، عوامل مؤثر در بروز پدیده زمین‌لغزش، از طریق مقایسه جفتی بین عوامل وزن داده شده و میزان تأثیرگذاری هریک از عوامل در رخداد زمین‌لغزش، اولویت‌بندی می‌شوند؛ به‌طوری‌که از این طریق، می‌توان به نتایج مطمئن‌تری دست یافت. افزون بر این، از آن‌جا که در این روش به دلیل اهمیت و شیوه‌های محاسباتی لحاظ شده در آن می‌توان عوامل زیادتری را در رخداد پدیده‌های ژئومورفولوژی، زمین‌شناسی و مانند آن دخالت داد، از این‌رو این روش می‌تواند روش جامع‌تر و کامل‌تری در مقایسه با سایر روش‌های متداول به ویژه در رابطه با پهنه‌بندی خطر زمین‌لغزش باشد.

یکی از مزایای روش تحلیل سلسله‌مراتبی این است که در آن، عوامل مؤثر در بروز پدیده زمین‌لغزش، از طریق مقایسه جفتی بین عوامل وزن داده شده و میزان تأثیرگذاری هریک از عوامل در رخداد زمین‌لغزش، اولویت‌بندی می‌شوند

#### ۴. عملگرهای

##### منطق فازی

این روش طبق سلیقه می‌تواند هم در میان روش‌های هوش مصنوعی و هم در میان روش‌های آماری مورد بررسی قرار گیرد که در این‌جا در میان روش‌های آماری مطرح شده است.

##### منطق فازی به زبان ساده

فازی<sup>۱</sup> به معنای غیر قطعی، سیال، ناواضح و مبهم است. اگر یک مجموعه قطعی نباشد، دارای درجه‌ای از فازی بودن است که در آن مرزها به صورت مبهم ترسیم می‌شوند. هر چه مرزها مبهم‌تر باشند، آن مجموعه

انواع معیارهای کمی و کیفی درباره موضوع یا مسئله مورد نظر نیز وجود دارد. مزیت اصلی AHP آن است که به تصمیم‌گیرندگان کمک می‌کند تا یک مسئله پیچیده را به صورت ساختار سلسله‌مراتبی بشکنند و سپس به حل آن بپردازند. وزن معیار تصمیم‌گیری و گزینه‌های متفاوت با توجه به مقایسه تنها دو عنصر در هر مرحله به دست می‌آید. برای بیان میزان ترجیح دادن یک عنصر بر عنصر دیگر، از عبارات غربالی، مقیاس عددی یا نمودارهای ستونی استفاده می‌شود که به سهولت به محاسبات کمک می‌کنند. همچنین، ماهیت تحلیل AHP منطق شفاف و واضحی برای انتخاب گزینه‌های مختلف به وجود می‌آورد. در فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی، عناصر هر سطح نسبت به عناصر مربوط به خود در سطح بالاتر به صورت زوجی مقایسه و وزن آن‌ها محاسبه می‌شود. این وزن‌ها را «وزن نسبی» می‌نامند. سپس با تلفیق وزن‌های نسبی، وزن نهایی هر گزینه مشخص می‌شود که آن را «وزن مطلق» می‌نامیم. همه مقایسه‌ها به صورت زوجی انجام می‌گیرند. در این مقایسه‌ها تصمیم‌گیرندگان از قضاوت‌های شفاهی استفاده خواهند کرد و به گونه‌ای که اگر عنصر a با b مقایسه شود، تصمیم‌گیرنده خواهد گفت که اهمیت a بر b یکی از حالات به شرح جدول ۴ است.

جدول ۳. مقیاس مقایسه دوه‌دور مدل سلسله‌مراتبی

| مقدار عددی | ترجیحات (قضاوت شفاهی)               |
|------------|-------------------------------------|
| ۹          | کاملاً مرجح یا مطلوب‌ترین           |
| ۷          | ترجیح یا مطلوب خیلی قوی             |
| ۵          | ترجیح یا مطلوب قوی                  |
| ۳          | کمی مرجح یا کمی مطلوب‌تر            |
| ۱          | ترجیح یا مطلوبیت کمتر یا کمی مهم‌تر |
| ۲، ۴، ۶، ۸ | ترجیحات بین فواصل فوق               |

منبع: شیرانی و همکاران، ۱۳۸۵.

این روش مبتنی بر تجزیه مسائل پیچیده به سلسله‌مراتب است که در رأس آن‌ها هدف کلی قرار دارد. AHP روش ساده مناسبی برای عملیات اصلی روی ماتریس هاست. با ایجاد سلسله مراتب مناسب و پردازش گام‌به‌گام، و ساخت ماتریس‌های مقایسه‌ای در سطوح متفاوت سلسله مراتب، AHP مقادیر ویژه آن را محاسبه می‌کند، و با ترکیب مقادیر ویژه، ضرایب وزنی گزینه‌های متفاوت را به دست می‌آورد. این روش نیز توسط محققان و معمولاً همراه با روش‌های دیگر پهنه‌بندی مورد استفاده قرار می‌گیرد. از جمله شادافر و همکارانش (۱۳۸۶)، جباری و میرنظری (۱۳۸۶)، ملکی و قربان‌پور (۱۳۸۷)، علیجانی و همکارانش (۱۳۸۶)، و احمدی و همکارانش (۱۳۸۳) از آن استفاده کرده‌اند. مثلاً شادافر و همکارانش (۱۳۸۶) در پهنه‌بندی خطر زمین‌لغزش



فازی‌تر به حساب می‌آید. برای مثال، وقتی می‌گوییم هوای اتاق سرد است یا گرم است، با یک قطعیت گفته‌ایم که هوا سرد یا گرم است، اما منطق فازی می‌گوید چه درجه‌ای از سرد یا گرم بودن و می‌بینیم که قطعیتی در این قضاوت وجود ندارد.

### گذری بر تاریخچه منطق فازی

تئوری مجموعه‌های فازی و منطق فازی را اولین بار پرفسور **لطفی زاده** (لطفعلی عسکرزاده) در رساله‌ای به نام «مجموعه‌های فازی: اطلاعات و کنترل» در سال ۱۹۶۵ معرفی کرد. هدف اولیه او در آن زمان، توسعه مدلی کارآمدتر برای توصیف فرایند پردازش زبان‌های طبیعی بود. او مفاهیم و اصطلاحاتی هم‌چون مجموعه‌های فازی، رویدادهای فازی، اعداد فازی و فازی‌سازی را وارد علوم ریاضیات و مهندسی کرد. در هر مجموعه فازی مانند  $A$ ، وابستگی یک عضو ( $X$ ) از مجموعه مرجع آن، از طریق عضویت آن، به صورت یک رابطه تعریف می‌شود.

### اشتراک فازی

با توجه به این که در عملگر اشتراک فازی، اشتراک بین عوامل در مدل وارد می‌شود، ابتدا عامل‌های مؤثر با استفاده از روند تغییرات هیستوگرام منحنی، طبقه‌بندی، و طبقات عوامل بر مبنای درصد لغزش رخ داده در هر طبقه، بین صفر و یک وزن‌دهی می‌شوند. در مرحله بعد، نقشه‌های وزنی هر عامل را می‌سازند و از اشتراک آن‌ها، نقشه پهنه‌بندی خطر زمین‌لغزش حاصل می‌آید. در نهایت از تلفیق نقشه حاصل آمده با نقشه پراکنش زمین‌لغزش‌ها، درصد و مساحت طبقات نقشه پهنه‌بندی زمین‌لغزش به روش اشتراک فازی به دست می‌آید.

### ضرب جبری فازی

در ضرب جبری فازی، تمامی عوامل وزنی مؤثر در وقوع زمین‌لغزش در هم ضرب می‌شوند و چون تمام وزن‌های داده شده به کلاس‌های متفاوت، عوامل مؤثر بین اعداد صفر و یک هستند، در نقشه حاصله اعداد کوچک می‌شوند و به سمت صفر میل می‌کنند.

### جمع جبری فازی

در جمع جبری فازی متمم مجموعه‌ها محاسبه می‌شود. به همین دلیل در نقشه خروجی، بر خلاف ضرب جبری فازی ارزش ضرب جبری فازی، ارزش پیکسل‌ها به سمت یک میل می‌کند. در نتیجه تعداد پیکسل بیشتری در طبقه دارای خطر قرار می‌گیرد. پس از تلفیق نقشه‌های طبقه‌بندی شده، براساس روابط حاکم بر عملگر جبر فازی با نقشه پراکنش زمین‌لغزش‌ها، درصد و مساحت طبقات متفاوت نقشه پهنه‌بندی زمین‌لغزش به دست می‌آید.

### فازی گاما

به‌منظور تعدیل حساسیت خیلی بالای عملگر فازی ضرب و حساسیت

خیلی کم فازی جمع، عملگر دیگری به نام «فازی گاما» معرفی شده است که به صورت حدفاصل بین این دو عملگر عمل می‌کند. در ضمن، محدوده تغییرات بین صفر و یک است. هم‌چنین، نمایه دیگری به نام نمایه «جمع کیفی» ( $QS$ ) نیز در این عملگرها وجود دارد که شامل یک سلسله روابط ریاضی می‌شود. برای اطلاع از جزئیات بیشتر نمایه‌های فوق به اصل مقاله «**عبادی‌نژاد و همکاران، ۱۳۸۶**» مراجعه فرمایید.

عبادی‌نژاد و همکارانش (۱۳۸۶)، در پژوهشی به ارزیابی کارایی عملگرهای منطق فازی در تعیین توانمندی زمین‌لغزش در حوضه آبخیز شیرود پرداختند. وی و همکارانش نقشه‌های توپوگرافی تنکابن، سیره-سر و لاکتراشان با مقیاس ۱:۵۰۰۰۰، نقشه زمین‌شناسی قزوین-رشت با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰، عکس‌های هوایی با مقیاس‌های ۱:۲۰۰۰۰ سال ۱۳۷۳ و ۱:۴۰۰۰۰ سال ۱۳۸۰، تصاویر ماهواره‌ای ETM+ سال ۲۰۰۲ و دستگاه GPS را مورد استفاده قرار دادند و از روش‌های فوق در این بررسی استفاده کردند. در نهایت آن‌ها نتیجه گرفتند که هر کدام از عملگرهای فازی به نحوی دارای نقص‌اند و دقت مناسب و کافی را ندارند. با توجه به اختلاف فاحش بین نتیجه جمع جبری فازی و ضرب فازی، برای رسیدن به نتیجه مناسب‌تر، از فازی گاما که حدفاصل این دو عملگر است، استفاده کردند. این مدل (فازی گاما)، مناسب‌ترین روش برای دستیابی به هدف این تحقیق تشخیص داده شد.

### نتیجه

پس از بررسی تحقیقات صورت گرفته در مورد پدیده زمین‌لغزش و روش‌های مطالعه آن، چند روش انتخاب و از نظر ماهیت به دو دسته تقسیم شدند:

۱. **روش‌های تجربی:** بعضی از این روش‌ها چون روش‌های نیلسن و آنبالاگان، مبتنی بر امتیازدهی به عوامل مؤثر در وقوع این پدیده و در نهایت تهیه نقشه خطر منطقه است.

۲. **روش‌های آماری:** روش اسکالوگرام بر اساس متغیرهای مؤثر بر زمین‌لغزش، روش‌های رگرسیونی، روش‌هایی کاملاً آماری، و روش تحلیل سلسله‌مراتبی بر پایه عملیات ریاضی (ماتریس‌ها) می‌توانند صورت گیرند و روش منطق فازی بر پایه استدلال ریاضی استوار است. این روش‌ها برای مناطقی با شرایط طبیعی خاص تعریف شده‌اند و با توجه به هدف، مقیاس، محتوا، تجارب محقق و تکنیک و فناوری مورد استفاده، از دقت و صحت متفاوتی برخوردارند. استفاده از این روش‌ها برای مناطق مشابه (از مجموعه عوامل طبیعی حاکم بر منطقه مثل شرایط اقلیمی و زمین‌شناسی) مستلزم تطبیق شرایط و یا تصحیح روش‌ها در صورت لزوم است. **قدردانی:** با تشکر از آقای دکتر **دربوش مهرشاهی**، استادیار گروه جغرافیای دانشگاه یزد، آقای دکتر **علی طالبی**، استادیار گروه جغرافیای دانشگاه رازی به دلیل راهنمایی‌های بی‌دریغ و در اختیار گذاشتن برخی منابع.

پی‌نوشت

1. fuzzy

زهرا اسداللهی

کارشناس ارشد محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

افشین دانه کار

عضو هیئت علمی دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

زیبایی‌های ایران

# تالاب چغاخور آشنای پرندگان آبی

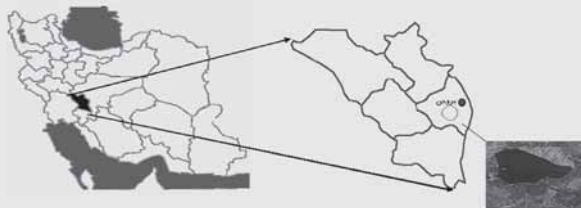
نگرشی برویژگی‌های طبیعی تالاب چغاخور

## مقدمه

زیبایی طبیعی و تعدد گونه‌های گیاهی و جانوری در بسیاری از تالاب‌ها در سراسر جهان، این اکوسیستم‌ها (منظومه‌های زیستی زنجیره‌ای) را به مناطق اصلی گردشگری تبدیل کرده و درآمدهای قابل توجهی در سطوح محلی و بین‌المللی از صنعت گردشگری در تالاب‌ها حاصل شده است [Ramsar, 2010]. از ۴۲ نوع تالاب مشخص شده توسط «کنوانسیون رامسر» در سطح جهان، به‌جز توریزارها، تالاب‌های آبی و تالاب‌های تندر، بقیه در کشور ایران یافت می‌شوند که این موضوع بیانگر تنوع بسیار زیاد تالاب‌ها در ایران است. همچنین، تالاب‌های ایران به واسطه وسعت بسیار زیاد کشور و محدوده تغییرات ابعاد آن‌ها، بسیار وسیع هستند، به‌طوری‌که وسعت آن‌ها بین کمتر از چند هکتار تا بیش از ۵۰۰ هزار هکتار در نوسان است [باقرزاده، ۱۳۸۶].

تالاب «چغاخور» با وسعت ۱۳۰۰ هکتار در استان چهارمحال بختیاری، یکی از ۱۰۵ تالاب مهم کشور برای پرندگان آبی و یکی از مناطق مهم بین‌المللی برای پرندگان<sup>۱</sup> (IBA) در ایران محسوب می‌شود. در ارزیابی ۷۵ تالاب با اهمیت کشور براساس معیارهایی چون پرندگان، ماهی‌ها، عوامل تهدیدکننده، مؤلفه‌های اجتماعی-اقتصادی و موقعیت حفاظتی، تالاب چغاخور پس از تالاب‌های هورالعظیم، میانکاله و خلیج گرگان، شادگان، دلتای حله، تالاب انزلی، دشت ارزن و پریشان، و تالاب هامون پوزک، در ردیف هشت تالاب مهم کشور طبقه‌بندی شده است [کیابی و همکاران، ۱۳۸۳].

۳۱ ثانیه عرض شمالی و ۵۰ درجه و ۵۲ دقیقه و ۴۰ ثانیه تا ۵۰ درجه و ۵۶ دقیقه و ۱۴ ثانیه طول شرقی و در ارتفاع حدود ۲۲۸۰ متری از سطح آب‌های آزاد قرار گرفته است. از نظر تقسیمات کشوری، تالاب چغاخور در بخش «بلداجی» از شهرستان بروجن در استان چهارمحال و بختیاری واقع شده است. فاصله این تالاب تا مرکز شهرستان بروجن، ۳۵ و تا مرکز استان (شهرکرد) ۷۵ کیلومتر است. متوسط طول تالاب چغاخور ۵۴۰۰ متر و عرض آن نیز بین ۲۵۰۰ تا ۴۰۰۰ متر در بخش‌های متفاوت متغیر است. تالاب چغاخور توسط «اداره حفاظت محیط زیست شهرستان بروجن» با برقراری یک ایستگاه حفاظتی-تحقیقاتی ثابت در منطقه مورد حفاظت قرار می‌گیرد. لازم به ذکر است از تابستان سال ۱۳۷۸ این تالاب به عنوان منطقه شکار ممنوع چغاخور تصویب و اطلاعیه شد و در نتیجه مورد حفاظت بیشتری قرار گرفت. همچنین، تالاب چغاخور جزو تالاب‌های ثبت شده در «دفتر بین‌المللی تحقیقات پرندگان آبی» (لندن-۱۹۵۲) است [دانه‌کار و همکاران، ۱۳۸۲].



تصویر ۱. موقعیت منطقه مورد مطالعه استان چهارمحال و بختیاری

### ویژگی آب و هوایی

بیشترین میزان بارش در تالاب چغاخور با ۱۷/۱ درصد در ماه اسفند ریزش می‌کند. در حوضه چغاخور، بارش‌ها عمدتاً به صورت برف نازل می‌شود. پوشش برفی که در زمستان و اوایل بهار تشکیل می‌شود، تا مدت‌ها در ارتفاعات باقی می‌ماند. آب‌های ناشی از ذوب برف به درون لایه‌های آهکی و مارنی فوقانی حوضه نفوذ می‌کند و به صورت چشمه‌های متعدد در قسمت‌های پایین دست ظاهر و به سمت آبگیر سرازیر می‌شود [قائمی، ۱۳۸۵].

حداقل رطوبت نسبی در فصل تابستان و حداکثر آن در فصل زمستان و به طور مشخص در ماه‌های دی و بهمن حادث می‌شود. منطقه تالاب چغاخور، در فصل بهار از وجود بادهای فراوان و در زمستان از وزش بادهای کمتری برخوردار است. جهت وزش باد بستگی به فصول سال دارد. در دی‌ماه سرعت بادهای افزایش می‌یابد و در اسفندماه سرعت‌هایی تا ۴۵ کیلومتر در ساعت نیز مشاهده می‌شود [اباقری، ۱۳۷۹].

میانگین دمای حداکثر گرم‌ترین ماه سال (تیر) ۲۹/۴ درجه و میانگین دمای حداقل سردترین ماه سال (بهمن) ۷/۷- درجه سانتی‌گراد است. دمای مطلق حداکثر و حداقل نیز به ترتیب ۳۷/۰ و ۳۱/۰- درجه سانتی‌گراد ثبت شده است [اداره کل هواشناسی استان چهارمحال و بختیاری، ۱۳۸۸]. معدل درجه حرارت تابستانی در این ناحیه حدود ۲۰ درجه سانتی‌گراد است. از اواخر تابستان درجه حرارت در منطقه به

**تاریخ بختیاری اشاره دارد، چغاخور همان «چغاخرم» است. «چغا» به ترکی به معنی تپه و مرغزار و در فرهنگ پارسی «خور» به معنی خورشید و آفتاب آمده است**

عواملی مانند قرارگیری در مسیر دو جاده اصلی، برخورداری از تنوع بالای زیستگاهی، گیاهی و جانوری، مجاورت با سه تالاب سولقان، علی‌آباد و گندمان و نیز داشتن توان انجام فعالیت‌های تفریحی مانند قایق‌رانی و ماهی‌گیری، اهمیت تالاب را به لحاظ گردشگری دوچندان ساخته و مجموعه این شرایط تالاب چغاخور را در زمره یکی از کانون‌های گردشگری استان قرار داده است؛ به طوری که این تالاب هر ساله پذیرای جمعیت چشم‌گیری از گردشگران است [مافی غلامی و یارعلی، ۱۳۸۸].

**کلیدواژه‌ها:** تالاب، تالاب چغاخور، پرندگان آبی

### وجه تسمیه تالاب

تاریخ بختیاری اشاره دارد، چغاخور همان «چغاخرم» است. «چغا» به ترکی به معنی تپه و مرغزار و در فرهنگ پارسی «خور» به معنی خورشید و آفتاب آمده است. چغاخور واژه‌ای ترکیبی از ترکی و فارسی به معنی تپه و مرغزار آفتاب و مکان خورشید است. تالاب چغاخور را قبلاً به نام‌های گود چغاخور و بیشه چغاخور نیز می‌نامیدند [دانه‌کار و همکاران، ۱۳۸۲]. شایان ذکر است که «چغا» به تپه یا بلندی که به دست انسان ساخته شده است، اطلاق می‌شود و چغازنبیل نمونه‌ای از آن است. به نظر می‌رسد این نام برخاسته از سازه‌ای تاریخی بوده که در جزیره کوچکی در این تالاب از گذشته‌های دور برپا بوده است.

### موقعیت جغرافیایی

تالاب چغاخور با وسعت متوسط ۱۳۰۰ هکتار، در موقعیت جغرافیایی ۳۱ درجه و ۵۴ دقیقه و ۱۷ ثانیه تا ۳۱ درجه و ۵۶ دقیقه و





تصویر ۲. نمایی از چشمه‌های اطراف تالاب چغاخور



تصویر ۳. نمایی از گیاهان بن در آب در تالاب چغاخور

تالابی<sup>۴</sup> است [دانه‌کار و همکاران، ۱۳۸۲]. براساس روش بوم‌شناختی که گیاهان آب‌زی را براساس وابستگی و نحوه اتصال آن‌ها به بستر و آب تفکیک‌پذیر می‌سازد، می‌توان تیپ‌های متفاوت گیاهان آب‌زی تالاب چغاخور را به شیوه گروه‌بندی چهارطبقه‌ای ارائه شده توسط اسکالتر و پ<sup>۵</sup> (۱۹۶۷) به شرح زیر از یکدیگر تفکیک کرد:

#### ۱. گیاهان بن در آب<sup>۶</sup>

این دسته از گیاهان آب‌زی ریشه در بستر محیط آبی دارند. بخش‌هایی از گیاه داخل آب، ولی قسمت‌های اصلی فتوسنتزکننده آن‌ها، به‌ویژه برگ‌ها، بیرون از آب هستند. از این گروه می‌توان گونه‌های جگن سخت، جگن نرم، لوئی، نی توپی و پیرز را نام برد (تصویر ۳).

#### ۲. گیاهان غوطه‌ور<sup>۷</sup>

این دسته از گیاهان تالابی، جز در مرحله گل‌دهی، تمام مراحل زندگی خود را زیر آب به‌سر می‌برند. این گروه از گیاهان آب‌زی نیز (به‌جز چند استثنا) در بستر پهنه آبی ریشه می‌دوانند. ریشه آن‌ها هم نقش غذایی به گیاه را عهده‌دار است و هم تثبیت‌کننده آن‌ها در محل است و جذب مواد غذایی گیاه را به انجام می‌رساند. از این گروه می‌توان گونه‌های «علف شاخی غوطه‌ور» و «هزار برگ سنبله‌ای» را در تالاب چغاخور نام برد (تصویر ۴).

#### ۳. گیاهان برگ شناور<sup>۸</sup>

این دسته از گیاهان آب‌زی دارای برگ‌های شناور بر روی سطح آب هستند و ریشه‌هایشان در بستر لنگر شده‌اند. معمولاً برگ‌های کروی، تخم‌مرغی یا قلبی‌شکل با لبه‌های صاف دارند تا امکان پارگی آن‌ها با

سرعت کاهش می‌یابد و میانگین فصلی درجه حرارت در پاییز بین ۸ تا ۱۱ درجه سانتی‌گراد متغیر است. میانگین درجه حرارت فصل بهار در حوضه چغاخور بین ۱۱ تا ۱۲ درجه سانتی‌گراد است. نوع تالاب

با توجه به طبقه‌بندی کنوانسیون رامسر، تالاب چغاخور جزو دریاچه‌های آب شیرین دائمی با کد O است. این تالاب قبل از احداث سد جزو تالاب‌های «رودخانه‌ای»<sup>۲</sup> بوده، ولی پس از احداث سد و با افزایش عمق به‌صورت «دریاچه‌ای»<sup>۳</sup> درآمده است [بهروزی‌راد، ۱۳۸۷].

#### منابع اصلی تأمین آب

منابع آبی تالاب عمدتاً از طریق نزولات جوی و چشمه‌های حاشیه «کوه کلار» تأمین می‌شود. حدود ۱۱ چشمه در ضلع جنوبی تالاب وجود دارد که آب آن‌ها وارد تالاب می‌شود. این چشمه‌ها عبارت‌اند از: چشمه گلوگرد، چشمه تنگ سیاه، چشمه متویی، چشمه ساکی آباد، چشمه خدرآباد، چشمه سیف‌آباد، چشمه آوردگان، چشمه سنگ‌چین، چشمه دستگرد، چشمه حاج‌علی و چشمه بردحیدربک (تصویر ۲) [باقیر، ۱۳۷۹].

#### پوشش گیاهی

تالاب چغاخور از نظر جغرافیای گیاهی ایران، در بخش کوهستانی منطقه رویشی ایران و تورانی واقع شده است و پوشش گیاهی طبیعی دامنه‌ها و تپه ماهورهای اطراف آن، منطبق با ویژگی‌های اقلیمی محلی و اقلیمی این منطقه رویشی است. اما پوشش گیاهی تالاب و اراضی پیرامون آن تحت تأثیر نظام هیدرولوژیک تالاب قرار دارد و در تسلط گیاهان آب‌دوست و آب‌زی و در مجموع از گروه «گیاهان



تصویر ۴. نمایی از گیاهان غوطه‌ور در تالاب چغاخور

### خزندگان

خزندگان در طبیعت زندگی مخفی دارند. حتی در فصل مناسب، به دلیل اختلاف درجه حرارت شب و روز و سرمای شدید و طولانی منطقه، خزندگان تا ساعاتی از طلوع آفتاب آشکار نمی‌شوند. جدول ۳ فهرست خزندگان منطقه را نشان می‌دهد [پیشین].

### پرنده‌ها

پرنده‌ها آب‌زی، متنوع‌ترین و مهم‌ترین گروه جانوری در اکوسیستم‌های تالابی محسوب می‌شوند. تالاب چغاخور زیستگاه ۶۸ گونه از انواع پرنده‌ها از ۱۲ راسته، ۲۷ خانواده و ۴۱ جنس متفاوت است. در راسته‌های شناسایی شده در تالاب چغاخور، مطابق جدول ۴ راسته «آبچلیک‌سانان»<sup>۱۰</sup> پرتنوع‌ترین راسته پرنده‌ها است. پس از این راسته، راسته‌های «غازسانان»<sup>۱۱</sup>، «لک‌سانان»<sup>۱۲</sup> و «گنجشک‌سانان»<sup>۱۳</sup> قرار دارند. درواقع راسته‌های گنجشک‌سانان، آبچلیک‌سانان و لک‌سانان بیشترین تعداد خانواده‌های پرنده‌ها را در تالاب چغاخور به خود اختصاص می‌دهند و پرتنوع‌ترین گونه‌ها نیز به تعداد ۱۷ گونه در هفت جنس به خانواده «غازیان»<sup>۱۴</sup> از راسته غازسانان تعلق دارد. هم‌چنان که از این جدول استنباط می‌شود، نیمی از راسته‌های پرنده‌ها تالاب چغاخور از انواع آب‌زی و کنار آب‌زی هستند. در میان گروه‌های متفاوت پرنده‌ها مهاجر، بیشترین جمعیت به میزان ۵۳/۴ درصد به راسته غازسانان (مشمول بر ۱۹ گونه) و پس از آن درناسانان به میزان ۳۴/۲ درصد (مشمول بر دو گونه) تعلق دارد. پس از این دو گروه، راسته «کشیم‌سانان» با ۵/۱ درصد (با چهار گونه) و راسته آبچلیک‌سانان با ۴/۱۹ درصد (شامل ۱۶ گونه) قرار دارند (نمودار ۲) [اسدالهی، ۱۳۸۸].

### پستانداران

شرایط دشواری که در سال‌های اخیر از نظر تراکم جمعیت انسانی،

حرکات آب کاهش یابد. از آن‌جا که می‌توانند میزان نفوذ نور به ستون آب را کاهش دهند، رقیب گیاهان غوطه‌ور محسوب می‌شوند. از این گروه می‌توان به گونه‌های «هفت‌بند دوزیست» و خانواده «پوتاموژتون» در تالاب چغاخور اشاره کرد (تصویر ۵).

### ۴. گیاهان شناور<sup>۹</sup>

این دسته از گیاهان آب‌زی که به گیاهان «شناور آزاد» نیز معروف هستند، برگ‌ها و ساقه‌های شناور در سطح آب دارند. ریشه آن‌ها نیز در ستون آب آزاد و بی‌ارتباط با بستر است. از این گروه می‌توان گونه «عدسک آبی» را در تالاب چغاخور مشاهده کرد.

### مجموعه حیات وحش تالاب چغاخور ماهی‌ها

ماهی‌ها از عمده‌ترین آبزیان تالاب هستند (جدول ۱). دو گروه عمده ماهی در تالاب چغاخور وجود دارد: نخست ماهیانی که بومی تالاب هستند و از زمان‌های گذشته در تالاب وجود داشته و توسط ساکنان منطقه صید شده‌اند. دوم ماهیانی که توسط شیلات استان چهارمحال و بختیاری به‌عنوان گونه‌های جدید به این تالاب معرفی شده‌اند [بهروزی‌راد، ۱۳۸۷].

### دوزیستان

سرمای شدید منطقه مانع از تنوع گونه‌های خزنده و دوزیست در منطقه شده است. دوزیستان تالاب چغاخور یکی از پرجمعیت‌ترین آبزیان این زیست بومی آبی محسوب می‌شوند. جمعاً سه گونه دوزیست در منطقه شناسایی شده‌اند. فهرست دوزیستان در جدول ۲ آورده شده است [پیشین].

جدول ۱. فهرست گونه‌های ماهیان منطقه

| نام علمی                           | نام فارسی            | وضعیت     |      |
|------------------------------------|----------------------|-----------|------|
|                                    |                      | معرفی شده | بومی |
| <i>Capoeta damascina</i>           | سیاه ماهی            | ●         |      |
| <i>Capoeta aculeata</i>            | سیاه ماهی            | ●         |      |
| <i>Ctenopharyngodon idella</i>     | کپور علف‌خوار        |           | ●    |
| <i>Ciprinus carpio</i>             | کپور معمولی          |           | ●    |
| <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> | کپور نقره‌ای         |           | ●    |
| <i>Hypophthalmichthys nobilis</i>  | کپور سرگنده          |           | ●    |
| <i>Chalcalburnus mossulensis</i>   | شاه کولی             | ●         |      |
| <i>Chondrostoma regium</i>         | نازک                 | ●         |      |
| <i>Aphanius valdykovi</i>          | کپور دندان‌دار زاگرس | ●         |      |
| <i>Nemacheilus tigris</i>          | سگ ماهی              | ●         |      |
| <i>Carassius auratus</i>           | کاراس                |           | ●    |

راسته «گوشت‌خواران» با ۴ خانواده، ۶ جنس و ۷ گونه پرتنوع‌ترین راسته از رده پستان‌داران در محدوده مورد مطالعه است

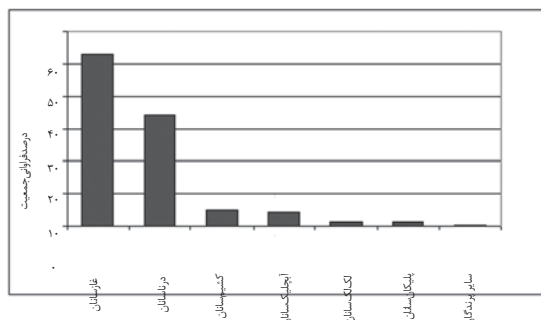
جدول ۳. فهرست دوزیستان منطقه

| نام فارسی            | نام گونه                   |
|----------------------|----------------------------|
| لاک‌پشت مهمیزدار     | <i>Testudo graecaibera</i> |
| لاک‌پشت برک‌ای اروپا | <i>Emys orbicularis</i>    |
| انواع مارهای سمی     | <i>Glypha</i>              |
| انواع مارمولک‌ها     | <i>Agama sp</i>            |
| انواع سوسماران       | <i>Lacerta sp</i>          |

جدول ۲. فهرست دوزیستان

| نام فارسی      | تیره | نام گونه               |
|----------------|------|------------------------|
| وزغ سبز        | Bufo | <i>Bufo viridis</i>    |
| قورباغه درختی  | Hyla | <i>Hyla savignyi</i>   |
| قورباغه معمولی | Rana | <i>Rana ridibundus</i> |

شناسایی شده بیشترین گرایش را به زیست بوم آبی و اراضی مرطوب نشان می‌دهد. از نظر درجه حفاظتی نیز هیچ‌یک از پستان‌داران شناسایی شده جزو گونه‌های در معرض خطر انقراض یا حمایت شده قرار ندارند و مطابق قانون شکار و صید، در زمره گونه‌های غیرحمایت شده (عادی) محسوب می‌شوند [دانه‌کار و همکاران، ۱۳۸۲].



نمودار ۲. فراوانی جمعیت گروه‌های عمده پرنده‌ها در تالاب چغاخور

توسعه سکونتگاه‌های انسانی عدم کنترل جمعیت دام‌ها، و تنک شدن جنگل‌ها و بوته‌زارها در همه نقاط کشور به وجود آمده است، عرصه‌های زیستی پستان‌داران را هر روز محدودتر می‌کند. این امر در تالاب چغاخور نیز صادق است. راسته «گوشت‌خواران»<sup>۱۵</sup> با ۴ خانواده، ۶ جنس و ۷ گونه پرتنوع‌ترین راسته از رده پستان‌داران در محدوده مورد مطالعه است. پس از این راسته «جونندگان»<sup>۱۶</sup> با ۲ خانواده، ۴ جنس و ۴ گونه قرار دارد. حال آن‌که از نظر جمعیت به نظر می‌رسد که راسته «خفاش‌ها»<sup>۱۷</sup> در مقام نخست قرار دارد و پس از آن جونندگان. فراوان‌ترین پستان‌داران پیرامون تالاب چغاخور محسوب می‌شوند. پستان‌داران شناسایی شده در منطقه به بیش از یک زیستگاه وابسته‌اند و وابستگی تنها به طور کامل برای گونه «شنگ» دیده شده است. بدین ترتیب که بقای این گونه به میزان بسیار بالا به بقای تالاب چغاخور وابسته است.

پس از شنگ، «گراز» دومین جانوری است که در رده پستان‌داران



جدول ۴. تنوع تاکسونومیک انواع پرندگان در تالاب چغاخور

| ردیف | نام راسته    | حروف اختصاری | تعداد خانواده | تعداد جنس | تعداد گونه | جمع تاکسون در راسته |
|------|--------------|--------------|---------------|-----------|------------|---------------------|
| ۱    | کشیم سانان   | Pod.         | ۱             | ۲         | ۴          | ۷                   |
| ۲    | پلیکان سانان | Pel.         | ۱             | ۱         | ۱          | ۳                   |
| ۳    | لک لک سانان  | Cic.         | ۴             | ۶         | ۹          | ۱۹                  |
| ۴    | غاز سانان    | Ans.         | ۲             | ۷         | ۱۹         | ۲۸                  |
| ۵    | شاهین سانان  | Fal.         | ۱             | ۱         | ۱          | ۳                   |
| ۶    | درناسانان    | Gru.         | ۱             | ۲         | ۲          | ۵                   |
| ۷    | آبچلیک سانان | Cha.         | ۵             | ۸         | ۱۶         | ۲۹                  |
| ۸    | کیوترسانان   | Col.         | ۱             | ۱         | ۱          | ۳                   |
| ۹    | جغدسانان     | Str.         | ۱             | ۱         | ۱          | ۳                   |
| ۱۰   | سبز قیاسانان | Cor.         | ۳             | ۴         | ۴          | ۱۱                  |
| ۱۱   | دارکوب سانان | Pic.         | ۱             | ۱         | ۱          | ۳                   |
| ۱۲   | گنجشک سانان  | Pas.         | ۶             | ۷         | ۹          | ۲۲                  |
|      | جمع          |              | ۲۷            | ۴۱        | ۶۸         | ۱۳۶                 |

**تالاب چغاخور در حال حاضر دستخوش استفاده‌های متفاوت انسانی از جمله احداث سد به منظور بهره‌برداری از آب تالاب، صیادی و گردشگری است**

### جمعیت و استفاده‌های انسانی

تعداد ۱۰ روستا در حوزه آبخیز تالاب چغاخور وجود دارد که آمار جمعیت این روستاها در جدول ۴ نشان داده شده است. سد چغاخور که مطالعات آن از سال ۱۳۶۴ آغاز و در سال ۱۳۷۰ به بهره‌برداری رسید، در شمال شرقی تالاب چغاخور قرار دارد و از نوع خاکی با هسته رسی است. سد چغاخور با هدف تأمین آب بخشی از اراضی دشت بروجن و جبران ضعف منابع آب زیرزمینی برپا شده است. راه‌های دسترسی به تالاب از طریق جاده آسفالتت بروجن- ناغان و شهرکرد- ناغان در ضلع شرقی و شمال غربی و راه‌های آسفالتت روستاهای حاشیه در ضلع غربی و جنوب شرقی تالاب امکان‌پذیر است [اسدالهی، ۱۳۸۸].

تالاب چغاخور در حال حاضر دستخوش استفاده‌های متفاوت انسانی از جمله احداث سد به منظور بهره‌برداری از آب تالاب، صیادی و گردشگری است و وجود اجتماعات گیاهان تالابی پیرامون آن، و تنوع و جمعیت پرندگان آبی، به این تالاب اهمیت محیط زیستی و ارزش‌های حفاظتی بخشیده است. هماهنگی میان استفاده‌های یاد شده تنها در چارچوب طرح‌ریزی مدیریتی تالاب امکان‌پذیر است. با توجه به توان بالای تالاب چغاخور در جذب گردشگران پیشنهاد می‌شود که

جدول ۵. آمار جمعیت روستاهای اطراف تالاب چغاخور

| دهستان        | روستا     | تعداد خانوار | جمعیت (نفر) |
|---------------|-----------|--------------|-------------|
| دهستان چغاخور | سنگچین    | ۱۵           | ۴۰          |
|               | دستگرد    | ۱۳۹          | ۵۷۸         |
|               | سیف‌آباد  | ۳۰           | ۱۱۰         |
|               | خانی‌آباد | ۴۰           | ۱۸۷         |
|               | ساکی‌آباد | ۲۵           | ۱۴۴         |
|               | خدرآباد   | ۲۵           | ۱۲۶         |
|               | گلوگرد    | ۲۲۲          | ۱۰۹۸        |
|               | آورگان    | ۵۳۶          | ۲۵۵۶        |
|               | سیک       | ۴۴۸          | ۲۱۳۸        |
|               | متوبی     | ۲۷           | ۱۵۸         |

منبع: سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵

طرح جامع توسعه گردشگری در این منطقه هرچه سریع‌تر به مرحله اجرایی برسد. مدیریت پایدار تالاب چغاخور بدون توجه به ذی‌نفعان محلی و اثرات حاشیه‌ای دیگر فعالیت‌های انسانی، بی‌نتیجه می‌ماند. مشارکت جوامع محلی اطراف تالاب در تدوین برنامه‌های گردشگری نباید از نظر دور نگه داشته شود. به‌منظور مدیریت بهتر تالاب باید منافع جوامع محلی به بهترین شکل تأمین شود.

#### پی‌نوشت

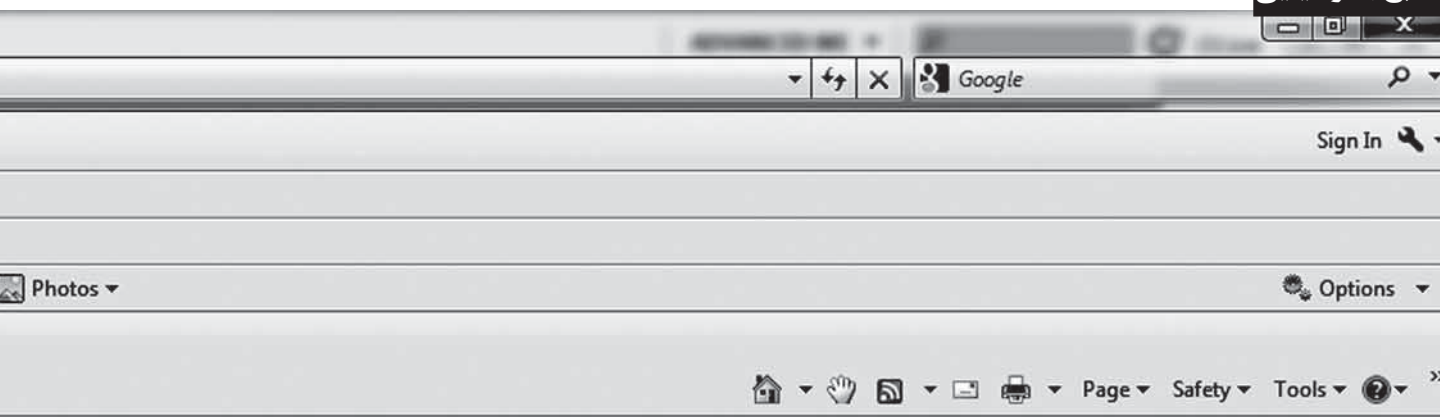
1. International Bird Area
2. Palustrine
3. Lacustrine
4. Wetland plants
5. Sculthorpe
6. Emergent Plants
7. Submerged plants
8. Floating - leaved plants
9. Floating plants
10. Charadiiformes
11. Anseriformes
12. Ciconiformes
13. Passeriformes
14. Anserinae
15. Carnivora
16. Rodentia

#### منابع

۱. اداره کل هواشناسی استان چهارمحال و بختیاری، ۱۳۸۸. ([www.chaharmahalmet.ir](http://www.chaharmahalmet.ir)).
۲. اسدالهی، زهرا (۱۳۸۸). «طرح‌ریزی محیط زیستی تالاب چغاخور برای حفاظت و گردشگری با ارزیابی چندمعیاره مکانی (SMCE)». پایان‌نامه کارشناسی ارشد محیط‌زیست، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران.
۳. باقری، سیماک (۱۳۷۹). «تالاب چغاخور و ویژگی‌های آن». فصل‌نامه موج سبز. سال اول. شماره ۱.
۴. باقرزاده کریمی، مسعود (۱۳۸۶). «تالاب (تعریف، انواع، ارزش‌ها و کارکردها)». فصل‌نامه موج. سال هشتم. شماره ۲۶.
۵. بهروزی‌راد، بهروز (۱۳۸۷). تالاب‌های ایران. انتشارات سازمان جغرافیایی نیروی مسلح.
۶. دانه‌کار، افشین؛ هاشمی، ابراهیم؛ محمودی، بیت‌الله (۱۳۸۲). گزارش محیط زیست تالاب چغاخور. مطالعات تفصیلی تالاب چغاخور. اداره کل شیلات چهارمحال و بختیاری. مهندس مشاور فناوری آب‌سازه.
۷. قائمی، زهره (۱۳۸۵). «ارزش‌گذاری اقتصادی ارزش تفرجی تالاب چغاخور». پایان‌نامه کارشناسی ارشد محیط‌زیست، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران.
۸. سرشماری عمومی نفوس و مسکن (۱۳۸۵). سایت رسمی مرکز آمار ایران ([www.sci.org.ir](http://www.sci.org.ir)).
۹. کیابی، بهرام؛ مجنونیان، هنریک؛ گشتاسب میگوئی، حمید؛ منصوری، جمشید (۱۳۸۲). «معیارهای پیشنهادی برای ارزیابی جایگاه حفاظتی تالاب‌های ایران». مجله محیط‌شناسی. شماره ۳۳.
۱۰. مافی‌غلامی، داوود و یارعلی، نبی‌اله (۱۳۸۸). «ارزش‌گذاری تفرجگاهی تالاب بین‌المللی چغاخور با استفاده از روش هزینه سفر منطقه‌ای». فصل‌نامه محیط‌شناسی. سال ۳۵. شماره ۵۰.
11. <http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-wetlands-and-tourism/main/ramsar>
12. Sculthorpe, C. D. (1967). The Biology of Aquatic Vascular Plants, 610 pp. London. Edward Arnold Publishers.



تصویر ۵. نمایی از گیاهان برگ‌شناور در تالاب چغاخور



# پایگاه‌های اطلاع

زلیخا محمودی  
کارشناس ارشد کتابداری  
و اطلاع‌رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

## مؤسسه جغرافیایی آمریکا

«مؤسسه جغرافیایی آمریکا» (AGI) یک فدراسیون غیردولتی متشکل از ۴۷ انجمن حرفه‌ای و علمی جغرافیایی است که نمایندگی بیش از ۱۲۰/۰۰۰ متخصص و دانشمند جغرافیا، ژئوفیزیک و علوم زمین را به عهده دارد. این مؤسسه در سال ۱۹۴۸ تأسیس شد و برای متخصصان جغرافیا خدمات اطلاعاتی تهیه می‌کنند. نشانی این پایگاه <http://www.agiweb.org> است. بعضی از قسمت‌های این سایت عبارت‌اند از:

NGDRS: یک سیستم تحویل داده‌های علوم زمین است که اطلاعات و موجودی این مؤسسه را از طریق یک فهرست وبی در اختیار علاقه‌مندان می‌گذارد.

Image bank: این قسمت ۲۹/۴۶۰/۹۶۶ تصویر جغرافیایی ارائه می‌دهد. امکان جست‌وجوی تصاویر با توجه به گروه مورد نظر، مثل غارها، دریاچه‌ها، اقیانوس و... وجود دارد.

AGI Education: بخش آموزش AGI یک موجودی بسیار فشرده مواد آموزشی جغرافیایی است و منابع جغرافیایی را برای دانش‌آموزان از کودکان تا دبیرستان و بالاتر تهیه می‌کند و شامل قسمت‌های زیر است:

Awards که در این قسمت، نشان‌های علمی و جوایز AGI به افراد سرشناس معرفی می‌شود.

physi-□ cal geology lab manual (که دست‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های آزمایشگاهی را می‌دهد) و «Earthinquiry» (که مجموعه‌ای از تحقیقات چاپی و اینترنتی را در اختیار پژوهشگران می‌گذارد).  
برای دانش‌آموزان دبیرستانی هم دو نوع برنامه دارد با نام‌های: «Earth com» (یک برنامه درسی زمین‌شناسی است برای استفاده دانش‌آموزان ایالات متحده به همراه منابعی برای معلمان و والدین) و «Envirnmental science» (یک کتاب مرجع درسی در حوزه علوم

زمین به همراه DVD و راهنمای آزمایشگاه و فایل‌های ارائه پاورپوینت برای دانش‌آموزان دبیرستانی است).

برای دانش‌آموزان دوره راهنمایی تحصیلی هم دو قسمت در نظر گرفته شده است: «IES» (یک سلسله محتوای اطلاعاتی در زمینه زمین‌شناسی) و «CUES» (یک سلسله کتاب‌های اصلی مبتنی بر استاندارد برای دانش‌آموزان. CUES نسبت به رویکرد سیستمی بیشتر بر آموزش علوم زمین تأکید دارد) [\[http://www.agiweb.org\]](http://www.agiweb.org)

## جنورف

پایگاه «جنورف»<sup>۲</sup> توسط مؤسسه جغرافیایی آمریکا (AGI) در سال ۱۹۶۶ افتتاح شده است و دسترسی به متون جغرافیایی جهانی را امکان‌پذیر می‌سازد. نشانی این پایگاه <http://www.agiweb.org.georef/> است. پوشش موضوعی آن عبارت است از: ژئوشیمی، باستان‌شناسی، زمین‌شناسی ماورای زمین، سنگ‌شناسی، آتشفشان، زمین‌شناسی دریا و اقیانوس، فسیل‌شناسی، سنگواره‌شناسی، ژئوفیزیک، آب‌های زیرزمینی، زمین‌شناسی مهندسی، چینه‌شناسی و...

● جنورف شامل ۳/۱ میلیون رکورد از مقالات مجلات گرفته تا کتاب‌ها، نقشه‌ها و مقالات کنفرانس و پایان‌نامه و کنفرانس است.

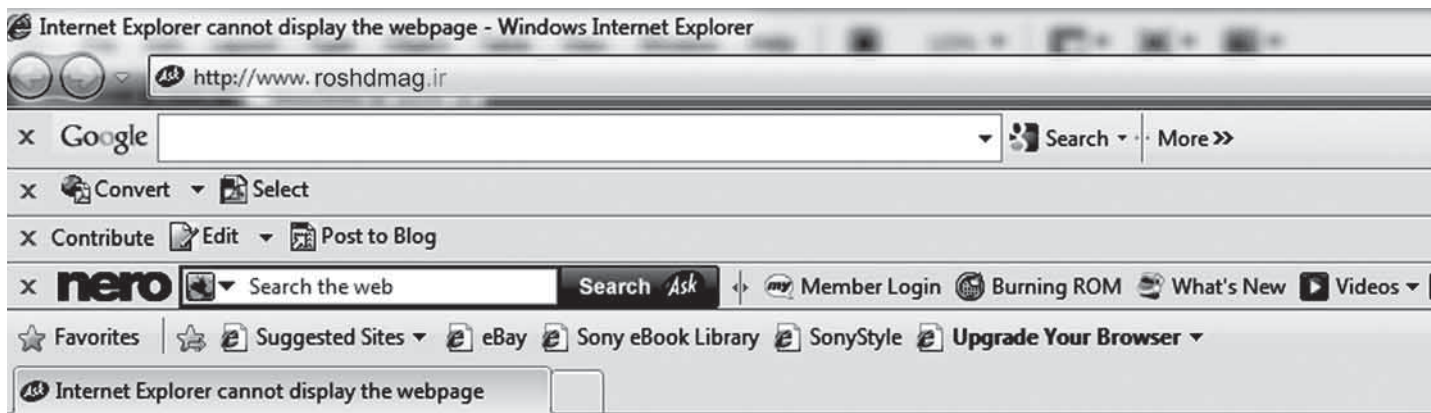
● ماهانه بین شش تا نه هزار رکورد و سالانه ۱۰۰/۰۰۰ رکورد جدید نیز به آن اضافه می‌شود.

● منابع اطلاعاتی جغرافیایی مربوط به آمریکای شمالی را از سال ۱۶۶۹ تا حال و جغرافیای سایر نقاط جهان را از ۱۹۳۳ به بعد پوشش می‌دهد.

● شامل اسناد به تمامی انتشارات جغرافیایی ایالات متحده است.

● پایان‌نامه‌های دوره‌های کارشناسی ارشد و دکترای دانشگاه‌های ایالات متحده و کانادا را نیز پوشش می‌دهد.





# اتى جغرافيا

پاىگاه شد و در هر کدام دو مدل جستوجوى پيشرفته و ساده دارد. در جستوجوى ساده مى توان هر كلمه اى را در كادر وارد كرد تا سيستم جستوجو كند. اما جستوجوى پيشرفته در همه اى پاىگاهها، به طور كلى از طريق گزينه هاى مثل عنوان، نام نويسنده، منبع، تاريخ انتشار، كد مخزن، سري، نوع ماده، ID ركورد، نام مؤسسه، عنوان جلد، برنامه تحقيقاتى، كليدواژه و... انجام مى گيرد [<http://www.agiweb.org/>].

## جنوبيس<sup>۳</sup>

جنوبيس يکى از پاىگاههاى مهم جغرافيايى است که توسط «انجمن كانادايى جئوماتيك» راه اندازى شده است. اين انجمن عهده دار تأمين منابع لازم و نيز دسترسى به منابع عمومى جديد و نيز داده هاى با كيفيت جغرافيايى براى همه كانادا است. از طريق پورتال جنوبيس (<http://www.geobase.ca/>)، کاربران كانادايى با علائق خود در زمينه جغرافيا به منابع اطلاعاتى جغرافيايى با كيفيت بدون پرداخت هزينه و بدون محدوديت دسترسى دارند، اما دسترسى ساير کاربران از طريق اشتراك و پرداخت هزينه است. براى استفاده از منابع پاىگاه، همه کاربران بايد در پاىگاه ثبت نام كنند.

بيشتر داده هاى جنوبيس با اشتراك بين مؤسسات فدرالى، استانى و منطقه اى توليد مى شوند. شريكان جنوبيس در همه سطوح در روند تهيه داده ها درگير هستند؛ از جمله تأمين هزينه پروژه ها، اشتراك منابع داده، و يا كار روى جمع آورى داده ها و پردازش داده ها. اين پاىگاه منابع اطلاعاتى را از سال ۱۹۸۰ به بعد پوشش مى دهد. موضوعات اصلى اين پاىگاه شامل علوم آبى، علوم زمين، جغرافيا و بوم شناسى است.

نسخه چاپى جنوبيس شامل اطلاعات هفت چكيده نامه است: Geological Abs, Geomechanics Abs, Geographical Abstract, human Geography, Geographical Abstract,

● نمايه سازان و سردبيران اين پاىگاه به طور منظم اسكن بيش از ۳۵۰۰ مجله، كتاب، نقشه و گزارش را انجام مى دهند. آن ها داده هاى كتاب شناختى را براى هر مدرک ثبت مى كنند و يك اصطلاح نمايه اى را نيز براى توصيف آن بر مى گزينند.

● مدارک براساس تزاروس georef نمايه سازى مى شوند که از واژگان کنترل شده براى اطمينان از جستوجوى مرتبط استفاده مى کنند. اين تزاروس از ۳۰ موضوع كلى و چندين زير رده تشكيل شده است.

مؤسسه جغرافيايى آمريكا توليد كننده و صاحب امتياز اين پاىگاه است و اعتبار اين پاىگاه نيز به خاطر امتيازى است که AGI به آن مى دهد. راه هاى دسترسى به georef عبارتند از: اشتراك اينترنتى، اشتراك سى دى، جستوجوى ساير شبكه ها، جستوجوى معمولى و مجوز پاىگاه.

**اشتراک اینترنتی:** اشتراك سالانه براى دسترسى به georef از طريق وب از چند كارگزار ميسر است که عبارتند از: Dialog, EBSCO, Engineering information, proquest, Geoscience world & Ovid Technologies.

نرخ اشتراك با توجه به نوع و اندازه سازمان عضو شونده تعيين مى شود. عضو شونده گان به چهار گروه دانشگاهى، دولتى، غير انتفاعى و تجارى تقسيم مى شوند. مثلاً براى مؤسسات دانشگاهى، قيمت اشتراك با توجه به تعداد كل دانشجو يان رشته جغرافيا و استادان شاغل در بخش جغرافيا مشخص مى شود.

پنج پاىگاه اصلى در درون georef عبارتند از: پاىگاه استنادى حفارى اقيانوس ها، كتاب هاى راهنماى زمين شناسى مربوط به شمال امريكا، طرح هاى كتاب شناسى مناطق سرد، پاىگاه اطلاعاتى geo-ref مربوط به قسمت استراليا و پاىگاه آلودگى هاى خاك و آب هاى زير زمينى. براى جستوجو در georef مى توان وارد هر کدام از اين پنج

## جئوبیس تنها پایگاه اطلاعاتی چند شاخه‌ای است که اطلاعات کتاب‌شناختی و چکیده را برای توسعه مطالعات بوم‌شناسی، زمین‌شناسی و اقیانوس‌نگاری تدارک می‌بیند

این موارد تهیه می‌کند: سلامت اکوسیستم و محیط اطرافمان؛ مخاطرات طبیعی که ما را تهدید می‌کنند؛ تأثیرات آب و هوا و تغییرات بهره‌وری از زمین؛ سیستم‌های علمی هسته که ما را در تهیه اطلاعات به‌موقع و مرتبط یاری می‌رسانند. این سازمان در سوم مارس ۱۸۷۹ تأسیس شد و بزرگ‌ترین مؤسسه نقشه‌برداری غیر نظامی و علمی در زمینه زیست، زمین و آب است. نشانی این پایگاه چنین است: <http://www.usgs.gov/>.

Usgs یافته‌هایی را که در مورد شرایط و مشکلات منابع طبیعی است، جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل می‌کند و به دیگران در مورد آن آگاهی می‌دهد. این پایگاه هم‌چنین برای انتقال اطلاعات و تهیه اطلاعات عمومی، از ابزارهای سنتی و جدید رسانه‌ای مثل «face book» استفاده می‌کند.

قسمت «news room» برای آگاهی یافتن و به روز بودن مراجعان در مورد اخبار و وقایع جهانی آماده شده است.

در صفحه خانگی Usgs دو قسمت جست‌وجو وجود دارد که یکی جست‌وجوی کلی و دیگری مرور براساس موضوع است.

Usgs هفت پایگاه فرعی نیز در زمینه‌های اکوسیستم، انرژی، منابع طبیعی، آب و هوا و زمین دارد.

در قسمت‌های «publications»، «imagery» و «maps»، عکس، نقشه، داده‌های رسانه‌ای صوتی و تصویری و سایر انتشارات ارائه می‌شود. در قسمت maps، نقشه آمریکا و سایر ایالات را می‌توان مشاهده کرد یا از آن‌ها چاپ گرفت. در این نقشه‌ها حتی خطوط جداکننده بخش‌ها، دریاچه‌ها و رودخانه‌ها را می‌توان مشاهده کرد. هم‌چنین شما می‌توانید با استفاده از «map maker»، نقشه آمریکا را خودتان بکشید.

در قسمت «education» اطلاعات علمی برای آموزش مردم ارائه می‌شود و یک سلسله منابع آنلاین شامل درس‌ها، داده‌ها، نقشه‌ها و... را برای حمایت از تحقیقات دانشگاهی تهیه می‌کند.

هر ساله میلیون‌ها دلار به علت مخاطرات طبیعی به آمریکا تحمیل می‌شود. Usgs یک سلسله سیاست‌گذارانی را که درک روشنی از مخاطرات طبیعی دارند و برای مقابله با آن‌ها راهبردهای هزینه‌سودمند و فعالی دارند، به کار می‌گیرد. قسمت «hazards» مخاطرات طبیعی از جمله خطر زمین‌لغزه، خطرات زلزله، خطرات آتشفشان، نیروی جاذبه و مخاطرات زمین‌شناسی ساحلی و دریایی را بررسی می‌کند. هر کدام از

physical Geography, Ecological Abs, International Development abstract, Oceanographic literature Reviews.

جئوبیس تنها پایگاه اطلاعاتی چند شاخه‌ای است که اطلاعات کتاب‌شناختی و چکیده را برای توسعه مطالعات بوم‌شناسی، زمین‌شناسی و اقیانوس‌نگاری تدارک می‌بیند. این پایگاه تقریباً ۲۰۰۰ عنوان مجله بین‌المللی اعم از مجلات داوری‌شده و نیز انتشارات تجاری را پوشش می‌دهد. هم‌چنین آرشیوی از چندین هزار عنوان مجله دیگر و کتاب‌ها را نیز تهیه می‌کند.

این پایگاه دارای ۱/۴ میلیون مدرک از سال ۱۹۸۰ به بعد است و سالانه ۱۰۰ هزار سند و چکیده به آن‌ها اضافه می‌شود. برخی ویژگی‌های دیگر جئوبیس عبارت‌اند از:

- ✓ رده‌بندی موضوعی و نمایه‌سازی توسط ویرایشگران متخصص؛
- ✓ پوشش ۸۰ درصدی مجلات هسته؛
- ✓ چکیده انگلیسی داشتن ۹۹ درصد مدخل‌ها؛
- ✓ پوشش معنی‌دار منابع غیر انگلیسی؛
- ✓ پوشش منابع بین‌المللی؛
- ✓ قابلیت جست‌وجو از طریق تمامی اطلاعات کتاب‌شناختی.

بانک‌های اطلاعاتی که جئوبیس دارد عبارت‌اند از:

**Satellite Imagery:** این قسمت تصویرهای ماهواره‌ای را ارائه می‌دهد. تصویرها براساس سال‌های متفاوت گروه‌بندی شده‌اند، همه مربوط به کانادا هستند و از سال ۱۹۹۰ به بعد گرفته شده‌اند. در تمام گروه‌ها امکان جست‌وجو به سه طریق وجود دارد:

۱. جست‌وجوی جغرافیایی، یعنی جست‌وجو از روی نقشه؛
  ۲. جست‌وجوی پیشرفته براساس کد، منطقه و زمان انتشار عکس؛
  ۳. جست‌وجو براساس مرور راهنماها.
- امکان دانلود تصویرها وجود دارد.

**National road network:** اطلاعات ۱/۱۰۰/۰۰۰ کیلومتر از داده‌های شبکه جاده‌های کانادا را دارد. ویرایش دوم این مجموعه در دسترس است.

**National hydro network:** این قسمت در سال ۲۰۰۴ توسط انجمن کانادایی «جئوماتیکس»<sup>۴</sup> به‌وجود آمده است و امکان دسترسی رایگان به مجموعه داده‌های مربوط به شبکه ملی آب کانادا و نیز تهیه نقشه را دارد.

**Canadian geographical name:** این قسمت یک بانک اطلاعاتی از نام‌های جغرافیایی کانادایی است.

**Administrative boundaries:** امکان دسترسی به مجموعه داده‌های محدوده جغرافیای سیاسی شامل ویژگی‌هایی مانند محدوده بین‌المللی، بیت استانی، محدوده منطقه‌ای و مناطق اقتصادی منحصربه‌فرد را دارد. در این قسمت نیز می‌توان اطلاعات را مشاهده و دانلود کرد [<http://www.geobase.ca/>].

### مطالعه جغرافیایی ایالات متحده<sup>۵</sup> (Usgs)

یک سازمان علمی است که اطلاعات منصفانه و بی‌طرفانه‌ای را در

این موضوعات یک پایگاه اطلاعاتی جدا دارند.

قسمت «Earth quake» اطلاعات مربوط به گسل‌ها، ابزارهای تحلیل ارتعاشات، طراحی ارتعاش، واژه‌نامه زلزله، موضوعات زلزله، و تصاویرها، نرم‌افزارها، طرح‌ها و داده‌های علمی مربوط به زلزله را ارائه می‌دهد. این قسمت هم‌چنین زلزله‌های بزرگ‌تر از ۴/۵ ریشتر در سراسر دنیا و زلزله‌های بزرگ‌تر از ۲/۵ ریشتر در ایالات متحده را گزارش می‌دهد. اطلاعاتی که در مورد هر زلزله می‌دهد عبارت‌اند از: بزرگی زلزله، زمان دقیق وقوع، مختصات جغرافیایی، عمق، منطقه، منبعی که زلزله را ثبت کرده و نیز ID مخصوص آن زلزله، و... برای هر گزارش زلزله امکان تصدیق توسط افراد نیز هست. افراد می‌توانند از طریق لینک «did u feel it?» اعلام کنند که آیا زلزله خاص را احساس کرده‌اند یا خیر. سایت هم‌چنین نمودار هر زلزله را براساس شدت و فاصله از مرکز زمین رسم می‌کند و نیز نقشه مکان زلزله، نقشه گسل‌های آن منطقه و نیز نقشه سابقه گسل‌های آن منطقه را ارائه می‌دهد. امکان دانلود تمامی اطلاعات وجود دارد.

در قسمت‌های آموزشی، مانند «students & teachers»، امکان مشاهده و جست‌وجوی تصویر و مطالب مربوط به زلزله وجود دارد. قسمت «for kids»، دارای منابع آموزشی و سرگرمی برای کودکان است؛ مثل بازی‌ها، پازل و تصویرهای آنلاین. قسمت «earth oquake»، ۲۰۰ واژگان زلزله را به همراه معانی و تصویر هر کدام ارائه می‌دهد. در قسمت «today in earth history»، زلزله‌ها از گذشته تا حال قابل جست‌وجو هستند. مثلاً می‌توان دید که آیا در روز تولد شما یا هر تاریخ دیگری در گذشته، زلزله‌ای رخ داده است یا خیر.

در قسمت کتابخانه Usgs دو جعبه جست‌وجو وجود دارد که یکی جست‌وجو در فهرست منابع کتابخانه و دیگری جست‌وجو در مخزن انتشارات کلی Usgs است. پایگاه‌های کتابخانه شامل پایگاه نقشه‌ها، گزارشات فنی مربوط به زلزله و یک قسمت کتابخانه دیجیتال است که منابع آموزش سیستم‌های زمین‌شناسی را دارد. دیگر قسمت‌های کتابخانه Usgs عبارت‌اند از:

➤ US Board on Geological Names: فهرست نام‌های محلی، نام‌های مربوط به قطب جنوب، و نام‌های خارجی حوزه جغرافیا را می‌دهد و امکان جست‌وجو در همه این‌ها وجود دارد.

➤ National Geologic Map database: شامل فهرستی از بیش از ۸۵ هزار نقشه، تصویر و داده‌هایی است که بیش از ۳۵ ناشر آن‌ها را منتشر می‌کنند، و نیز دارای فرهنگ نام‌های جغرافیایی ایالات متحده است.

➤ US Geological survey photographic library: امکان مشاهده و دانلود تمام مجموعه عکس Usgs را فراهم می‌آورد و کاربر می‌تواند هم براساس کلیدواژه و هم موضوعی، جست‌وجوی خود را انجام دهد.

➤ SU Geological survey field Record collection: این قسمت تمامی موضوعات مربوط به علوم زمین را پوشش می‌دهد؛ از

معدن‌شناسی گرفته تا پتروشیمی، ژئوشیمی، نفت و گاز، ذغال‌سنگ، و... این قسمت آرشیوی از مدارک منتشر نشده است، شامل یادداشت‌ها، نقشه‌ها، دست‌نوشته‌ها، گزارشات تحلیلی و سایر داده‌هایی که توسط دانشمندان Usgs به‌وجود آمده یا گردآوری شده‌اند.

➤ Earth quake Hazards program: این برنامه برای تحقیقات سرمایه‌گذاری می‌کند تا داده‌های زمین‌شناسی و اطلاعات ضروری (برای جبران کمبود منابع اطلاعاتی) در مورد زلزله را تهیه کند. امکان جست‌وجوی طرح‌های انجام شده موجود در پایگاه براساس سال انجام طرح، شماره طرح، کلیدواژه و نیز مؤسسه وجود دارد [http://www.usgs.gov/].

### مقایسه

چهار پایگاهی که در بالا معرفی شدند، همگی از پایگاه‌های بسیار معتبر در حوزه جغرافیا هستند و مقایسه آن‌ها به دلیل این که هر کدام از آن‌ها با توجه به هدف خاصی به‌وجود آمده‌اند و حوزه موضوعی تخصصی و کارکردهای هریک متفاوت است، چندان کار درستی نیست. هر کاربر با توجه به نیاز اطلاعاتی که دارد ممکن است به هر کدام از این‌ها مراجعه کند و آن را مفید بیابد.

اما به‌طور کلی با توجه به مطالبی که ارائه شد، می‌توان گفت که دو پایگاه USGS و AGI بسیار متنوع‌اند و موضوعات متفاوت حوزه جغرافیا و نیز جنبه‌های گوناگون آن را در نظر گرفته‌اند و پایگاه‌هایی هستند که می‌توانند جواب‌گوی همه افراد علاقه‌مند به جغرافیا با هر نوع مدرک و از هر گروه سنی باشند و منابع اطلاعاتی که تهیه می‌کنند نیز بسیار متنوع هستند. اما دو پایگاه جئورف و جئوبیس پایگاه‌هایی تخصصی‌تر هستند که بیشتر برای متخصصان و دانشمندان حوزه جغرافیا مفیدند تا عامه مردم.

این پایگاه‌ها زمینه موضوعی تخصصی مشخصی را پوشش می‌دهند. اما از بین این دو می‌توان گفت جئورف بهتر است، زیرا سابقه و مدارک بیشتری دارد و منابع بیشتری را از سایر نقاط جهان پوشش می‌دهد. به‌علاوه، منابع ۴۰ زبان را نمایه می‌کند و نمایه‌سازی آن براساس تزاروس جغرافیایی و با کمک متخصصان جغرافی است. پایان‌نامه‌ها را نیز بازبایی می‌کند.

### پی‌نوشت

1. American Geological Institue
2. Georef
3. Geobase
4. Geomatics
5. United state Geological survey

### منابع

1. http://www.agiweb.org
2. http://www.agiweb.org/georet
3. http://www.geobase.ca
4. http://www.usgs.gov





# جغرافیا، درمسیر ارتقا

صباح ملک حسینی  
مدرس مرکز تربیت معلم شهید باهنر، اراک

**نقد و بررسی کتاب معلم (راهنمای تدریس)  
جغرافیای دوره پیش‌دانشگاهی رشته علوم انسانی**

## چکیده

آموزش مستمر، از ضرورت‌های دنیای امروز است، تنها راه و گزینه‌ای که می‌تواند حرفه معلمی را، چه از حیث دانایی و چه از حیث توانایی، رشد و ارتقا بخشد، کتاب راهنمای معلم است. کتاب راهنمای معلم در واقع، علاوه بر انتقال برخی دانستنی‌های ضروری (دانایی) تلاش می‌کند بر توانایی معلمان نیز بیفزاید تا از این رهگذر، گامی در راه ارتقای حرفه معلمان برداشته شود.

هدف کتاب معلم (راهنمای تدریس) جغرافیای دوره پیش‌دانشگاهی، بالا بردن سطح علمی و عملی تدریس دبیران در این پایه و استفاده از روش‌های جدید تدریس در کلاس است. با استفاده از این کتاب می‌توان به ارتقای سطح کیفی آموزش جغرافیا در مدارس رسید. این کتاب مورد نقد و بررسی قرار گرفته تا نقاط ضعف و قوت آن مشخص شود.

**کلیدواژه‌ها:** راهنمای تدریس، آموزش جغرافیا، آموزش مستمر.

برای مؤلفین محترمی که در تألیف کتاب راهنمای معلم دوره پیش‌دانشگاهی زحمات زیادی کشیده‌اند، در هر مسئولیتی که هستند، از تدریس گرفته تا پست اداری، آرزوی موفقیت دارم. این جانب مختصری از نظرات و پیشنهادات خود را برای چاپ‌های بعدی این کتاب ارائه کرده‌ام و امیدوارم که مورد توجه قرار گیرد. اهم موارد به قرار زیر است:

● **صفحه ۴، انتخاب رویکرد: مورد اول خط دوم نوشته شده است:** «بر این اساس، کتاب جغرافیای (۱) در سال دوم متوسطه با موضوع، جغرافیای ایران و با هدف بررسی مسائل و مشکلات محیط‌های جغرافیایی تألیف شده است» در صفحه ۱۴ مفاهیم کلیدی خط ششم

| درس   | صفحه کتاب | زمان تدریس   |
|-------|-----------|--------------|
| اول   | ۱۴        | ۴ ساعت       |
| دوم   | ۲۷        | ۴ ساعت       |
| سوم   | ۳۵        | یک جلسه کامل |
| چهارم | ۴۰        | ۲ جلسه       |
| پنجم  | ۴۷        | ۴ ساعت       |
| ششم   | ۵۶        | ۴ ساعت       |
| هفتم  | ۶۴        | ۴ ساعت       |
| هشتم  | ۶۹        | ۲ ساعت       |
| نهم   | ۷۸        | ۶ ساعت       |

اگر تمام دروس یا با ساعت یا با جلسه نوشته می‌شد، بهتر بود. این درس اگر به صورت نیم‌سالی ارائه شود، باید ۱۵ هفته تدریس باشد که در مجموع ۳۰ جلسه می‌شود. ولی با توجه به جدول فوق، مجموع جلسات ۱۷ جلسه می‌شود. بقیه جلسات را معلم باید چه کار کند؟ (جلسات درست تعیین و مشخص نشده‌اند).

● **پیشنهاده:** در درس ششم، اطلاعاتی درباره ماهواره‌های پرتابی ایران، مانند «امید» و... ارائه شود تا دبیران و دانش‌آموزان با مطالعه آن احساس غرور کنند.

● **صفحه ۹۰ تا آخر کتاب، منابعی برای مطالعه.**

#### درس اول

● افروغ، عماد؛ فضا و جامعه، فضا و نابرابری اجتماعی، ارائه الگویی برای جدایی‌گزینی فضایی و پیامدهای آن، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، شماره ۴۱، تهران، ۱۳۷۷ (نام مجله یا فصل‌نامه نوشته نشده است).

● در شماره ۵ (سال یازدهم) و ۱۲ (سال ۱۴) انتشار «رشد آموزش جغرافیا»، یکی به صورت حروفی و دیگری به صورت عددی نوشته شده است که ترجیح دارد به یک صورت نوشته شود.

● در شماره‌های ۴، ۶، ۹ و ۱۳، چاپ اول و دوم نوشته شده است، ولی در بقیه نوبت چاپ نوشته نشده است که بهتر بود نوشته می‌شد.

#### درس دوم

● در معرفی منابع، در شماره ۷، نوبت چاپ نوشته شده، ولی برای سایر منابع نوشته نشده است.

#### درس سوم

● کتاب «نقشه‌خوانی»، اثر مهندس عباس جعفری، دارای چاپ‌های متعددی است که در این منبع به چاپ آن اشاره نشده است. سال انتشار آن نیز مشخص نیست.

نوشته شده است: «درس اول و صفحات ۴۵ و ۴۶ جغرافیای سال دوم نظری» کتاب سال دوم به دو صورت نوشته شده است.

● **صفحه ۱۴، زمان تدریس: نوشته شده است:** «زمان: ۴ ساعت.» زیر آن نوشته شده است: «توجه: این درس را در دو جلسه نیز می‌توان تدریس کرد.» ۴ ساعت همان دو جلسه است و نیازی به نوشتن نداشت.

● **صفحه ۲۵، مهاجرت به روستا:** «در مورد پس‌خوراند منفی، وقتی که جمعیت شهرها زیاد می‌شود، عواملی مانند آلودگی هوا، آب، خاک، بیماری، جرم و جنایت، آسیب‌های اجتماعی و اقتصادی، عدم آرامش و... باعث مهاجرت به سوی روستاها شده است. این پس‌خوراند منفی است که باعث تعادل در سیستم می‌شود.»

در صورتی که این‌طور نیست. شما برای نمونه مراکز استان‌ها و شهر تهران را ببینید. کجا مردم از شهر به سوی روستاها مهاجرت کرده‌اند؟ باید از مثال‌هایی استفاده کرد که در محیط انجام شده‌اند، تا بتوان به دانش‌آموزان آن را فهماند. مثلاً مثال کتاب جالب است و بچه‌ها آن را قبول دارند.

● **صفحه ۲۸، ارائه درس:** در خط دوم آمده است: «برای ورود به بحث، به هریک از دانش‌آموزان، یک نقشه رنگی گسترش استان تهران را بدهید و از آن‌ها بخواهید که خوب به آن توجه کنند.»

این جمله صحیح نیست و باید به این صورت نوشته شود که در صفحه ۲۹ پاراگراف سوم آمده است: «درباره گسترش و علل گسترش شهر تهران پژوهش کنید» چون شهر است که گسترش می‌یابد، ولی استان تهران با توجه به جدا شدن استان البرز کوچک‌تر هم شده است.

● **صفحه ۳۵، مبحث مفاهیم کلیدی:** در خط اول، بین نقشه ذهنی و نقشه‌برداری زمینی، **ویرگول** باید داشته باشد که در متن کتاب ندارد.

● **زمان تدریس:** در کتاب زمان تدریس به یک صورت نوشته نشده است:



## در نگارش اطلاعات کتاب‌داری منابع، ابتدا باید نام مؤلف، بعد نام کتاب، و سپس نام مترجمان نوشته شود

● در منبع شماره ۲، دربارهٔ عکس‌برداری و فتوگرامتری تحلیل، سال انتشار و نوبت چاپ نوشته نشده است. هم‌چنین معلوم نیست سازمان جغرافیایی مربوط به چه نهاد یا سازمانی است. (آیا سازمان جغرافیایی نیروی‌های مسلح است؟)

● منبع شماره ۳ سال نشر و نوبت چاپ ندارد.  
● معرفی سایت شماره ۳، با توجه به موارد ۱ و ۲، ناقص است.

### درس چهارم

● در مورد منبع شماره ۱، مبانی نقشه‌خوانی سال انتشار و نوبت چاپ مشخص نشده است.

● در منبع شماره ۴، مجلهٔ رشد آموزش جغرافیا، شماره (مسلسل) و سال چندم ذکر نشده است. نام مقاله هم مشخص نیست.

### درس پنجم

● در منبع شماره ۶ نام انتشارات مشخص نیست.  
● در تمام موارد این درس، نوبت چاپ کاملاً مشخص نشده و با موارد گذشته در تناقض است.

● سایت‌های داخلی و خارجی با هم نوشته شده‌اند، درحالی‌که در درس‌های ششم و هفتم، سایت‌ها جدا نوشته شده‌اند (داخلی، خارجی).

### درس ششم

● نام انتشارات سازمان جغرافیایی در گذشته «انتشارات سازمان جغرافیایی وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح» بوده است. در معرفی کتاب‌های این سازمان، نام انتشارات آن‌ها ناقص آمده است.

● در مورد منبع شماره ۲، راهنمای تهیهٔ نقشه‌های موضوعی از تصاویر ماهواره‌ای، نوبت چاپ آن در سال ۱۳۸۰ که چاپ دوم بوده، در متن نوشته نشده، درحالی‌که روی جلد کتاب مشخص شده است.

● در مورد تمام منابع این درس، نوبت چاپ کاملاً مشخص نشده و با موارد گذشته در تناقض است.

● نشانی منبع شماره ۷ ناقص است (<http://www.mrtoir>) و صحیح آن چنین می‌شود: ([www.mrt.ir](http://www.mrt.ir)).

### درس هفتم

● در تمام منابع این درس، نوبت چاپ کاملاً مشخص نشده و با موارد گذشته در تناقض است.

● منبع شماره ۴ مؤلف ندارد، درحالی‌که (در سایت مربوطه، به عنوان مؤلف «مجموعهٔ نویسندگان و مترجمان» نوشته شده است. (احتمالاً نویسنده فقط جلد کتاب را دیده است که روی آن نام مؤلف ندارد).

● در منبع شماره ۷، نام انتشارات مشخص نشده است.  
● در نگارش اطلاعات کتاب‌داری منابع، ابتدا باید نام مؤلف، بعد نام کتاب، و سپس نام مترجمان باید نوشته شود. در منبع شماره ۸ نام مترجمان دو بار تکرار شده است:

«۸. صابری‌فر، رستم و علی عسگری. کرن کمپ، راجایل مکدائل؛ فرهنگ بین‌المللی اصطلاحات سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی، ترجمهٔ علی عسگری، رستم صابری‌فر، نور علم، تهران، ۱۳۷۸.»

● در معرفی منبع شماره ۷ احتمالاً نشانی (<http://www.mr-toir>) صحیح نیست و صحیح آن می‌شود: ([www.mrt.ir](http://www.mrt.ir)).

● در معرفی منبع شماره ۱۱، نشانی (<http://www.itcni>) اشتباه می‌باشد و احتمالاً نشانی صحیح آن می‌شود: (<http://www.itc.nl>).

### درس هشتم

● در منابع شماره ۱ و ۲، نوبت چاپ ذکر نشده است.

### درس نهم

● در منبع شماره ۱، نوبت چاپ و سال نشر نوشته نشده است: «رهنمایی، محمد تقی؛ توان‌های محیطی ایران، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران».

● در منبع شماره ۳ نام مجله «رشد آموزش جغرافیا» است که در متن «روش آموزش جغرافیا» نوشته شده است و صحیح نیست.

● در منبع شماره ۴، نوبت چاپ و سال نشر نوشته نشده است.  
● سایت‌های اینترنتی در این درس، مانند درس‌های شش و هفت، تفکیک (داخلی و خارجی) نشده‌اند. مثلاً «سایت همه‌چیز دربارهٔ جغرافیا» (<http://www.geographyabout.com>) خارجی است.

● در منبع شماره ۶ و سایت (<http://www.mporg.ir>) شایان ذکر است، هم‌اکنون سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی وجود ندارد و این سازمان در استانداری‌ها ادغام شد «نام جدید آن: معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری».

● در منبع شماره ۷ آمده است: ([www.moa.or.ir](http://www.moa.or.ir))، درحالی‌که در وبگاه وزارت جهاد کشاورزی به این نشانی است: (<http://www.maj.ir>).



نویسنده: جرج بوگلیارلو

مترجم: خدر فرج‌کرده، دانشجوی دوره دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه تربیت مدرس

توسعه پایدار

# پایداری شهری

## تنگناها، چالش‌ها و الگوها

### چکیده

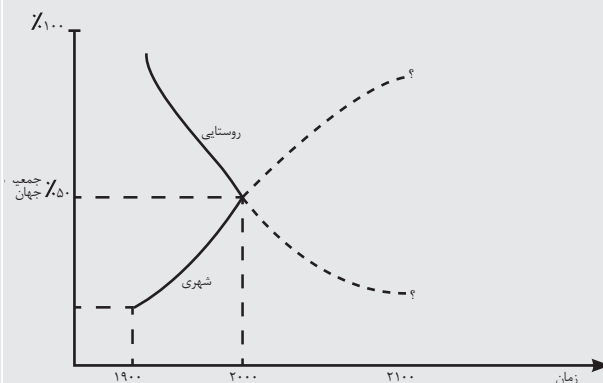
با توجه به رشد بی‌سابقه شهرنشینی که در حال حاضر نیمی از جمعیت جهان را دربرگرفته است، پایداری جهانی (با توجه به تأثیر شهرها بر بقیه جهان و پایداری زندگی خود در شهرها) به‌طور روزافزونی، به مسئله‌ای شهری تبدیل شده است. در مقاله حاضر تنگناهای این وضعیت به‌طور خلاصه مطرح شده‌اند و دو الگوواره برای پرداختن به آن‌ها مورد بحث قرار گرفته است: شهر به عنوان عامل تمرکز، و شهر به عنوان یک نهاد زیستی-اجتماعی-ماشینی.

**کلیدواژه‌ها:** پایداری، شهرها، شهرنشینی، تمرکز، بیوسوما<sup>۱</sup>.

تقریباً نیمی از جمعیت جهان در شهرها زندگی می‌کنند [۱]. در ایالات متحده و دیگر کشورهای صنعتی، شهرها بیش از ۸۰ درصد جمعیت را دربرمی‌گیرند. در جهان در حال توسعه، شهرنشینی با آهنگ سریعی در حال وقوع است که با شکل‌گیری تعدادی از تجمع‌های بزرگ شهری، یعنی «مگاسیتی»‌ها که در حال حاضر از طرف سازمان ملل به عنوان شهرهایی با بیش از ۱۰ میلیون نفر جمعیت تعریف می‌شوند، توأم است. میزان و سرعت رشد شهری پدیده‌ای بی‌سابقه در تاریخ جهان است (شکل ۱) و دو سؤال اساسی را مطرح کرده است. آیا شهرنشینی با چنین مقیاس بزرگی پایدار خواهد بود؟ اثرات آن بر پایداری جهانی کدام‌اند؟ این سؤالات تعدادی از چالش‌ها و مشکلات مفهومی را مطرح می‌کنند. مسلماً در ساده‌ترین سطح، پایداری ادامه بقاست، اما هم‌چنان که سازمان‌های انسانی و شهرها پیچیده‌تر می‌شوند، خود مسئله پایداری نیز پیچیده‌تر می‌شود که با پاسخ به سؤال عینی «شهر چیست؟» قابل درک است.



## تعریف شهر بر مبنای جمعیت و حدود قانونی، به موجود بودن داده‌ها بستگی دارد که غالباً برای تجمع‌های وسیع شهری دارای قلمروهای قانونی چندگانه غیر قابل اعتماد هستند



شکل ۱. انفجار شهری

### ۱. شهر چیست؟

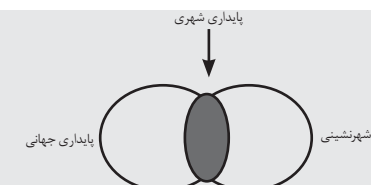
شهرها را می‌توان با ملاک‌های جمعیت، حوزه اداری، کارکرد و قلمرو تعریف کرد [۱-۳]. تعریف شهر بر مبنای جمعیت و حدود قانونی، به موجود بودن داده‌ها بستگی دارد که غالباً برای تجمع‌های وسیع شهری دارای قلمروهای قانونی چندگانه غیر قابل اعتماد هستند. عکس‌های ماهواره‌ای که به کمک نور منعکس شده از زمین در شب گرفته می‌شوند، می‌توانند تصویر واضحی از پدیده شهرنشینی به دست بدهند. کارکرد (مثلاً خدمات، صنایع و کانون‌های حمل و نقل) و قلمرو می‌توانند در تشخیص شهرها از دیگر تجمع‌های انسانی، همانند روستاها و یا باروها، کمک کنند. از لحاظ تاریخی، رشد تمرکز شهری نتیجه ابداع شیوه‌های جدید کشاورزی و اضافه‌گذاری ناشی از آن بود. هم‌چنان‌که شهرها به‌طور فزاینده به مکان‌های تولید دانش و توسعه علم و فناوری تبدیل شدند، آن‌ها به نوبه خود با دانش تولید شده بر کشاورزی تأثیر گذاشته‌اند که در نتیجه آن، امروزه بخش کشاورزی بالغ بر چهار برابر انرژی که به شکل غذا تولید می‌کند، از بیرون (یعنی از شهرها)، انرژی (کودهای شیمیایی، سوخت و...) کسب می‌کند.

### ۲. مقصود از پایداری شهری چیست؟

آیا پایداری شهری، توانایی یک شهر برای بقا، رونق و شکوفایی دائمی و نامحدود است؟ و یا با توجه به افزایش جمعیت شهری جهان، آیا مقصود ما از پایداری شهری، اثر شهرها بر بقیه جهان است؟ در واقع پایداری شهری به وسیله فصل مشترک هر دوی این سؤالات، یعنی شهرنشینی و پایداری جهانی، تعریف می‌شود (شکل ۲). بنابراین، مسئله پایداری ضرورتاً دو کشمکش عمده را به وجود می‌آورد: شهرها در مقابل محیط‌های روستایی، و مسئله کشمکش درون خود شهرها (همانند هسته شهر در مقابل حومه‌ها).

توانایی یک شهر برای بقا و رونق دائمی، عواملی هم‌چون اقتصاد شهر، موجود بودن مشاغل و خدمات، بهداشت و جذابیت محیط شهری، در دسترس بودن منابعی هم‌چون آب، مواد خام و انرژی و به همان نسبت فضا برای رشد را دربرمی‌گیرد. هم‌چنین، از بعد از جنگ جهانی دوم، سؤالات جدیدی در مورد امنیت شهری مطرح شده است که این امر با تغییر قابل توجهی در زمینه نگرش به شهر به عنوان یک قلمروی بسته

حفاظتی (هم‌چنان‌که در زمان‌های قدیم، هرچند نه به صورت کامل، به این صورت بود)، به نگرش به شهر به عنوان هدف نخستین «تخریب انبوه»<sup>۴</sup> همراه بوده است.



شکل ۲. پایداری شهری به عنوان فصل مشترک دو پدیده

هر کدام از این عوامل به چالش‌های ویژه‌ای تبدیل می‌شوند: چالش‌های فنی همانند پیدا کردن منابع آب، ایجاد مکان‌های دفع زباله و یا از بین بردن موانع طبیعی اطراف شهر در جهت افزایش فضای در دسترس برای گسترش؛ چالش‌های اجتماعی-اقتصادی همانند تدارک شغل، مسکن و خدمات ضروری برای اقشار محروم و آسیب‌پذیر، ارتباط بین حمل و نقل و کاربری زمین و ایجاد خط‌مشی‌هایی کارآمد برای تقویت و پیش‌بردن توسعه؛ چالش‌های عرصه بیولوژیکی همانند تأثیر زندگی شهری بر ساکنان، تأثیر برنامه‌های کاری و فواصل آمد و شد میان خانه و محل کار روی زمان و ماهیت وعده‌های غذایی، تأثیرات کاهش حرکات فیزیکی به‌خاطر حمل و نقل موتوری و غذاهای آماده بر بیماری‌های قلبی و چاقی و یا اثر میزان بالای سر و صدا بر شنوایی. ما به توسعه و گسترش پارادایم‌هایی نیاز داریم که در فهم بهتر چالش‌ها و روبه‌رو شدن با تنگناها به ما کمک کنند. در میان بسیاری از پارادایم‌های ممکن، دو نوع آن در این‌جا مورد بحث قرار گرفته‌اند: شهر به عنوان عامل تمرکز، و شهر به عنوان نهادی زیستی-اجتماعی-ماشینی.

### ۳. شهر به عنوان عامل تمرکز

شهر محل تمرکز جمعیت، منابع (انسانی، مواد، کاربری زمین، آب و انرژی)، اطلاعات، قدرت اقتصادی و فرصت‌ها و به همان نسبت محل تمرکز آلودگی و کژکاری‌ها، از تراکم ترافیک گرفته تا جرم و جنایت است. تمرکز اطلاعات قطعاً مهم‌ترین ویژگی امروزی محسوب می‌شود. اطلاعات در مراکز تولید اطلاعاتی همانند دانشگاه‌ها و سازمان‌ها تولید و

در مخزن‌هایی همانند کتاب‌خانه‌ها و بانک‌های اطلاعاتی ذخیره می‌شود و از طریق ارتباطات از راه دور و شبکه‌های پستی و هم‌چنین از طریق تماس‌های انسانی که شهر آن را امکان‌پذیر می‌سازد، انتقال می‌یابد. ماهیت شهر به عنوان عامل تمرکز، می‌تواند از طریق جای پای<sup>۵</sup> آن مشخص شود. تمرکز بیشتر به معنی جای پای بیشتر است. جای پای شهر می‌تواند هم برحسب منابع و دیگر عناصری که به درون شهر جریان می‌یابند و هم برحسب آن‌چه که شهر به بیرون از خود منتقل می‌کند مردم، تولیدات، زباله، مواد، آلودگی، انرژی دفع شده (اتلاف حرارت) و... در سطح جهانی گسترش یابد. در جهانی کاملاً شهری‌شده، محدوده‌های بیرون از شهر در واقع صرفاً به منابعی برای شهرها تبدیل می‌شوند. به عبارت دیگر، محدوده‌های بیرون از شهر به جای آن که مکانی برای سکونتگاه‌های انسانی باشند، به منابعی برای نیازهای ساکنان شهرها تبدیل می‌شوند. روستاها و محدوده‌های خارج از شهرها منابع را برای شهرها تدارک می‌بینند، اما از جنبه‌ای منفی این محدوده‌ها به مخزن زباله‌های شهری مبدل می‌گردند. بنابراین، شهرها همیشه به عامل برجسته تأثیرگذار بر طبیعت تبدیل می‌شوند. تمرکز به آمیختگی «استخر ژنتیک»<sup>۶</sup> می‌انجامد که امری مفید است. تمرکز می‌تواند از این جنبه‌ها مفید باشد:

● **انرژی**، در صورتی که حمل و نقل عمومی کارآمد وجود داشته باشد.

● **کاربری زمین**، در صورتی که هیچ‌گونه حومه‌ای وجود نداشته باشد و یا حومه‌های کمی وجود داشته باشند.

● **مصالح**، در صورتی که مساکن انبوه آپارتمانی اقتصاد مقیاس را ارائه دهد.

● **آب**، در صورتی که مساکن خصوصی دارای محوطه‌های چمنزار موجود نباشند و تقاضا برای آب را افزایش ندهند.

از طرف دیگر، تمرکز به متمرکز ساختن تسهیلات تمایل دارد که شهر را نسبت به اختلالات آسیب‌پذیر و آن را مجبور می‌کند که جای پای خود را برای رسیدن هرچه بیشتر به آب، انرژی، مواد خام و انهدام و دفع زباله افزایش دهد.

ارزش هر الگوواره به طرح سؤالاتی همانند سؤالات زیر است:

● در چه مقیاس و اندازه‌ای یک تمرکز شهری می‌تواند خودکفا باشد؟ خودکفایی کامل در آینده‌ای قابل پیش‌بینی، غیرعملی و خیال‌پردازانه است، اما جای پای گسترش‌یافته کنونی شهرها می‌تواند از طریق تولید انرژی محلی، مدیریت کارآمدتر استفاده از انرژی و اصلاح دوباره الگوهای زندگی کاهش یابد. به هر صورت، سؤال این است که: در چه مقیاس و اندازه‌ای مواد مورد نیاز برای زندگی و رشد یک شهر می‌تواند از درون خود شهر فراهم شود [۴].

● آیا تمرکز را می‌توان کنترل کرد؟

● تمرکز چگونه بر پایداری بقیه جهان تأثیر می‌گذارد؟ (مثلاً این واقعیت که شهر برای کاهش نرخ زاد و ولد که در محیط‌های شهری پایین‌تر از محیط‌های روستایی هستند، ابزاری کارآمد است.)

## ● محدودیت‌های تمرکز چه چیزهایی هستند؟

همه این سؤالات که امروزه جواب‌های چندانی برای آن‌ها نداریم، به شکل بخشیدن به موضوعات تحقیق در مورد پایداری شهری کمک می‌کنند. می‌دانیم که از «آتن» تا «پکن» و از «کراچی» تا «میلان»، شهرهای بزرگ و هرچه بزرگ‌تر، از هر زمانی قدرتمندتر بر اقتصاد و فرهنگ جوامعشان اعمال سلطه می‌کنند و در مقابل برنامه‌ریزی بیرون‌زا برای آینده‌شان، مقاومت نشان می‌دهند. الزامات یک جهان بیشتر متمرکز شده در شهرها، در مقابل جهانی بیشتر پخش شده و پراکنده، چه چیزهایی هستند؟ الزامات سیاسی کدام‌اند؟ آیا لازم است نگرش کلاسیک به قانون به عنوان «*hominem ad hominem proportion*» یعنی ارتباط انسان با انسان- برای دربرگرفتن «*urbi ad urbem*»- یعنی ارتباط شهر با شهر- گسترش یابد؟

آیا شهرهای به شدت متمرکز به جذب شهرهای کوچک‌تر ادامه خواهند داد و یا شهرهای کوچک‌تری را ایجاد می‌کنند؟ آیا مجموعه نیروها، مرکز‌گرا خواهند بود یا مرکز‌گریز؟ نیروهای مرکز‌گریز، یعنی عواملی که سبب کاهش تمرکز بالا می‌شوند عبارت‌اند از: اطلاعات و ارتباطات راه دور؛ حمل و نقل (هم‌چنان که خودرو در ایجاد حومه‌ها عمل کرده است)؛ کیفیت زندگی که ممکن است در شهرهای با تراکم کمتر، بالاتر باشد؛ با این فرض که شهرهای بزرگ برای مشکلات و نارسایی‌هایی مانند هزینه‌های بالای زندگی و مشکلات به ظاهر غیرقابل کنترل و رام‌نشده فقر هستند. علاوه بر این، طرف‌داری از نهضت دوری از تمرکزهای بالا به معنی امکان تولد انرژی تمرکززدایی‌شده از منابع جای‌گزین است که به آسانی در محیط‌های با تراکم کم‌تر گسترش می‌یابد (با وجود این، حتی یک محیط خیلی متراکم نیز می‌تواند بخش اساسی از نیازهای انرژی خود را از منابع جای‌گزین تولید کند). و آیا پایداری شهری به واسطه توسعه وسایل نقلیه هیدروژنی که کمترین انتشار آلودگی را دارند، تحت تأثیر قرار خواهد گرفت؟ یک نیروی مرکز‌گریز عمده، «امنیت» است، چرا که هرچه تمرکز در یک شهر بیشتر باشد، به همان میزان می‌تواند از نظر حمله با هر ماهیت و منشأیی برای ساکنانش خطر بیشتری به دنبال داشته باشد. از طرف دیگر، نیروهای مرکز‌گرا از تمرکز خدمات، نهادهای بیمارستان‌ها، مدارس، تئاترها و... و فرصت‌هایی در شهر، هم‌چون مشاغل موجود در بخش خدمات شکل می‌گیرند که سهم به مراتب بیشتری از ساکنان شهر را با بزرگ‌تر شدن اندازه و جمعیت شهر به خود جذب می‌کنند. تمرکز بالا نه تنها به کاهش نرخ زاد و ولد منجر می‌شود، بلکه در حل مشکلات افراد پیر، عقب‌مانده و ناتوان نیز مؤثر است؛ چرا که تمرکز این افراد در شهرها به جای نواحی با تراکم پایین، می‌تواند خدماتی را که آن‌ها نیاز دارند، به آسانی در اختیارشان بگذارد.

تعادل بین نیروهای مرکز‌گرا و مرکز‌گریز بر پایداری یک شهر و بقیه جهان تأثیر می‌گذارد. این موضوع بر ماهیت و جهت مهاجرت از مناطق بیرونی به شهرها، اعم از بزرگ و کوچک، و هم‌چنین از شهرهای کوچک به شهرهای بزرگ و برعکس تأثیر دارد. امروزه در جهان در حال توسعه، تعداد شهرهای کوچک با سرعت بیشتری نسبت به شهرهای بزرگ در





## شهرهایی که با نگرشی کلیشه‌ای در مورد اجزای زیستی و اجتماعی ساخته شده‌اند، به محیط‌های مهلکی تبدیل شده‌اند که روح انسانی را افسرده می‌کند و بر بقای انسان تأثیر می‌گذارد.

غفلت از هریک از سه جزء الگوواره، عدم تعادل و سرانجام ناپایداری شهرها را در پی دارد. این امر به صورت تجربی در تعدادی از شهرهای کاملاً برنامه‌ریزی شده (همانند تعدادی از شهرهای ساخته شده تحت رژیم اتحاد جماهیر شوروی سابق در منطقه کولیمای<sup>۷</sup> سیبری) ثابت شده است. چنین شهرهایی که با نگرشی کلیشه‌ای در مورد اجزای زیستی و اجتماعی ساخته شده‌اند، به محیط‌های مهلکی تبدیل شده‌اند که روح انسانی را افسرده می‌کند و بر بقای انسان تأثیر می‌گذارد.

حال رشد هستند. تعادل بر مسئله فقر تأثیر می‌گذارد. اشخاص فقیر، اگر به نواحی دارای منابع و فرصت‌های اقتصادی بیشتر که به طور عمومی به تمرکزهای شهری مرتبط هستند، مهاجرت کنند، امکان بیشتری برای بهبود شرایط اقتصادی‌شان دارند. از طرف دیگر، هجوم وسیع مردم فقیر به تنزل کیفیت زندگی در یک شهر منجر می‌شود. برای مثال، گروه‌هایی از جمعیت را شکل می‌دهند که در فقر باقی می‌مانند؛ فقری که می‌تواند به مراتب بدتر از محیط بیرون از شهر باشد. واقعیت این است که شهرها غالباً نمی‌توانند مشاغل، مسکن و خدمات با کمیت و کیفیت کافی را تأمین کنند. این امر به نارضایتی و آشوب می‌انجامد.

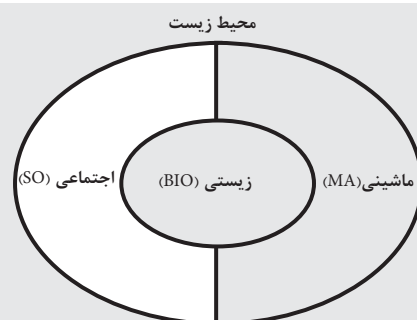
### ۴. الگوواره بیوسوما

الگوواره زیستی، اجتماعی و ماشینی و یا به اختصار بیوسوما، بر ماهیت پیچیده یک شهر تأکید می‌کند و این سه جزء و تعامل آن‌ها را با محیط زیست دربرمی‌گیرد (شکل ۳). جزء زیستی شهر، انسان‌ها و هم‌چنین مواردی را شامل می‌شود هم‌چون تعادل بین این دو و آن‌چه که در زندگی انسانی لذت بردن از گیاهان، پرندگان و حیوانات خانگی معنی می‌دهد، و یا قرار گرفتن در معرض تهدیدهای میکروبیولوژیکی در محیط‌های متراکم شهری. جزء اجتماعی شهر شامل سازمان‌ها، مؤسسات تجاری، حکومت شهری، گروه‌های قومی و غیررسمی اجتماعی، خانواده‌ها و مانند آن است. در شهرهای بزرگ، جزء اجتماعی پیچیدگی‌هایی را شکل می‌دهد که با اِزگانیسم‌های زیستی قابل مقایسه هستند. جزء مبتنی بر ماشین، مصنوعات را از زیرساخت‌ها گرفته تا مسکن، از صنعت تا وسایل نقلیه و از رایانه تا لباس، دربرمی‌گیرد. محیط زیست شامل هوا، آب و خاک بستر شهر است (شکل ۴).



شکل ۴. الگوواره بیوسوما

در الگوواره بیوسوما، یک مسئله کلیدی، تعاملات و مبادلات بین اجزای آن به همراه تفاوت‌های اساسی در قابلیت پیش‌بینی و عملکرد آن‌هاست. موارد مربوط به جزء زیستی در قابلیت پیش‌بینی و عملکرد نیمه‌قطعی هستند. موارد مربوط به جزء اجتماعی نیز بر همین منوال هستند. از طرف دیگر، ماشین‌ها اگر خوب طراحی شوند، عملکرد آن‌ها باید قابل پیش‌بینی باشد. این قابلیت‌های متفاوت اجزای بیوسوما، انواعی از احتمالات را در شناسایی چالش‌های پایداری شهری ارائه می‌دهند. برای مثال، با توجه به رشد قارچ‌گونه بسیاری از شهرها، به مسئله چگونگی رسیدگی کردن به زباله‌های جامد می‌توان از طریق ادغام فعالیت‌های



شکل ۳. بیوسوما (زیستی - اجتماعی - ماشینی)



## یکی از عناصر مهم امنیت، نیاز شهر به سیستم‌های اخطار و توانایی واکنش در پاسخ به هر دو گروه از تهدیدهای بیرونی و درونی است

واکنش در پاسخ به هر دو گروه از تهدیدهای بیرونی و درونی است؛ هر چند که این تهدیدات به صورت طبیعی باشد [۵]. تهدیدهای درونی شامل آشوب‌ها، انقلاب و دیگر تغییرات فاحش اجتماعی هستند. تهدیدهای بیرونی با وقایع مرتبط به برخورد انسان با طبیعت مربوط می‌شوند؛ همانند سیلاب‌ها، زمین‌لرزه‌ها و همچنین شهاب‌سنگ‌ها، که زمین را با تعدادی از دوره‌های فراوانی قابل پیش‌بینی تحت تأثیر قرار می‌دهند. شهاب‌سنگ‌های بزرگ می‌توانند کل یک شهر را از میان ببرند. سایر تهدیدها عبارت‌اند از: بیماری‌های واگیردار جهانی؛ تغییر در حکومت‌های ملی و منطقه‌ای؛ تغییر در قلمرو اختیارات قانونی که براساس آن شهر در درون دیگر قلمروهای قانونی قرار می‌گیرد و یا به قلمروهای قانونی کوچک‌تر تقسیم می‌شود (همانند آن‌چه که در تاریخ جاری مونترال در نوسان بوده است)؛ تغییرات ژئوپولتیکی مثل ظهور قدرت‌های جدید جهانی؛ تغییر در الگوهای تجارت جهانی، مانند جهانی شدن و جابه‌جایی مکانی مشاغل و یا از لحاظ تاریخی، هم‌چنان‌که الگوهای سنتی تجاری در شهرهای مدیریت‌انده‌ای به واسطه الگوهای جدید تجاری شکل گرفته بعد از کشف آمریکا، کنار گذاشته شدند.

### ۵. ترکیب دو الگوواره

دو الگوواره شهر به عنوان عامل تمرکز و بیوسوما، با هم به صورت یک سؤال در مورد آینده شهرها مطرح می‌شوند: پیامدهای زیستی-اجتماعی تمرکز چیست؟

با بیشتر شدن تمرکز شهری، نگرانی‌هایی در مورد اثرات آن بر طبیعت و پایداری انسانی (قابلیت زندگی و...) مطرح می‌شوند. برای مثال، آیا تمرکز بیش از حد در شهرها بر تعادل‌های زیستی-اجتماعی، مانند هویت فردی، تأثیر می‌گذارد؟ آیا کارایی بالاتر انرژی در شهرهای به شدت متمرکز (به خاطر حمل و نقل عمومی، ساختمان‌های بلندمرتبه و محوطه‌های چمنزار کمتر)، عاملی مهم و مطلوب برای کاهش اثر گل‌خانه‌ای جهانی خواهد بود؟

رشد شهرنشینی و تعادل بین تمرکزهای شهری بزرگ‌تر و کوچک‌تر، بر مسئله دسترسی انسان به طبیعت و نقش طبیعت در زندگی انسان نیز تأثیر می‌گذارد. الزامات لازم برای طبیعت چیست؟ چگونه شهرها بر نقش احیاکنندگی طبیعت تأثیر خواهند گذاشت؟ تا چه اندازه طبیعت-گیاهان و حیوانات-می‌تواند تأثیرات شهرها را بر طبیعت فراتر از مرزهایشان

ماشینی (همانند تأسیسات دسته‌بندی خودکار) و فعالیت‌های اجتماعی (همانند جمع‌کنندگان زباله و بالاتر از همه کاهش شیوه‌های اسراف‌کارانه در بسته‌بندی و کاهش استفاده از تولیدات دورریختنی) و تعامل بین سازمان‌های اجتماعی و ماشینی در زنجیره‌های منابع و نظام‌های توزیع که اثرات روی محیط را به حداقل می‌رساند و یا از طریق جبران زیستی، یعنی ترکیبی از ارگانسیم‌های زیستی و مصنوعات که از لحاظ محیطی در مقایسه با استفاده مطلق از مواد شیمیایی کمتر فشارزا هستند، نگریست. شهر در عرصه اقتصادی شکل می‌گیرد و پایداری آن، به وسیله ارتباط بین کاربری زمین و حمل و نقل، یعنی بین محیط‌زیست (زمین) و ماشین‌ها، ارتباط بین فراوانی و مصرف، و از طریق تغییر از صنعت به خدمات- یعنی تغییر از فعالیت‌های متمرکز شده بر تولید ماشین‌ها به خدمات با جهت‌گیری اجتماعی- تحت تأثیر قرار می‌گیرد. هم‌چنین، در معماری و برنامه‌ریزی شهری، مسائلی هم‌چون تعادل بین طبیعت زنده<sup>۶</sup> و ساختمان‌ها و دیگر مصنوعات<sup>۷</sup>، عوامل تعیین‌کننده کلیدی در پایداری شهری هستند.

در بُعد نگرانی در مورد امنیت شهری که به سرعت در حال افزایش است، شکل و کارایی آمادگی و ایمنی در شهر، به تصمیماتی هم‌چون ترکیب مناسب ماشین‌ها (مثلاً حایل‌ها، حسگرها، جداره‌های حریق مجازی<sup>۸</sup>)، ابزارهای اجتماعی همانند نظارت و دیده‌بانی، و ابزارهای زیستی همانند نگهبان‌ها و یا حیوانات آموزش‌دیده وابسته است. با در نظر گرفتن این واقعیت که تمرکز بیشتر خطر بیشتری برای ساکنان به‌بار می‌آورد، امنیت چالش‌های عمده جدیدی را، هم از لحاظ فناوری و هم از لحاظ اجتماعی-فناورانه مطرح می‌کند. معیارهای امنیتی ممکن است بر آزادی‌های مدنی تأثیر بگذارند، شیوه‌های سنتی زندگی را تغییر دهند و بار اقتصادی بزرگی را تحمیل کنند. در بلندمدت، معیارها و اقدامات امنیتی در صورتی می‌توانند پایدار باشند که به دیگر نیازهای شهر، مانند مراقبت‌های بهداشتی، مبارزه علیه جرم و جنایت، آمادگی کارآمد و کنترل کیفیت محیط پاسخ دهند.

یکی از عناصر مهم امنیت، نیاز شهر به سیستم‌های اخطار و توانایی



## یک چالش عمومی در زمینه حمل و نقل، تأمین منابع الکتریکی و آب، جمع آوری فاضلاب و زباله، و چگونگی پرداختن به همه این امور در یک ناحیه شهری وجود دارد

هوای پیرامون و بالای آن‌ها، به‌منظور کاهش نیاز به انرژی و شناسایی کارآمدترین مکان برای نصب ژنراتورهای بادی احتمالی است.

یک چالش عمومی در زمینه حمل و نقل، تأمین منابع الکتریکی و آب، جمع آوری فاضلاب و زباله، و چگونگی پرداختن به همه این امور در یک ناحیه شهری وجود دارد. به‌ویژه چالشی نامیدکننده، چگونگی اختصاص سودمندتر و اثربخش‌تر یارانه‌هاست که غالباً به‌طور نامشخص به هر مصرف‌کننده‌ای بدون توجه به ظرفیت او برای پرداخت هزینه‌ها داده می‌شود تا این‌که فقط به آن‌هایی که از عهده پرداخت هزینه‌ها بر نمی‌آیند، یارانه اختصاص داده شود. قیمت واقع‌گرایانه هر نوع خدمات، سرمایه‌گذاری دوباره را برای نگهداری و گسترش آن‌ها آسان می‌کند.

در همه این چالش‌ها، به‌ویژه در دنیای در حال توسعه، پاسخ‌گویی به نیازهای جمعیت‌های به سرعت در حال رشد شهری و یافتن راه‌حل‌های مناسب و قابل اجرا ضرورت دارد. چالش‌ها، تعهدی مشخص و پایدار را از طرف شهروندان و رهبران شهر می‌طلبد. در شهرها می‌توان از ارتباط دادن و به هم متصل کردن نیروها، به‌منظور رسیدگی به مشکلات کلی، شناسایی و توسعه فناوری‌های مورد نیاز، و دیدگاه‌های سازمانی مناسب و شیوه‌های سودمند همگانی برای یادگیری از یکدیگر بهره گرفت.

### پی‌نوشت

1. George Bugliarello
2. biosoma (biologic-social-machine)
3. barrio: اصطلاحی که ریشه عربی آن به معنی بخش پیرامونی شهر و یا روستاست که هنوز میان آن و سکونتگاه اصلی فاصله وجود دارد. در زبان اسپانیایی، باربو به طور کلی به هر ناحیه‌ای از شهر گفته می‌شود که معمولاً با ویژگی‌های کارکردی (مسکونی، تجاری، صنعتی و...)، اجتماعی، ریخت‌شناسی و یا معماری متمایز شده است. در کشورهای آمریکای لاتین که مستعمره اسپانیا بوده‌اند، باربو به‌طور کلی یک بخش تثبیت شده از نواحی درونی شهر است که غالباً در اطراف قلمرو و یا فضای فعالیتی، همانند پلازا، پارک و یا هر گره دیگری بیان می‌شود. با این حال، اصطلاح باربو می‌تواند برای اشاره به حومه‌های پیرامون شهرها و نیز سکونتگاه‌های غیررسمی و خودروی اطراف شهرها مورد استفاده قرار گیرد (مترجم، به نقل از: Encyclopedia of the City. W. Caves, Roger, Routledge; 2005: 21-22)
4. Mass destruction
5. footprint
6. genetic pool، به کل محتوای ژنتیکی یک جمعیت که شامل تمامی تنوعات موجود در ژنم آن جمعیت باشد، خازن یا استخر ژنتیک گویند (مترجم).
7. Kolima
8. bio
9. ma
10. cyber fire walls

### منابع

1. Montgomery R, stren R, Cohen B, Reed HE. Cities transformed: demographic change and its implications in the developing world. Washington, DC: The National Academies Press; 2003.
2. Mumford L, The city in history - its origin, its transformation and its prospects. San diego: Harcourt; 1961.
3. Roberts BK. Landscape of settlement: prehistory to the present. New York: Routledge; 1996.
4. Graedel TE. Industrial ecology and the ecocity. Bridge; 1999; 24(4).
5. Bugliarello G. The city as an adaptive entity. Soc Urban Technol 1999; 6(2): 1-11.

جبران کند؟ این سؤالات هرگز به اندازه امروز تا این حد عمیق مطرح نشده‌اند. سایر سؤالاتی از این دست، نوع غذاهایی است که برای جمعیت شهری و به‌ویژه در تمرکزهای بالا، در دسترس خواهند بود؛ این‌که چگونه بسته‌بندی خواهند شد، از کجا خواهند آمد، چگونه حمل خواهند شد و چگونه موجود بودن آن‌ها به وسیله تدارکات یک شهر به شدت متمرکز، تحت تأثیر قرار خواهد گرفت.

### ۶. الزامات و چالش‌ها

اساسی‌ترین ضرورت‌های پایداری شهرها سه مورد هستند:

۱. کاهش جای پای بیرونی شهرها: اقداماتی همانند استفاده دوباره و بازیافت، شکل‌های جای‌گزین انرژی و محدود کردن توسعه پراکنده شهرها به‌طور روزافزونی ضرورت می‌یابد. انجام این اقدامات مستلزم فناوری‌های جدید، درک عمومی و سیاست‌های جدید است.

۲. قابل زیست کردن شهرها: از جنبه‌های حمل و نقل، مسکن، آب، مشاغل، مدیریت تراکم، آلودگی هوا، صدا، ... و مسئله امنیت.

۳. پایدارتر کردن حومه‌ها: حومه‌ها خردترین جزء کارآمد هر تمرکز شهری هستند. حومه‌ها تاکنون آشکارا به احساس قوی نیاز انسان به ابراز هویت فردی و تعامل بیشتر با طبیعت پاسخ گفته‌اند. سؤال این است که آیا در آینده تغییر شکل حومه‌ها به درون شبکه‌هایی از مراکز کوچک‌تر در ارتباط درونی با هم امکان‌پذیر است؟ فناوری می‌تواند برای تمرکززدایی در منابع مواد اولیه، منابع آب و انرژی، الگوهای کاری، و در تعیین شکل و پیکربندی آینده تمرکزهای پایدار شهری، عامل کلیدی و مهمی باشد.

همه این مسائل به چالش‌های فنی و زیستی-اجتماعی تبدیل می‌شوند. مورد آخری معمولاً غیرقابل کنترل‌تر است. به‌ویژه چالش در عرصه ساخت‌وساز برای کشورهای از لحاظ اقتصادی فقیرتر که در آن‌ها شهرنشینی در حال انفجار است، اهمیت دارد. این چالش‌ها که در کشورهای ثروتمندتر و مرفه‌تر نیز وجود دارند، عبارت‌اند از: ساخت سریع‌تر و ارزان‌تر، ساخت سبز-یعنی ساخت حافظ محیط‌زیست و صرفه‌جویی در مواد و انرژی-و روبه‌رو شدن با چالش شرایط زمین-محیطی (زمین‌لرزه، سیل و خطوط ساحلی در معرض خطر) که بخش هرچه بیشتری از ساکنان شهری را تحت فشار جمعیت در حال افزایش و نیازشان به فضا، تهدید می‌کند. چالش‌های مربوط به انرژی شامل تولید محلی همراه با منابع حافظ محیط، برق‌رسانی، کارآمدی بهره‌برداری‌ها و همچنین طراحی آبروترمودینامیک ساختمان‌ها برای استفاده از جریان



## عملکرد گروه آموزشی جغرافیای استان مرکزی در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹

● برگزاری مسابقه آنلاین با عنوان «روش های نوین تدریس در جغرافیا» در دو سطح نواحی و استان؛

● برگزاری دوره ضمن خدمت GIS به مدت ۲۴ ساعت با اعلام سهمیه برای هر منطقه؛

● فراخوان بهترین طرح درس با رویکرد روش های نوین تدریس با تأکید بر IT؛

● برگزاری بازدید از نیروگاه شازند؛

● به روز رسانی سایت جغرافیای استان به نشانی: [www.joghrafi.tama.ir](http://www.joghrafi.tama.ir)؛

● ارسال نامه به سازمان حفاظت از محیط زیست و درخواست اطلس (۴) اطلس دریافتی به ۴ سرگروه فعال استان اهدا شد؛

● بررسی اوراق امتحانی خرداد ماه؛

● برگزاری بازدید یک روزه از غار چال نخجیر، دره جاسب و کاروان سرای دودک دلچیان؛

● شرکت در گروه های آموزشی شازند و تبادل نظر با همکاران این منطقه؛

● ارزیابی عملکرد سرگروه های مناطق و اعلام اسامی سرگروه های فعال.

اسمعیل پور

### سرگروه جغرافیای استان مرکزی

#### گزارش برگزاری دوره استان شناسی گیلان

اولین جلسه کلاس ضمن خدمت، در تاریخ ۹۰/۷/۲۹ برگزار گردید. که در ابتدای جلسه، به دلیل کثرت دبیران شرکت کننده در دوره سه کلاس مجزا در روزهای متفاوت تشکیل شد. و همکاران از شهرستان های مختلف طبق گروه بندی، در یکی از این کلاس ها شرکت نمودند.

کلاس براساس اهداف دوره که در تهران عنوان شده بود، تحلیل و بررسی کتاب استان شناسی بود که طبق «راهنمای برنامه درسی استان شناسی» باید تدریس می گردید.

در ابتدا، همکاران به کتاب از نظر نحوه نگارش، حجم کتاب و... اعتراض داشتند، که بعد از شرح مفصلی از علت تألیف کتاب و فلسفه وجودی درس استان شناسی قانع شدند و موافقت خود را با تدریس کتاب اعلام نمودند.

در ادامه جلسه اول از همکاران خواسته شد تا درس اول و دوم کتاب را به صورت گروهی، از نظر حیطه های مختلف یادگیری (شناختی، مهارتی و نگرشی) مورد بررسی قرار دهند. و اگر ایرادی بر کتاب وارد است به صورت توضیحی در آخر کار برگ گروه، بیاورند.

در جلسه دوم، ۵ درس اول کتاب (بخش طبیعی) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. و درس دوم کتاب توسط یکی از دبیران با تجربه و توانای کلاس تدریس شد همچنین طبق راهنمای برنامه درسی استان شناسی، اصول حاکم بر برنامه درسی توضیح داده شد.

در جلسه سوم، فصل های دوم و سوم مورد بررسی قرار گرفت و برخی اصطلاحات به کار رفته در کتاب توضیح داده شد. و همچنین روش های

یاددهی - یادگیری درس استان شناسی به بحث و گفت و گو گذاشته شد. و از تجربیات همکارانی که سال گذشته این کتاب را تدریس نموده بودند استفاده شد

و این همکاران روش های تدریس خود را بیان نمودند. و همچنین از محدودیت ها و مشکلاتی که در زمینه استفاده از بعضی روش های یاددهی وجود داشت صحبت نمودند. از جمله: عدم امکان استفاده از روش بازدید علمی (به دلیل مخالفت های مدیر مدرسه و اداره)، روش نمایش فیلم (به دلیل فقدان ابزار لازم جهت نمایش فیلم و اسلاید در مدارس) و روش نمایش (به دلیل عدم امکان نگهداری دست ساخته ها و ماکت های دانش آموزان در بسیاری از مدارس) حتی در بعضی از مدارس فضای مناسبی جهت نگهداری نقشه های جغرافیایی نیز وجود ندارد و یا کم و محدود است و...

در جلسه چهارم، منابع یاددهی و یادگیری درس استان شناسی و روش های ارزشیابی این درس به بحث گذاشته شد که یکی از عمده ترین مشکلات همکاران محسوب می شد زیرا ایجاد ارتباط بین حجم کتاب و بارم پنج نمره ای آن، در امتحان نهایی کار دشواری است. که در نهایت به پیشنهاد همکاران از آنجایی که مطالب کتاب مورد علاقه دانش آموزان بوده و یادگیری آن توسط دانش آموزان دشوار نیست قرار شد که بخش عمده ارزشیابی کتاب به صورت

کار گروهی یا پرسش شفاهی و به صورت مستمر در طول سال انجام گیرد و در زمان ارزشیابی پایانی دبیران حجم کتاب را به شیوه های خاص خود کم نمایند.

همچنین، از مؤلف فصل چهارم (پیشینه و مفاهیر استان گیلان) آقای بیگی،

#### کوروش امیری نیا

معاون دفتر برنامه ریزی و تألیف کتب درسی

دعوت شد تا در مورد مطالب مطرح شده در این فصل توضیح دهند و دبیران محترم جغرافیا سؤالات و مشکلات خود را در زمینه تدریس بخش تاریخ کتاب مطرح نمودند. از جمله لغات و اصطلاحات به کار رفته در بخش تاریخ توضیح داده شد، و از آنجا که دو بعد زمان و مکان از یکدیگر جدا نیست و اینکه درس تاریخ این کتاب نیز در یک واحد جغرافیایی تحت عنوان استان گیلان رخ داده و همچنین توضیحات مفصل و شیوای مؤلف ارجمند این فصل از کتاب، تاحد زیادی منجر به علاقه مندی دبیران به تدریس این دو درس گردید.

جلسه پنجم دو فصل پنجم و ششم کتاب (توانمندی های استان و دستاوردهای انقلاب اسلامی در استان و چشم انداز آینده استان) مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. که با توجه به شرایط جغرافیایی استان تأکید بر بخش های گردشگری، کشاورزی و ارتباطی استان مورد تأکید قرار گرفت.

در انتها آزمون کتبی برگزار گردید که علاوه بر سؤالاتی که از راهنمای برنامه درسی استان شناسی که به صورت پاورپوینت در اختیار همکاران قرار گرفته بود از همکاران خواسته شد شیوه تدریس خود را در مورد یکی از دروس تعیین شده کتاب عنوان نمایند.

هاجر احمدی

## اخبار جغرافیایی

# معرفی کتاب

کوروش امیری نیا



**کاربرد روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه در جغرافیا**

**نویسنده:** دکتر مهدی پورطاهری

**ناشر:** سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)

**نوبت چاپ:** اول / زمستان ۱۳۸۹

**قیمت:** ۲۹۰۰ تومان

در مطالعات جغرافیایی، فرایند تصمیم‌گیری به‌صورت نظام‌مند و سلسله‌مراتبی با تعریف مسئله آغاز می‌شود و سپس با تعیین الزامات، تبیین اهداف، شناسایی گزینه‌ها، تعریف شاخص‌ها، انتخاب ابزار تصمیم‌گیری و ارزیابی برای رتبه‌بندی گزینه‌ها به پایان می‌رسد. در این فرایند روش‌ها و مدل‌های متفاوتی برای تصمیم‌گیری چند معیاره شامل مدل‌های تصمیم‌گیری چند هدفه و چند شاخصه وجود دارد. در فرایند تصمیم‌گیری‌های چند شاخصه که به صورت حسی و ذهنی انجام می‌گیرد، می‌توان پدیده‌های جغرافیایی را به صورت گزینه‌ها و شاخص‌هایی درآورد و آن‌ها را با اعمال ضرایب اهمیت هر شاخص، در قالب ماتریس ارزیابی طراحی کرد و آن‌گاه از طریق بهره‌گیری از انواع روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه، به رتبه‌بندی گزینه‌ها دست زد. بدین ترتیب در روش‌های تصمیم‌گیری‌های چند شاخصه اولویت‌ها در قالب کارکردها و وزن‌ها مطرح می‌شوند و به طور مستقیم در رابطه با شاخص‌ها به دست می‌آیند.

این کتاب تلاش دارد با استفاده از روش‌های کمی و کیفی در قالب انواع مثال‌ها در حوزه‌های متفاوت جغرافیا، شامل برنامه‌ریزی روستایی، برنامه‌ریزی شهری، جغرافیای سیاسی و جغرافیای طبیعی، بستر مناسبی برای شناسایی، انتخاب، طبقه‌بندی، مکان‌یابی، اولویت‌بندی و ارزیابی پدیده‌های جغرافیایی در قالب الگوریتم‌های تفصیلی مبنی بر انتخاب، فرمول‌بندی‌های مدل و نیز تفسیر نتایج با تأکید بر مدل‌های تصمیم‌گیری‌های چند شاخصه ارائه دهد.



**زارچ؛ شهری بر کرانه کویر**

**نویسنده:** جعفر شمس‌الدینی

**مکان نشر:** تهران

**ناشر:** انتشارات آسایش

**نوبت چاپ:** اول، ۱۳۸۲

**شمارگان:** ۳۰۰

**تعداد صفحه:** ۴۵۰

این کتاب در ۱۱ فصل برای معرفی هرچه بهتر «زارچ» نوشته است. فصل اول آن اوضاع جغرافیایی و فصل دوم سوابق تاریخی این شهر را بررسی می‌کند.

شش رشته قنات موجود در زارچ در فصل سوم معرفی شده‌اند و فصل چهارم به سابقه زمین‌های زارچ و ویژگی‌های آن می‌پردازد. فصل پنجم به معرفی بناهای تاریخی و امکان مذهبی از جمله مساجد، حسینیه‌ها، قلعه‌ها، حمام‌ها، آب‌انبارها، آسیاب‌ها و خانقاه‌ها اختصاص دارد. هم‌چنین، ۲۴ تن از علما و شخصیت‌های بزرگی که در زارچ پرورش یافته‌اند، در فصل ششم با عنوان «مشاهیر زارچ» معرفی شده‌اند. «اسلام و شعائر اسلامی» نام هفتمین فصل کتاب است و فرهنگ و آموزش و پرورش موضوعی است که در فصل هشتم مطرح شده است. فصل نهم با عنوان «اوضاع اقتصادی و اجتماعی»، به مسائلی مثل شغل‌ها، غذاها، خرافات، قصه‌ها، بازی‌ها، اشعار عامیانه و... اختصاص دارد. در فصل دهم از ظهور اولین مظاهر زندگی نوین، مثل شناسنامه، دوچرخه، جاده ماشین‌رو، ماشین و اولین پزشک و ساختمان درمانگاه در زارچ سخن می‌رود. یازدهمین و آخرین فصل کتاب نیز رابطه زارچ و انقلاب اسلامی را بیان می‌کند.

چنان‌که ملاحظه می‌شود، این کتاب با موضوعات گوناگون سعی دارد شهر زارچ را به‌صورت کامل معرفی کند و به‌راستی که از عهده این کار برآمده است، بدین ترتیب، این کتاب بیانگر آن است که در زمان‌های گذشته نه چندان دور، ساکنان زارچ چگونه می‌زیسته‌اند، عروسی و عزاداری‌شان چگونه بوده است، عیدها و تعزیه‌ها را چگونه برگزار می‌کردند، چه می‌خوردند و می‌پوشیدند، و کارگزاران و دست‌اندرکاران محل چه کسانی بوده‌اند.

**نرگس حیات داودی**

آموزگار دبستان دخترانه شهید ناصر کریمی از زارچ یزد



## مساحت و طول مرزهای جمهوری اسلامی ایران

ناشر: انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح

نوبت چاپ: دوم / ۱۳۹۰

قیمت: ۳۸۰۰ تومان

«سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح» با تجربه و سابقه‌ای طولانی در زمینه نقشه‌برداری، تهیه نقشه و تدوین اطلاعات جغرافیایی مکان محور در راستای تأمین نیازمندی‌های نیروهای مسلح و سایر سازمان‌ها و وزارت‌خانه‌ها، یکی از سازمان‌های شاخص و راهبردی در کشور محسوب می‌شود. این سازمان با همکاری کارشناسان متخصص و با توجه به فناوری‌های نوین و پیشرفته، تاکنون در جهت ارائه طرح‌ها و ایده‌های راهبردی به‌منظور افزایش قابلیت‌های دفاعی و پدافندی کشور و افزایش توانمندی‌های اطلاعاتی نیروهای مسلح گام‌های مؤثری برداشته است. دسترسی سریع و مناسب به اطلاعات جغرافیایی مکان‌محور، پشتیبانی اطلاعاتی از نیروهای مسلح، ایجاد بستر اطلاعاتی مناسب برای انجام پروژه‌های ملی و دفاعی (آمایش دفاعی، آمایش مناطق مرزی، پدافند غیرعامل و آمایش سرزمین)، مکانیزه و مدرنیزه کردن موقعیت مرزهای جمهوری اسلامی ایران و دستیابی به فناوری نوین در علوم نقشه‌برداری، و... از اهداف راهبردی سازمان جغرافیایی محسوب می‌شوند.

با توجه به این مأموریت‌ها و اهداف و همچنین با عنایت به این‌که مرزهای بین‌المللی بیش از سایر گونه‌های مرز، محل اختلاف و منازعات سیاسی هستند و ضمن تعیین حدود قلمرو حکومت، تعیین‌کننده حدود اختیارات دولت آن حکومت نیز محسوب می‌شوند، این سازمان به‌منظور پیش‌گیری از هرگونه اختلاف‌نظر و همچنین ایجاد اجماع نسبی در متون علمی و تحقیقاتی کشور، با استفاده از توانمندی‌ها و امکانات خود و با تکیه بر فناوری‌های نوین، اقدام به بازنگری و محاسبه مساحت و طول مرزهای جمهوری اسلامی ایران با کشورهای هم‌جوار در پهنه‌های خشکی و دریایی کرده است.

این کتاب در دو فصل به شرح زیر تنظیم شده است:

**فصل اول:** مساحت و طول مرزهای کشور؛

**فصل دوم:** برخی از مشخصات طبیعی و انسانی کشور.

از یافته‌های مهم در این کتاب می‌توان به جدول ۸ در صفحه ۴۸

کتاب اشاره کرد که مساحت کشور ما را نشان می‌دهد.



## میراث جهانی زمین‌شناسی (یک چارچوب جهانی)

نویسندگان: پاول دینگوال، تونی ویگهل و تیم بدمن

مترجم: دکتر رضا خوش‌رفتار

ناشر: انتشارات دانشگاه زنجان

نوبت چاپ: اول / ۱۳۸۹

قیمت: ۲۰۰۰ تومان

این کتاب برگردان کتابی با عنوان:

Geological world Heritage: A Global Framework

که توسط «اتحادیه حفاظت از طبیعت» (IUCN) در زمینه میراث جهانی زمین‌شناسی و روش‌های معرفی و حفاظت آن‌ها در کشورهای جهان، تدوین شده است. موضوع این کتاب، بررسی نقش پیمان‌نامه میراث جهانی در شناخت و حفاظت میراث زمین‌شناسی و پیکرشناسی زمین و ارائه طرح‌های پیشنهادی برای همکاری‌های جهانی است.

«میراث جهانی زمین‌شناسی» در هشت فصل با عنوان‌های زیر تنظیم شده است:

**فصل نخست:** دورنما و اهداف

**فصل دوم:** پیمان‌نامه میراث جهانی

**فصل سوم:** شناسایی زمین‌شناسی و پیکرشناسی زمین در

فهرست میراث جهانی

**فصل چهارم:** روش موضوعی در میراث جهانی زمین‌شناسی

**فصل پنجم:** شناخت میراث زمین‌شناختی و پیکرشناسی زمین

خارج از پیمان‌نامه میراث جهانی

**فصل ششم:** پیامدهای استفاده از پیمان‌نامه میراث جهانی برای

شناخت و حفاظت میراث زمین‌شناسی و پیکرشناسی زمین

**فصل هفتم:** توصیه‌ها

**فصل هشتم:** ضمائم



# جمهوری دموکراتیک سائوتومه و پرنسیپ

**نام رسمی:** جمهوری دموکراتیک سائوتومه و پرنسیپ  
**نام محلی:** سائوتومه | پرنسیپ (São Tome e Príncipe)

**نام بین‌المللی:** سائوتومه و پرنسیپ  
(SAO TOME AND PRINCIPE (stp))

سائوتومه و پرنسیپ با مساحت ۱/۰۰۱ کیلومتر مربع (صد و هفتاد و سومین کشور جهان)، کشور کوچکی است واقع در آب‌های خلیج بیافرا، غرب آفریقا، که تقریباً روی خط استوا قرار دارد و از دو جزیره اصلی «سائوتومه» (به مساحت ۸۵۷ کیلومتر مربع) و «پرنسیپ» (به مساحت ۱۱۴ کیلومتر مربع) و جزایر کوچک رولاس، کابراس، بومبوم و بون‌دوژوکی تشکیل یافته است.

**آب و هوا:** اقلیم آن گرم و مرطوب و پرباران است. سائوتومه و پرنسیپ کشوری است کوهستانی با منشأ آتشفشانی و به ارتفاع حداکثر ۲/۰۲۴ متر (کوه سائوتومه) و پوشیده از جنگل‌های انبوه بارانی.

**جمعیت:** براساس آمار سال ۲۰۱۰، سائوتومه و پرنسیپ جمعیتی بالغ بر ۱۷۶/۰۰۰ نفر (صد و هفتاد و هشتمین کشور جهان) دارد. از این تعداد، ۶۰/۸ درصد ساکن شهرها و ۳۹/۲ درصد ساکن روستاها (۲۰۰۸) بوده‌اند. تراکم جمعیت در این کشور نیز ۱۷۶ نفر در هر کیلومتر مربع است.

**توزیع سنی:** آمار سال ۲۰۰۹ نشان می‌دهد، ۴۵ درصد افراد زیر ۱۵ سال، ۲۷/۴ درصد بین ۱۵ تا ۲۹ سال، ۱۵/۳ درصد بین ۳۰ تا ۴۴ سال، ۷/۶ درصد بین ۴۵ تا ۵۹ سال، ۳/۴ 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 ۶۱/۲ سال و زنان ۶۳/۵ سال است.

**تولد و مرگ و میر:** طبق آمار سال ۲۰۰۹، میزان تولد ۳۹/۹ نفر

در هر هزار نفر، میزان مرگ و میر ۸/۷ نفر در هر هزار نفر و میزان مرگ و میر کودکان نیز ۵۶ نفر در هر هزار تولد بوده است.

**ترکیب نژادی:** در سال ۲۰۰۰، حدود ۷۹/۵ درصد جمعیت کشور، نژاد دورگه سیاه و سفید، ۱۰ درصد فانگ، ۷/۶ درصد آنگولایی و ۲/۹ درصد از بقیه نژادها بوده‌اند.

**مذهب و زبان:** براساس اطلاعات سال ۲۰۰۵، ۸۰ درصد جمعیت کاتولیک، ۱۵ درصد پروتستان، ۳ درصد مسلمان و ۲ درصد سایر ادیان را دارا بوده‌اند. زبان رایج و رسمی پرتغالی است که با خط لاتین نوشته می‌شود.

**پایتخت:** شهر سائوتومه با ۴۹/۹۵۷ نفر جمعیت (۲۰۰۱) پایتخت کشور سائوتومه و پرنسیپ است و شهرهای مهم آن عبارت‌اند از: نوس (۶/۶۳۵ نفر)، سانتانا (۶/۲۲۸)، ترینداد (۶/۰۴۹) و سانتوانتونیو (۱/۰۱۰ نفر).

**نوع حکومت:** جمهوری چند حزبی با یک مجلس قانون‌گذاری است. رئیس حکومت، رئیس‌جمهور **مانوئل پینتو داکوستا**، از سال ۲۰۱۱ و رئیس دولت، نخست‌وزیر: **پاتریسه ترووآدا**، از سال ۲۰۱۰ هستند. قوه مقننه از یک مجلس ملی با ۵۵ عضو به مدت ۴ سال تشکیل می‌شود. کرسی‌های مجلس ملی (۲۰۱۰) بدین شرح بین گروه‌های سیاسی تقسیم شده است: اقدام دموکراتیک مستقل ۲۶ کرسی، ائتلاف جنبش آزادی‌بخش سائوتومه و پرنسیپ و حزب سوسیال دموکرات ۲۱ کرسی، حزب هم‌بستگی دموکراتیک ۷ کرسی و جنبش نیروی تغییر دموکراتیک ۱ کرسی.

تاریخ استقلال سائوتومه و پرنسیپ از کشور پرتغال در تاریخ ۱۹۷۵/۷/۱۲ بوده و روز ملی آن، یعنی روز استقلال، دوازدهم ماه ژوئیه است. سائوتومه و پرنسیپ در سال ۱۹۷۵ به عضویت سازمان ملل متحد



دفتر انتشارات کمک آموزشی

## با مجله‌های رشد آشنا شوید

مجله‌های رشد توسط دفتر انتشارات کمک آموزشی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وابسته به وزارت آموزش و پرورش تهیه و منتشر می‌شوند:

### مجله‌های دانش‌آموزی

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

- رشد کودک** (برای دانش‌آموزان آمادگی و پایه اول دوره دبستان)
- رشد نوجوان** (برای دانش‌آموزان پایه‌های دوم و سوم دوره دبستان)
- رشد دانش‌آموز** (برای دانش‌آموزان پایه‌های چهارم و پنجم دوره دبستان)
- رشد نوجوان** (برای دانش‌آموزان دوره راهنمایی تحصیلی)
- رشد جوان** (برای دانش‌آموزان دوره متوسطه و پیش‌دانشگاهی)

### مجله‌های بزرگسال عمومی

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

- رشد آموزش ابتدایی • رشد آموزش راهنمایی تحصیلی • رشد تکنولوژی
- آموزشی • رشد مدرسه فردا • رشد مدیریت مدرسه • رشد معلم

### مجله‌های بزرگسال و دانش‌آموزی تخصصی

(به صورت فصل‌نامه و چهار شماره در هر سال تحصیلی منتشر می‌شوند):

- رشد برهان راهنمایی (مجله ریاضی برای دانش‌آموزان دوره راهنمایی تحصیلی)
- رشد برهان متوسطه (مجله ریاضی برای دانش‌آموزان دوره متوسطه) • رشد آموزش قرآن • رشد آموزش معارف اسلامی • رشد آموزش زبان و ادب فارسی • رشد آموزش هنر • رشد مشاور مدرسه • رشد آموزش تربیت بدنی • رشد آموزش علوم اجتماعی • رشد آموزش تاریخ • رشد آموزش جغرافیا • رشد آموزش زبان • رشد آموزش ریاضی • رشد آموزش فیزیک • رشد آموزش شیمی • رشد آموزش زیست‌شناسی • رشد آموزش زمین‌شناسی • رشد آموزش فنی و حرفه‌ای • رشد آموزش پیش‌دبستانی

مجله‌های رشد عمومی و تخصصی، برای معلمان، مدیران، مربیان، مشاوران و کارکنان اجرایی مدارس، دانشجویان مراکز تربیت معلم و رشته‌های دبیری دانشگاه‌ها و کارشناسان تعلیم و تربیت تهیه و منتشر می‌شوند.

♦ نشانی: تهران، خیابان ایرانشهر شمالی، ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش، پلاک ۲۶۶، دفتر انتشارات کمک آموزشی.

♦ تلفن و نمابر: ۸۸۳۰۱۴۷۸ - ۲۱

درآمد و علاوه بر آن در این سازمان‌ها نیز عضویت دارد: کنفرانس تجارت و توسعه ملل متحد (UNCTAD)، صندوق کودکان ملل متحد (UNICEF)، سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO)، بانک بین‌المللی ترمیم و توسعه (بانک جهانی / IBRD)، سازمان بین‌المللی هواپیمایی کشوری (ICAO)، انجمن بین‌المللی توسعه (IDA)، سازمان بین‌المللی کار (ILO)، صندوق بین‌المللی پول (IMF)، سازمان بین‌المللی کشتی‌رانی (IMO)، اتحادیه بین‌المللی مخابرات راه دور (ITU)، سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی ملل متحد (UNESCO)، سازمان توسعه صنعتی ملل متحد (UNIDO)، اتحادیه جهانی پست (UPU)، سازمان جهانی بهداشت (WHO)، سازمان جهانی مالکیت معنوی (WIPO)، سازمان جهانی هواشناسی (WMO)، سازمان وحدت آفریقا (OAU)، کشورهای آفریقا، کارائیب و اقیانوس آرام (ACP)، اتحادیه کشورهای جزیره‌ای کوچک (AOSIS) و جنبش عدم تعهد.

**کشاورزی و صنایع:** محصولات عمده این کشور عبارت‌اند از (۲۰۰۸): موز، نارگیل، تارو، میوه نخل روغنی، سبزیجات، کاساوا، ذرت، کاکائو و یام. مهم‌ترین محصولات صنعتی آن نیز: نوشابه غیرالکلی، صابون و منسوجات (۲۰۰۹) بوده است.

در سال ۲۰۰۷، سائوتومه و پرنسپ ۵۸ درصد اراضی کشاورزی، ۱ درصد مرتع و چمنزار و ۲۹ درصد جنگل داشته است. تعداد دام زنده آن شامل ۴۲۰/۰۰۰ طیور (۲۰۰۸) بوده است.

هم‌چنین در این کشور حدود ۴۳ میلیون کیلو وات ساعت برق تولید و ۴۳ میلیون کیلو وات ساعت برق (۲۰۰۷) مصرف شده است. میزان صید ماهی آن نیز معادل ۴/۲۵۰ تن برآورد شده است (۲۰۰۸).  
**نیروی کار:** طبق آمار سال ۲۰۰۶، تعداد نیروی کار ۵۳/۲۶۶ نفر بوده که ۳۵/۱ درصد جمعیت را تشکیل می‌داده است. شاغلان بالای ۱۵ سال ۵۹/۵ درصد، زنان ۴۱/۶ درصد و افراد بی‌کار نامشخص بوده است.  
**واحد پول:** دوپرا (Db) معادل ۱۰۰ سنتیمو، هر دلار آمریکا معادل ۱۹/۰۷۰ دوپرا و هر ۱۰۰ دوپرا معادل ۵۵/۶ ریال است.

**درآمد ناخالص ملی:** در سال ۲۰۰۹، درآمد ناخالص ملی سائوتومه و پرنسپ به ۱۸۵ میلیون دلار آمریکا بالغ شد و میزان سرانه آن حدود ۱/۱۴۰ دلار آمریکا بود.

**واردات:** کشور سائوتومه و پرنسپ در سال ۲۰۰۹ حدود ۳۴/۳۱۲/۰۰۰ میلیون دلار آمریکا کالا وارد کرده است که عمدتاً شامل: مواد غذایی (۳۵/۹ درصد)، سوخت‌های معدنی (۱۳/۴ درصد)، ماشین‌آلات و تجهیزات (۱۳ درصد)، نوشیدنی (۸/۳ درصد) و تجهیزات حمل و نقل (۷/۸ درصد) بوده است. این کالا از کشورهای پرتغال (۴۸/۲ درصد)، برزیل (۱۴/۶ درصد)، انگولا (۱۲/۷ درصد) و ژاپن (۱۰/۸ درصد) وارد شده‌اند.

**صادرات:** در سال ۲۰۰۹ این کشور حدود ۳/۲۴۰/۰۰۰ میلیون دلار آمریکا کالا شامل دانه کاکائو (۹۸/۳ درصد)، نارگیل (۰/۶ درصد) و بقیه ۱/۱ درصد به کشورهای هلند (۳۴/۷ درصد)، پرتغال (۲۹/۳ درصد)، بلژیک (۱۹/۲ درصد) و بقیه ۱۶/۸ درصد صادر کرده است.

| دوره تحصیلی | تعداد دانش آموزان | نسبت دانش آموز به معلم |
|-------------|-------------------|------------------------|
| ابتدایی     | ۱/۲۶۵             | ۲۶/۹                   |
| متوسطه      | ۳۷۳               | ۲۱/۷                   |
| عالی        | -                 | -                      |



## برگ اشتراک مجله های رشد

### نحوه اشتراک:

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

۱. مراجعه به وبگاه مجلات رشد؛ 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 (کپی فیش را نزد خود نگهدارید).

### نام مجلات در خواستی:

نام و نام خانوادگی: .....  
تاریخ تولد: .....  
تلفن: .....  
نشانی کامل پستی: .....  
استان: .....  
شماره فیش: .....  
پلاک: .....  
شهرستان: .....  
مبلغ پرداختی: .....  
شماره پستی: .....

در صورتی که قبلاً مشترک مجله بوده اید، شماره اشتراک خود را ذکر کنید:

امضا:

• نشانی: تهران، صندوق پستی امور مشترکین: ۱۶۵۹۵/۱۱۱  
• وبگاه مجلات رشد: [www.roshdmag.ir](http://www.roshdmag.ir)  
• اشتراک مجله: ۰۲۱-۷۷۳۳۶۵۶/۷۷۳۳۵۱۱۰/۷۷۳۳۹۷۱۳-۱۴

• هزینه اشتراک یکساله مجلات عمومی (هشت شماره): ۹۶۰۰۰ ریال  
• هزینه اشتراک یکساله مجلات تخصصی (چهار شماره): ۶۰۰۰۰ ریال

آموزش جغرافیا

دوره بیست و ششم / شماره ۴ / تابستان ۱۳۹۱

**ارتش:** در سال ۲۰۰۵، ارتش این کشور حدود ۴۶۰ نیرو در اختیار داشت که از این تعداد، ۶۵/۲ درصد در ارتش و گارد ساحلی و ۳۴/۸ درصد در گارد ریاست جمهوری مشغول خدمت بوده اند. هزینه سرانه ارتش حدود ۴ دلار آمریکا بوده است.

**حمل و نقل:** در این کشور، خطوط راه آهن وجود ندارد و طول راه های اتومبیل رو در سال ۲۰۰۲ حدود ۳۸۴ کیلومتر بوده است. در سال ۲۰۰۷، ۳۰۵ دستگاه اتومبیل سواری و ۳۷ دستگاه اتوبوس و کامیون مشغول به کار بوده اند. در کشور سائوتومه و پرنسپ دو فرودگاه با پروازهای زمان بندی شده (۱۹۹۸) وجود دارد.

**ارتباطات:** در سال ۲۰۰۳، تعداد ۱۹/۰۰۰ گیرنده تلویزیونی (۱۲۸ دستگاه برای هر هزار نفر) ۷/۸۰۰ خط تلفن (۲۰۰۹؛ ۴/۸ خط برای هر هزار نفر)، ۶۴/۰۰۰ خط تلفن همراه (۲۰۰۹؛ ۳۹۳ خط برای هر هزار نفر)، ۶/۰۰۰ دستگاه رایانه شخصی (۲۰۰۵؛ ۳۸ رایانه برای هر هزار نفر) و ۲۷/۰۰۰ اشتراک اینترنت (۲۰۰۹؛ ۱۶۴ اشتراک برای هر هزار نفر) مورد استفاده قرار گرفته است.

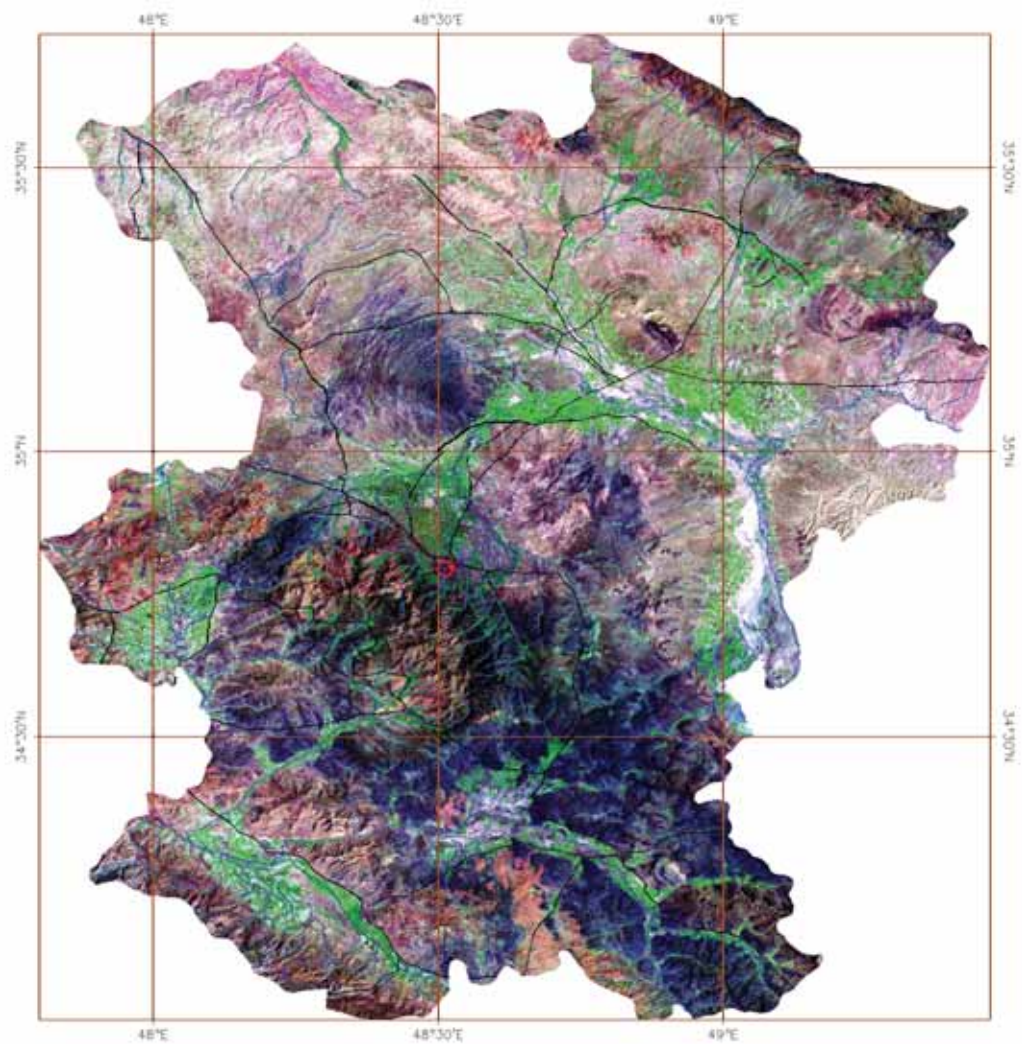
**بهداشت:** در سال ۲۰۰۶، تعداد ۵۸ پزشک (هر ۲/۶۲۱ نفر یک پزشک) و تعداد ۴۷۴ تخت بیمارستانی (۲۰۰۳؛ برای هر ۳۱۳ نفر یک تخت بیمارستانی) وجود داشته است.

**تغذیه:** تعداد افراد دارای سوء تغذیه که کمتر از ۱/۶۹۰ کالری انرژی مصرف می کنند (۲۰۰۴-۰۶)، ۸/۰۰۰ نفر، معادل ۵ درصد کل جمعیت کشور بوده است.

**آموزش:** نرخ باسوادی سائوتومه و پرنسپ در سال ۲۰۰۸، حدود ۸۸/۳ درصد بوده است. جدول زیر خلاصه ای از نسبت های آموزشی دوره های تحصیلی (۱۰-۲۰۰۹) را در این کشور نشان می دهد:







تصویر ماهواره ای لندست ۷ از استان همدان



مؤسسه فرهنگی هنری صبا



دانشگاه فرهنگستان  
سازمان پژوهش و نشر  
دفتر انتشارات و کتاب آموزشی

# فراخوان

## هفتمین دوره جشنواره عکاسی

### گاه شمار:

\* مهلت ارسال آثار: ۳۱ تیر ۱۳۹۱

\* زمان داوری: مرداد ۱۳۹۱

\* زمان برگزاری نمایشگاه و اعلام برگزیدگان:

دهه اول مهرماه ۱۳۹۱

### \* موضوع:

### □ گرایش آموزش و پرورش

(مدرسه، معلمان، دانش آموزان، ساعت ورزش، کلاس درس، اردو، نمازخانه، کتابخانه، بابای مدرسه، آغاز سال تحصیلی، زنگ تفریح، کار دانش آموزان و ...)

### □ گرایش ایران، سرزمین پرگهر

(بازی های محلی، آرامگاه مفاخر، کار، راهپیمایی، جشن ها، عزاداری ها و ...)

### □ گرایش کار و جهاد اقتصادی

(کارآفرینی در خانه، اردوهای جهادی، کارهای دستی دانش آموزان، کارگاه های مدارس و ...)

### □ گرایش آموزش هنر در مدارس

(زنگ هنر)، مشارکت مؤسسه فرهنگی هنری صبا

### بخش جنبی:

• بخش جنبی در بخش دانش آموزی (۱۳ الی ۱۸ ساله) با «موضوع آزاد» برگزار خواهد شد.

### امتیازها:

\* عکس های برگزیده به صورت نمایشگاهی در معرض دید عموم قرار خواهد گرفت.  
\* به ازای هر یک از آثاری که به نمایشگاه راه یابد، مبلغ ۴۰۰۰۰ ریال به صاحب اثر پرداخت خواهد شد  
تبصره: دانش آموزانی که عکس هایشان به نمایشگاه راه می یابد، باید گواهی تحصیلی ارائه کنند.

\* برای عکاسانی که آثارشان به نمایشگاه راه یابد، گواهی شرکت در نمایشگاه صادر می شود.

### \* \* جایز:

\* نفر اول: تندیس جشنواره، دیپلم افتخار و ۱۸۰۰۰۰۰ ریال جایزه نقدی

\* نفر دوم: لوح تقدیر و ۱۴۰۰۰۰۰ ریال جایزه نقدی

\* نفر سوم: لوح تقدیر و ۱۰۰۰۰۰۰ ریال جایزه نقدی

\* جایزه موضوع گرایش آموزش هنر در مدارس

نفر اول: ۱۰۰۰۰۰۰ ریال

نفر دوم: ۵۰۰۰۰۰۰ ریال

### مقررات:

۱. شرکت همه عکاسان در این جشنواره، آزاد است.
۲. هر عکاس می تواند حداکثر ۷ عکس در هر گرایش ارسال کند.
۳. همه عکس ها باید به صورت چاپ دیجیتال یا آنالوگ باشد. پرینت رنگی با کیفیت مطلوب نیز پذیرفته می شود.
- همه عکس ها، اعم از دیجیتال و آنالوگ باید همراه cd محتوای عکس های ارسالی با فرمت tiff یا jpeg و با dpi حداقل ۳۰۰ ارسال شود.
۱. ابعاد و اندازه عکس های ارسالی باید حداقل با عرض ۲۰ سانتی متر و طول آن حداکثر ۴۵ سانتی متر باشد.
۲. عکس ها نباید قاب یا پاسپار تو باشد.
۳. ارسال اثر توسط عکاسان به منزله قبول مالکیت اثر و اصال آن تلقی می شود و هیچ گونه مسئولیتی به عهده دبیرخانه نخواهد بود.
۴. به آثاری که پس از مهلت مقرر به دبیرخانه جشنواره ارسال شود، ترتیب اثر داده نخواهد شد.

۵. آثاری که به نمایشگاه راه نیابد، حداکثر ۲ ماه پس از برگزاری نمایشگاه، عودت داده می شوند.  
۶. دبیرخانه، ضمن نهایت کوشش برای حفظ آثار، هیچ گونه مسئولیتی در قبال آسیب های ناشی از ارسال نامطلوب یا مشکلات پستی نخواهد داشت.  
۷. هر عکاس باید برگه ارسال اثر را تکمیل نماید و پشت هر عکس بچسباند.  
۸. ارسال عکس برای این جشنواره، به منزله قبول شرایط و مقررات آن است.  
۹. تصمیم گیری درباره مسائل پیش بینی نشده، به عهده برگزار کننده است.  
۱۰. از عکس های راه یافته به جشنواره، در نشریات دفتر استفاده خواهد شد.  
برای دریافت برگه ارسال اثر به سایت مجلات رشد مراجعه کنید.

برگه ارسال اثر به هفتمین دوره جشنواره عکس رشد

نام و نام خانوادگی: .....

استان: .....

نشانی دقیق پستی: .....

تعداد اثر: .....

\* آموزش و پرورش: .....

\* کار و جهاد اقتصادی: .....

\* گرایش دانش آموزی: .....

\* گرایش آموزش هنر در مدارس: .....

شماره: .....

نشانی دبیرخانه: تهران صندوق پستی: ۱۵۸۷۵ - ۳۳۳۱  
دبیرخانه جشنواره عکس رشد  
www.roshdmag.ir  
تلفن: ۸۸۳۹۲۳۲۱