

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فصل نامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع رسانی

رشد

دوره بیست و ششم / شم اره ۱ / پاییز ۱۳۹۰



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

آموزش جغرافیا

در باب حفظ مقام ۲/۱

قرآن و پیدایش جهان ۳/۱

آموزش جغرافیا در برزیل ۶/۱

آب، اسطوره شناسی و آموزش زیست محیطی ۱۶/۱

نداشتن فضا یا آزمایشگاه یکی از مشکلات رشته جغرافیاست ۲۱/۱

تعیین دوره های اقلیمی مطالعه موردی (قم- اراک- خرم آباد) دامنه شرقی زاگرس ۳۰/۱

برای صدمین شماره مجله رشد آموزش جغرافیا ۴۱/۱

تغییرات اقلیمی سینوپتیک و نقش آن در یخبندان های اواخر دوره کواترنر ۴۲/۱

مخاطرات ناپایداری های دامنه ای در رویکرد مدیریت کارآمد خطر و خطر پذیری ۵۰/۱

معرفی کتاب ۵۹/۱

زیمبابوه سرزمین علفزار و استپ ۶۱/۱

شتر مه عبدو ۶۴/۱

مدیر مسئول: محمد ناصری * سردبیر: دکتر سیاح 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: عطاالله دانشگر * 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 * رایانامه: geography@roshdmag.ir
شمارگان: ۹۰۰۰ * چاپ: شرکت افست (سهامی عام)

ماه مهر، بهار تعلیم و تربیت مبارک باد!

قابل توجه نویسندگان و مترجمان محترم

مقاله هایی را که برای درج در مجله رشد آموزش جغرافیا می فرستید، باید با موضوع مجله مرتبط باشد و قبلاً در جای دیگری چاپ نشده باشد. * مقاله های ترجمه شده باید با متن اصلی همخوانی داشته باشد و متن اصلی نیز همراه آن باشد. چنانچه مقاله را خلاصه می کنید، این موضوع را قید بفرمایید. * مقاله یک خط در میان بر یک روی کاغذ و با خط خوانا نوشته یا ماشین شود. * اصل نقشه، جداول و تصاویر ضمیمه شود. * نشر مقاله باید روان و از نظر دستور زبان فارسی درست باشد و در انتخاب واژه های علمی و فنی دقت لازم مبذول شود. * مجله در رد، قبول، ویرایش و تلخیص مقاله های رسیده مختار است. * آرای مندرج در مقاله ضرورتاً مبین رأی و نظر مسئولان رشد، نیست. بنابراین مسئولیت پاسخ گویی به پرسش های خوانندگان با خود نویسندگان یا مترجم است. * مجله از عودت مطالبی که برای چاپ مناسب تشخیص داده نمی شود، معذور است.

مقام!

حفظ

درباب

میدانی و تماس با مخاطبان انجام نگرفته، یا اگر انجام گرفته به شکل مقطعی و منحصر به بخشهای خاصی بوده است. در این زمینه لازم است که توسط پرسش‌نامه‌ای منسجم و دقیق، چگونگی تأثیرگذاری این مجله بر مخاطبان ارجمند و مقایسه آن با دیگر مجلات رشد تخصصی انجام پذیرد.

افزایش کیفیت مجلات تخصصی و رشد آموزش جغرافیا، مستلزم برنامه‌ریزی دقیق از سوی دست‌اندرکاران مجله و دریافت نظرات و پیشنهادهای مخاطبان، توجه به اهداف انتشار این‌گونه مجلات، توجه به نیازهای مخاطبان از نظر علمی و حرفه‌ای، آگاهی از شیوه‌های ژورنالیستی و اعمال آنها با ظرافت تمام در یک مجله تخصصی، و تعامل بیشتر اعضای هیئت‌تحریریه با دبیران، استادان و دیگر مخاطبان مجله رشد آموزش جغرافیاست. سردبیر، مدیر داخلی و هیئت محترم تحریریه رشد آموزش جغرافیا، از هر فرصتی برای درک و دریافت نیازهای مخاطبان بهره می‌جویند. حضور مستقیم در میان مخاطبان طی گردهمایی‌های استانی، شرکت در جلسات گروه‌های آموزشی، شرکت در کارگاه‌ها و برنامه‌های آموزشی و مهارتی دبیران، حضور مستقیم در محل کار دبیران و گفت‌وگو با آنان، گرفتن نظرات و پیشنهادهای استادان محترم جغرافیا طی جلسات و گردهمایی‌ها، و حتی انجام مصاحبه‌های خصوصی و برگزاری میزگردها، از جمله راهکارهای آزموده شده و مناسب برای درک نیازهای مخاطبان بوده است.

مراجعه حضوری برخی از خوانندگان مجله رشد آموزش جغرافیا، تعامل با سایت مجلات رشد تخصصی، انجام مکاتبات مستقیم با گروه جغرافیای «دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی» و یا سردبیر و مدیر داخلی رشد آموزش جغرافیا از دیگر راه‌هایی بوده است که مخاطبان، نیازها و پیام‌هایشان را به ما رسانده‌اند.

تا رسیدن به مقامی ارجمند در میان مجلات رشد تخصصی، برداشتن گام‌های بیشتر و بلندتری مورد نیاز است. از تمامی خوانندگان محترم مجله می‌خواهیم به شیوه‌های مطلوب و در دست‌رس خود ما را در درک نیازها و دریافت پیشنهادهای راهکارهای مطلوبیت بیشتر مجله رشد آموزش جغرافیا، بیش از پیش یاری کنند.

سیاوش شایان

وقتی دست‌اندرکاران تولید مجله‌ای به نام «رشد آموزش جغرافیا» در یک گردهمایی غافلگیر می‌شوند که مجله آن‌ها در میان دیگر مجلات تخصصی رشد، به‌خاطر تحویل به‌موقع و تنظیم مناسب مطالب مجله و ارائه آن به بخشهای دیگر آماده‌سازی مجلات، مقام اول را کسب کرده، خواه‌ناخواه اندکی به فکر فرومی‌روند و دست‌پاچه می‌شوند؛ به فکر می‌افتند که چه تدابیری به کار برند تا اولاً این مقام را حفظ کنند و ثانیاً از دیگر جنبه‌ها هم به مقام و مرتبه‌ای دست یابند.

واقعیت آن است که کسب این مقام، بدون دلسوزی‌های هیئت محترم تحریریه مجله، نویسندگان مقالات، و جهد و تلاش مدیر داخلی مجله امکان‌پذیر نبود. دریافت مقالات، تشکیل منظم جلسات هیئت تحریریه، بررسی مقالات توسط داوران محترم، سفارش مقالات، دریافت و بررسی اخبار و گزارش‌ها، تنظیم مقالات نهایی‌شده، دریافت به‌موقع مقالات اصلاح شده از نویسندگان، بخش‌بندی مطالب برحسب جدول تنظیم‌شده قبلی برای حصول به اهداف و سرفصل‌های لازم برای انتشار مجله رشد آموزش جغرافیا، از جمله اقداماتی است که باید به‌موقع و با دقت انجام گیرند تا سردبیر و مدیر داخلی بتوانند، خبر مجله (نمونه مقالات آماده شده اولیه) را در زمان مشخص شده و مطابق با برنامه‌ریزی به بخش فنی «دفتر انتشارات کمک‌آموزشی» تحویل دهند. کسب مقام اول بین ۱۹ مجله تخصصی رشد با انجام به‌موقع این امور حاصل شده است. هیئت تحریریه رشد آموزش جغرافیا سعی می‌کند هم‌چنان با تنظیم به‌موقع فعالیت‌های خویش و افزودن بر کیفیت مطالب ارائه شده در مجله، این مقام را حفظ کند و حتی در نظر دارد از نظر کیفی نیز به مقامی درخور برسد.

بررسی کیفی مجلات رشد تخصصی تاکنون به وسیله یک پژوهش



آموزه‌های دینی مرتبط با موضوعات جغرافیایی

قرآن و پیدایش جهان

فروزنده پایدار، شهلا محبتی
دبیران جغرافیای شهرستان جهرم

فقط انسان را از عظمت جهان هستی و خالق آن آگاه می‌سازد، بلکه او را در شناخت درست قوانین طبیعت و پیشرفت هر چه بیشتر در علم و دانش یاری می‌دهد؛ باشد تا مقاله حاضر که طبق آیات کریمه قرآن تنظیم شده است راهنمایی برای همگان باشد.

قرآن و پیدایش جهان

«ثم استوی الى السماء و هی دخان فقال لها و الارض اثتیا طوعاً او کرهاً قالتا اتینا طائعين» [فصلت/ ۱۱]: سپس اراده آفرینش آسمان کرد، در حالی که دود (گونه و به شکل سحابیها در گستره فضای بی انتها پراکنده) بود. به آسمان و زمین فرمود: چه بخواهید و چه نخواهید، پدید آید، گفتند: فرمان بردارانه پدید آمدیم.

حقیقتاً نیز دستگاه آفرینش و نظامی که فعالیتهای گوناگون جهان را به سوی هدفهای آفرینش و آرمانهای هستی پیش می‌راند، بسیار شگفت‌آور و حیرت‌بخش است. خداوند متعال می‌فرماید: «ولم یزالذین کفروا أن السماوات و الارض کانتا رتقاً ففتقناهما و جعلنا من الماء کل شیء حی أفلا یؤمنون» (الانبیاء/ ۳۰). آیا کافران نمی‌بینند که آسمانها و زمین به هم متصل بودند و سپس آنها را از هم جدا ساختیم و هر چیز زنده‌ای را از آب آفریدیم؟ آیا ایمان نمی‌آورند؟

«رتق و فتق» که در این آیه به کار رفته، در اصل به معنی «پیوستگی و جدایی» است. خلقت، به صورت توده واحد عظیمی از بخار آسمان بود. پس از انفجارات درونی، حرکت به دور خود و ایجاد گاز سوزان بر اثر برخورد ستارگان، منظومه تدریجاً تجزیه شد و کواکب یکنواخت شمسی به وجود آمدند. بعضیها آن را فرو رفته بودن مواد جهان می‌دانند که چنان در آغاز

چکیده

در قرن اخیر، برخی از کشفیات علوم تجربی توسط دانشمندان، بر آیات قرآن منطبق شده و صحت بیانات این کتاب الهی بیش از پیش به اثبات رسیده است. در قرآن به پیدایش جهان ماده مبنی بر این که جهان ماده غبار و ابر بوده ... (در سوره انبیاء، آیه ۳۰)، اما با گذشت زمان مواد از هم جدا شدند و ترکیبات تازه‌ای آشکار گردیدند که باعث ایجاد آسمان و زمین شدند، اشاره شده است. این مطالب منطبق بر تحقیقات علمی جدید است. براساس سوره رعد آیه ۱۳، خداوند سیارات منظومه شمسی را با ستونهایی که آنها را نمی‌بینید، بلند کرد. می‌توان گفت مقصود این آیه آن است که زمین و سیارات در ابتدا به هم متصل بودند و بعد جدا شدند. منظور از ستونهای نامرئی نیز نیروی جاذبه است. هم‌چنین، میان سیارات تعادل وجود دارد.

کلیدواژه‌ها: آفرینش جهان، قرآن کریم، منظومه شمسی.

مقدمه

«قرآن کریم»، چهارده قرن پیش انسانها را به مشاهده و دقت در پدیده‌های طبیعت و موجودات روی زمین و اندیشیدن به آنها دعوت کرد. مشاهده دقیق پدیده‌های طبیعی، مانند چگونگی پیدایش جهان و تفکر در آنها، نه

«فطر» از جمله به معنی «از درون و مرکزیت خود برآمدن، شکل گرفتن، و درست شدن» است. هر کره‌ای نیز وقتی می‌خواهد درست بشود، ابتدا در مرکز آن نیروی جاذبه آغاز به جذب مواد به‌دور خود می‌کند و رفته‌رفته بزرگ و بزرگ‌تر می‌شود. به این شکل کره شکل می‌گیرد.

مرده بودن و دوباره پا گرفتن منظومه شمسی

کسانی که به خدا معتقد نبودند و نیستند، از جمله می‌گفته‌اند و می‌گویند: وقتی ما می‌میریم، دیگر زنده نمی‌شویم. خدا زنده کردن موارد گوناگونی را در قرآن برای آنها مثال زده است. در این جا زنده نمودن منظومه شمسی را مثال زده و گفته است: «آیا آفرینش شما مشکل‌تر است یا منظومه شمسی؟» این یعنی منظومه شمسی مرده بود و دوباره به حیات و زندگی برگردانده شد. «بدیع السماوات و الارض انی یکون له ولد و لم تکن له صاحبه و خلق کل شیء و هو بکل شیء علیم».

و در آیه ۱۰۱ سوره انعام نیز گفته شده که خدا ابداع‌کننده زمین و سیارات است. بدیع به معنی: نوآر، نوین‌پرداز و مواردی از این قبیل است. این موضوع به‌طور ضمنی و تلویحی به این معنی است که زمین و سیارات پیش از این چیز دیگری بوده‌اند و وضعیت فعلی آنها، شکل نوآوری شده آنهاست. منظومه شمسی در واقع در اصل جرم و انرژی مربوط به لاشه یک ستاره بسیار بزرگ و غول‌آسای مرده بود و لاشه آن به‌صورت ابر در فضای منظومه شمسی پراکنده شده بود و منظومه شمسی فعلی نوآوری آن است.

درست کردن شب و روز برای منظومه شمسی

«یغشی الیل النهار ان فی ذلک لایات لقوم یتفکرون» [ارعد/۳]: روز را با تاریکی شب بپوشاند. در این کار نشانه‌هایی است برای گروهی که تفکر می‌کنند

منظور از شب و روز درست کردن برای منظومه شمسی، شب و روز درست کردن برای سیارات آن است. و شب و روز در سیارات ناشی از گردش آنها به دور خود و وضعیت محور آنها نسبت به خورشید است. وقتی محور سیاره به موازات خورشید قرار می‌گیرد، با چرخش سیاره به دور خود، شب و روز پدید می‌آید. در صورتی که محور زمین یا هر سیاره دیگری عمود بر خورشید قرار می‌گرفت، شب و روز ایجاد نمی‌شد؛ هر چند سیاره به دور خود نیز می‌چرخید. مثلاً قطب شمال همیشه روز می‌بود و قطب جنوب همیشه شب، هر چند زمین به دور خود نیز می‌چرخید.

مطرح کردن «درست کردن شب و روز برای منظومه شمسی»، برای استدلال به حساب و کتاب داشتن و برنامه‌ریزی شده بودن ایجاد «شب و روز» در آن است. این تبیین با علم نجوم عصر حضرت محمد(ص) که در آن زمین مرکز عالم بود و خورشید به دور آن می‌چرخید، نمی‌خواند. چون در صورت گردش خورشید به دور زمین، ایجاد شب و روز امری طبیعی می‌نمود، ولی در صورت گردش زمین به دور خود و به دور خورشید است که در صورت قرار نگرفتن درست محور زمین و سیارات نسبت به خورشید، شب و روز در آنها ایجاد نخواهد شد [مهدی‌پور، تفسیر موضوعی، ۱۳۵۶: ۲۵-۱۰؛ بی‌آزار شیرازی: ۳۶-۳۵].

«قرآن کریم»، چهارده قرن پیش انسانها را به مشاهده و دقت در پدیده‌های طبیعت و موجودات روی زمین و اندیشیدن به آنها دعوت کرد

درهم بود که به‌صورت ماده واحدی خودنمایی می‌کرد. اما با گذشت زمان، مواد از هم جدا شدند و ترکیبات تازه‌ای آشکار گردیدند که باعث ایجاد آسمانها و زمین شدند. در آیه فوق خواندیم: «... کانتا رتقاً...» ... آسمانها در آغاز مانند دود بودند... هماهنگی این آیه با کشفیات دانشمندان که مدت چندان از آنها نمی‌گذرد، از موارد اعجاز علمی قرآن است که پرده از روی تفکری که در عصر نزول قرآن کاملاً ناشناخته بوده است، برمی‌دارد. این آیه مبارکه نیز از به‌هم پیوستگی جهان در آغاز امر و سپس جدا شدن اجزای آن از یکدیگر سخن می‌گوید. پیدایش موجودات زنده، اعم از گیاهی و حیوانی، در نخستین بار از آب اقیانوسها نیز، امروزه یک نظریه معروف علمی است [مهدی‌پور، ترجمه مصور، ۱۳۵۶: ۱۸-۱۴].

آفرینش منظومه شمسی

آیا آفرینش شما مشکل‌تر است یا منظومه شمسی؟ جوانب آن را به‌هم آورد، غلظت آن را بالا برد و آن را ساخت و شب و روز را برای آن درست کرد. زمین و سیارات را نوآوری کرد. نکات مندرج در آیات از این قرارند:

بالا بردن غلظت منظومه شمسی و درست کردن آن

منظومه شمسی ما که در حدود پنج میلیارد سال عمر دارد، ابتدا ابری شامل دود، گاز، خاکستر، غبار و برخی عناصر دیگر بوده که در فضای منظومه شمسی پراکنده بوده‌اند. بعد بادی که ظاهراً موج ناشی از انفجار ستاره‌ای بود، ابعاد و جوانب آن را به‌هم آورد و منظومه شمسی به‌صورت یک دیسک درآمد که به‌دور خود می‌چرخید. بعد در قسمت مرکزی آن ابر که کلفت‌تر بود، نیروی جاذبه مواد بیشتری را جذب کرد و در آن ناحیه متراکم، گرمای لازم برای ایجاد واکنشهای هسته‌ای فراهم شد و خورشید شکل گرفت. آن‌گاه در اطراف خورشید حلقه‌های دیگری از گاز و غیره به چرخش درآمدند که رفته‌رفته به کره‌های بزرگ‌تری تبدیل شدند که همان سیارات فعلی منظومه شمسی باشند.

در سوره انبیاء آیه ۵۶ می‌خوانیم: «ربکم رب السموات والارض الذی فطرهن»: آفریدگار شما، آفریدگار آسمانها و زمین است که آنها را از درون (از مرکز) درست کرد.

«فطر» از جمله به معنی «از درون و مرکزیت خود بر آمدن، شکل گرفتن، و درست شدن» است

تعادل

آیا کسانی که به خدا ایمان ندارند، نمی‌توانند ببینند که زمین و سیارات منظومه شمسی در آغاز «به هم چسبیده» بودند و بعد آنها را با نیرو از هم باز کردیم؟

«الله الذی رفع السماوات بغیر عمد ترونها» [رعد/۳]: خدا آن است که سیارات منظومه شمسی را با ستونهایی که آنها را نمی‌بینید، بلند کرد.

«و سیارات منظومه شمسی را بلند کرد و در آن (در منظومه شمسی) تعادل ایجاد نمود.»

نکات مندرج در آیات از این قرارند:

۱. اتصال و انفصال

چنان‌که پیش از این آمد، خورشید و سایر سیارات منظومه شمسی ابتدا در کنار هم شکل گرفته بودند و بعدها از هم فاصله گرفتند. علت این که قرآن دور شدن آنها را «بلند کردن» آنها توصیف کرده این است که بالای ما قرار دارند و دور شدن آنها نسبت به ما، حالت «بلند شدن و بالا رفتن آنها» را دارد.

۲. ستونهای نامرئی

سیارات منظومه شمسی به وسیله نیروی جاذبه که انسان آن را به صورت ستونهایی از موج تصور می‌کند و به شکل ستون آن را رسم می‌کند، با هم نگه داشته شدند. خدا سیارات و زمین را نگه می‌دارد که فرو نپاشند. اگر فرو پیاشند، کس دیگری غیر خدا نیست که بخواهد آنها را بگیرد. خدا خیلی بردبار است و مسائل را برای تعیین تکلیف آنها به آینده موکول می‌کند.

۳. بر آیند نیروها

علت این که سیارات به طرف هم کشیده نمی‌شوند یا یکدیگر را هل نمی‌دهند، وجود نیروی جذب و دفع متعادل میان آنهاست. مثلاً خورشید زمین را به طرف خود می‌کشد و زمین در حرکت خود به دور خورشید، خود را از خورشید دفع می‌کند (که به آن نیروی گریز از مرکز گفته می‌شود). نیروی کشش خورشید و دفع زمین به یک اندازه است. به این خاطر، نه خورشید می‌تواند زمین را به طرف خود بکشد و نه زمین از مدار خود دور خورشید خارج می‌شود و به بیرون از منظومه شمسی می‌رود.

از آن‌جا که زمین در مداری شبه بیضی دور خورشید می‌گردد، هنگامی که به خورشید نزدیک می‌شود، سرعت آن بیشتر می‌شود. در نتیجه نیروی دفع (نیروی گریز از مرکز) آن نیز بیشتر می‌شود که برابر می‌شود با نیروی جاذبه بیشتر شده خورشید. هم‌چنین، هنگامی که از خورشید دور می‌شود و نیروی جاذبه خورشید کمتر می‌شود، سرعت حرکت آن نیز کمتر می‌شود. به این شکل همیشه نیروی جذب و دفع (نیروی گریز از مرکز) برابر است.

این وضع در رابطه با همه اجرامی که در مرکز هستند و اجرامی که در مداری دور آنها می‌گردند، صادق است؛ مانند زمین و ماه. از حکمت‌های نهفته در خلقت ماه، فاصله متناسب آن با زمین است. اگر مثلاً این فاصله به اندازه نیم آن بیشتر یا کمتر بود، ارتفاع جزر و مد به قدری زیاد می‌شد که همه دشتهای پنج قاره زمین را روزی دو بار آب فرا می‌گرفت و فشار آب در هر نوبت به قدری شدید می‌شد که کوهها در اثر فرسایش از بین می‌رفتند [تفسیر نمونه، ج ۱۸: ۳۸۲؛ نشر ثابت‌المیزان، ج ۱۷: ۱۸۹].

قرآن کریم ۱۰ قرن پیش از تولد نیوتن به این حقیقت علمی در دو سوره (سوره رعد، آیه ۲ و سوره لقمان، آیه ۱۰) اشاره می‌فرماید.

امام رضا (ع) می‌فرماید: «در آسمانها ستونهایی وجود دارند که دیده نمی‌شوند»

حضرت علی (ع) می‌فرماید: «ستارگان شهرهایی هستند مانند شهرهای روی زمین و هر شهری با شهر دیگر با دو ستون از نور مربوط می‌شود. (منظور از ستونهای نامرئی همان است که امروزه جاذبه زمین خوانده می‌شود). پس در اینها ببندیشیم.

ماه نزدیک‌ترین همسایه کره زمین است و تقریباً ۳۹۰ هزار کیلومتر از ما فاصله دارد. ماه به شکلهای متفاوت دیده می‌شود. گذشته از آثار حیاتی آن، یک تقویم همگانی و جهانی است که هم ماه شمار می‌رود و هم روز شمار می‌رود؛ چون نیمه دوم ماه تکرار مناظر نیمه اول نیست، بلکه نوک هلال در نیمه اول به سمت شرق و در نیمه دوم به سمت غرب است. لذا می‌تواند روزشمار دقیق‌تری باشد. یکی از خدمات ارزنده ماه به انسانها، همان جزر و مدی است که در شبانه‌روز دوبار در دریا رخ می‌دهد و کرانه‌های دریا را بدون کوچک‌ترین هزینه آبیاری می‌کند [تفسیر نمونه، ج ۸: ۳۸۲؛ نشر ثابت‌المیزان، ج ۱۷: ۸۹؛ بی‌آزار شیرازی، ۱۳۵۶: ۳۳].

وجود ۱۱ سیاره

حضرت یوسف (ع) به پدر خود گفت: پدرم، من ۱۱ سیاره دیدم و خورشید و ماه را دیدم که برای من سجده می‌کرده‌اند.

نکته آیه این است که یوسف ۱۱ سیاره دید. در زمانی که حضرت یوسف این خواب را دید (یعنی ۲۰۰۰ سال پیش از میلاد مسیح)، تا زمان حضرت محمد (ص) و همین‌طور تا پیش از اختراع تلسکوپ، انسان فقط سیاراتی را که به چشم می‌دید، می‌شناخت. یعنی عطارد، زهره، مریخ و مشتری، زحل و بعد اورانوس، نپتون و پلوتون کشف شدند. در سال ۲۰۰۳ سیاره دیگری کشف شد که بعدها به عنوان دهمین سیاره شناخته شد. جرم آن حداقل به اندازه پلوتون است و فاصله آن از خورشید بیش از دو برابر فاصله پلوتون از خورشید است [مهدی‌پور، تفسیر موضوعی، ۱۳۵۵: ۱۳].

منبع

۱. مهدی‌پور، علی اکبر. ترجمه مصور سوره رعد. ۱۳۵۶.
۲. تفسیر موضوعی، سوره رعد، مهدی‌پور، علی اکبر. تفسیر موضوعی سوره رعد. ۱۳۵۵.
۳. بی‌آزار شیرازی، عبدالکریم. آلاء الرحمن (سوره رعد).
۴. تفسیر نمونه، جلد ۸ و ۱۸. زیر نظر آیت‌الله ناصر مکارم شیرازی.
۵. نشر ثابت‌المیزان، ج ۱۷. مرحوم علامه طباطبایی.
۶. بی‌آزار شیرازی، عبدالکریم. قرآن و طبیعت. بی‌تا. بی‌جا. ج ۲.

آموزش جغرافیا

آموزش جغرافیا در برزیل

نگاهی به جایگاه اهمیت آموزش جغرافیا در قاره‌های دیگر

مجتبی مقصودی

کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی

اشاره

از این شماره به معرفی مقایسه‌ای آموزش جغرافیا در دوره‌های معادل راهنمایی و متوسطه ایران در برخی از کشورهای جهان می‌پردازیم. این مجموعه برگرفته از مطالعه تطبیقی برنامه درسی جغرافیا در دوره‌های راهنمایی و متوسطه در کشورهای ایران، هندوستان، مصر، برزیل، کانادا، استرالیا و آلمان است که توسط دکتر مهدی چوبینه و با نظارت دکتر محمود معافی در «کمیته علوم انسانی مؤسسه پژوهشی برنامه‌ریزی درسی و نوآوریهای آموزشی» در ۱۳۸۹ انجام شده است.

کلیدواژه‌ها: آموزش جغرافیا، برزیل، نظام آموزشی.

آموزش جغرافیا

دوره بیست و ششم / شماره ۱ / پاییز ۱۳۹۰

که انبوه‌ترین و وسیع‌ترین جنگلهای جهان‌اند، قسمت اعظم نواحی شمال و شمال شرقی تا میانه کشور را احاطه کرده‌اند و حدود ۵۰ درصد خاک آن را شامل می‌شوند. طویل‌ترین و پرآب‌ترین رودهای جهان در برزیل واقع شده‌اند که مهم‌ترینشان عبارت‌اند از: آمازون و شعباتش، سائوفرانسیسکو، توکانینس، آراگویا، پاراگوی (پاراگوئه)، پارانا و اوروگوای (اوروگوئه).

آب و هوای برزیل در نواحی کوهستانی و مرتفع، معتدل کوهستانی و در سایر نواحی گرم و مرطوب و به‌طور کلی پر باران است.

نظام آموزشی

نظام آموزشی برزیل به چهار دوره تحصیلی تقسیم می‌شود: مرحله اول ابتدایی، مرحله دوم ابتدایی، مرحله اول متوسطه و مرحله دوم متوسطه.

الف) آموزش عمومی

سن آغاز دوره: ۷ سالگی

سن اتمام دوره: ۱۴ سالگی

طول دوره: ۸ سال

مدرک اعطایی:

CERTIFICADO DE CONCLUSÃO DE PRIMEIRO GRUPO

ب) آموزش متوسطه

طول دوره: ۳ سال

سن اتمام دوره: ۱۵ تا ۱۷ سالگی

مدرک اعطایی:

DIPLOMA DE SEGUNDO GRAU

ج) آموزش فنی

نوع مدرسه: مدرسه فنی متوسطه (هنرستان)

طول دوره: ۴ سال

سن اتمام دوره: ۱۵ تا ۱۸ سالگی

آموزش جغرافیا

آموزش جغرافیا در کشور برزیل تا قبل از دهه ۱۹۸۰ عمدتاً متأثر از افکار لاپلاس، جغرافی‌دان فرانسوی بود. در نظر این جغرافی‌دان، توصیف، تفسیر، درک ارتباط علت و معلولی پدیده‌ها، تعامل انسان و محیط، و مطالعه مکان و ناحیه از اهمیت بالایی برخوردار است. هنوز هم تأثیر افکار این جغرافی‌دان را می‌توان در کتابهای آموزش جغرافیا مشاهده کرد. بعد از دهه ۱۹۸۰ مفاهیم دیگری، از جمله مفهوم چشم‌انداز، نقش ایدئولوژی در شکل‌دهی به چشم‌اندازهای شهر و روستا، مفهوم فضای جغرافیایی و عملکرد انسان در فضای جغرافیایی، تأثیر عوامل فناوری و سیاسی در آن، نابرابری در چشم‌اندازهای جغرافیایی، نقش انسان در تخریب محیط و یا حفظ آن، و بالاخره رابطه فرهنگ و محیط جغرافیایی، وارد آموزش

برزیل با ۸/۵۱۱/۹۶۵ کیلومتر مربع وسعت (پنجمین کشور جهان)، در نیم‌کره غربی در قاره آمریکای جنوبی و در کنار اقیانوس اطلس واقع شده است و خط استوا از شمال آن می‌گذرد. برزیل با تمام کشورهای آمریکای جنوبی به‌غیر از شیلی و اکوادور مرز مشترک، و حدود ۷/۴۱۰ کیلومتر خط ساحلی دارد.

کوههای برزیل عمدتاً در نواحی شرقی و مرکزی قرار گرفته‌اند و از کوههای سایر کشورهای آمریکای جنوبی نسبتاً کم‌ارتفاع‌ترند. مهم‌ترین رشته‌کوههای آن عبارت‌اند از: برزیل، اسپیناسو، مانتیکرا و ماروپارسیس. علاوه بر این کوهها، فلات «ماتوگروسو» در جنوب شرقی برزیل نیز پهنه وسیعی را اشغال کرده است.

جلگه‌های برزیل وسعت زیادی دارند و قسمت عمده آنها در ناحیه آمازون، و کناره‌ها و اطراف رودهای بزرگ واقع شده‌اند. جنگلهای برزیل

مسائل و گوناگونی آنها را درک کنند.

۶. بتوانند، تصاویر، داده‌ها و اسناد از منابع اطلاعاتی مختلف را بخوانند، تفسیر و تحلیل کنند و اطلاعات دربارهٔ فضا و چشم‌اندازهای متفاوت را به یکدیگر مرتبط سازند.

۷. قادر باشند که زبان اطلاعات کار توگرافی را به کار گیرند و آن را در نمایش پدیده‌های جغرافیایی نشان دهند.

۸. میراث اجتماعی- فرهنگی را گسترش دهند، به تنوع اجتماعی احترام بگذارند، و آن را به عنوان حقوق مردم و افراد تشخیص دهند و به عنوان عنصری برای تقویت دموکراسی بشناسند.

در پایان مرحله دوم ابتدایی (پایه‌های ۴ تا ۶ تحصیلی) از دانش‌آموزان انتظار می‌رود که قادر باشند:

۱. نقش جوامع انسانی و طبیعت را در ساختن چشم‌اندازهای متفاوت شهری و روستایی بشناسند و با هم مقایسه کنند.

۲. شباهت‌ها و تفاوت‌ها بین سبک‌های متفاوت زندگی در شهرها و حومهٔ شهرها، مکان‌های کاری، مسکن، عادات روزانه و نحوهٔ گذراندن اوقات فراغت را تشخیص دهند.

۳. مکانی را که در آن زندگی می‌کنند، رابطهٔ بین شهر و روستا و همین‌طور ارتباطات به وجود آمده بین جوامع سایر مکان‌ها و نواحی را با عنایت به وضعیت حال و گذشته درک کنند.

۴. برخی از پیامدهای تحولات به وجود آمده در طبیعت را که علت آنها اعمال انسان در چشم‌اندازهای فعلی مکان زندگی و چشم‌اندازهای شهری و روستایی است، بدانند و آنها را درک کنند.

۵. نقش فناوری، اطلاعات، ارتباطات و حمل و نقل را در شکل‌شناسی چشم‌اندازهای روستایی و شهری و شکل دادن به جامعه تشخیص دهند.

۶. شیوه‌های اساسی مشاهده، توصیف، ثبت، مقایسه، تحلیل و ترکیب را در جمع‌آوری و پردازش اطلاعات، چه از طریق منابع مکتوب و چه از طریق تصاویر، یاد بگیرند و به کار گیرند.

۷. زبان اطلاعات کار توگرافی را در نمایش پدیده‌ها به کار گیرند و توجه داشته باشند، برای نشان دادن جهت، فاصله، مقدار و نوع پدیده، به کارگیری این زبان لازم است.

۸. اهمیت فناوری را در حفاظت و مراقبت از محیط و حفظ سبک زندگی درک کنند.

۹. در مورد محیط نگرشی مسئولانه پیدا کنند و حقوق هر فرد را در برخورداری از یک زندگی کامل بهداشتی و برخورداری از محیطی حفاظت‌شده بپذیرند.

۱۰. سبک‌های متفاوت زندگی گروه‌های اجتماعی را بشناسند و برای آنها ارزش قائل شوند و درک کنند که چگونه این شیوه‌های زندگی با فضا و چشم‌انداز جغرافیایی که در آن زندگی می‌کنند، مرتبط است.

ب) دوره متوسطه

جغرافیا علم مطالعهٔ اشکال، فرایندها، پویایی پدیده‌ها و ارتباطات بین جوامع انسانی و طبیعت است. مقصد آموزش جغرافیا در دورهٔ متوسطه درک پویایی جوامع و فضای جغرافیایی، مطالعهٔ پدیده‌های مهم دست‌ساخت



جغرافیا در این کشور شد.

الف) دوره ابتدایی

در پایان مرحلهٔ اول دورهٔ ابتدایی از دانش‌آموزان انتظار می‌رود که با مفاهیم، شیوه‌ها و نگرش‌های مرتبط با دانش جغرافیا آشنا شده و قادر باشند:

۱. سازمان فضای جغرافیایی و عملکرد طبیعت را در ارتباط‌های چندگانهٔ آن بفهمند، تا از این طریق نقش انسان را در برنامه‌ریزی و ساختن چشم‌اندازها و مکان‌های متفاوت درک کنند.

۲. اعمال انسان را در جامعه و پیامدهای آن در فضاها و زمان‌های متفاوت شناسایی و ارزیابی کنند تا از این طریق چارچوبی ذهنی برای خود بسازند که آنها را قادر کند، در حل مشکلات محیطی فعالانه و با علاقه شرکت کنند.

۳. حالت فضایی و ناپایدار پدیده‌ها را در فضایی پویا بفهمند و تعامل پدیده‌ها را با یکدیگر درک کنند.

۴. نقش عوامل فناورانه، فنی و سیاسی را در بهبود شرایط زندگی درک کنند و بفهمند که تغییر در پیشرفت‌های اجتماعی- فرهنگی ناشی از تضادها و توافقات انسانی است که برخی از افراد و جوامع ممکن است از آنها استفاده کنند و برخی استفاده نکنند.

۵. قادر باشند شیوه‌های تحقیق را در مطالعهٔ جغرافیا به کار گیرند تا بتوانند فضا، چشم‌انداز، منطقه و مکان، فرایند ساختن مکان، ارتباط پدیده‌ها، و

در آموزش جغرافیا باید دانش آموزان حالت فضایی و ناپایدار پدیده‌ها را در فضایی پویا بفهمند و تعامل پدیده‌ها را با یکدیگر درک کنند

انسان نظیر شهرها، سدها، کارخانجات، نظام حمل و نقل و تأثیرات آن در محیط طبیعی، نقش فناوری در تحولات چشم‌اندازهای جغرافیایی، مطالعه پدیده‌های طبیعی، درک این‌که چگونه و چرا پدیده‌های جغرافیایی در فضا اتفاق می‌افتند و بررسی ارتباط محیط با فرایندهای اقتصادی، اجتماعی، فناوریانه، فرهنگی و سیاسی در مقیاس (محلی، منطقه‌ای، ناحیه‌ای، ملی و جهانی) است. بدین لحاظ، برای ارزیابی تحولات پدیده‌های مصنوعی و طبیعی در فضا، دانش‌آموزان باید بدانند که تحولات در محیط به‌نحو تصادفی اتفاق نمی‌افتند، بلکه ناشی از یک‌سلسله علل متفاوت در طول زمان هستند. بدین دلیل، برای درک عمیق یک موضوع باید به تحولات تاریخی پدیده‌های محیطی و منحصر به فرد بودن تحولات مکانی توجه کنند و این‌که دانش جغرافیا در مطالعات خود روشهای متفاوت علوم انسانی را در یک چشم‌انداز بین‌رشته‌ای به کار می‌گیرد.

۱. اهداف کلی دوره متوسطه

- درک، فهم و تفسیر پدیده‌های جغرافیایی در ابعاد محلی، منطقه‌ای، ناحیه‌ای، ملی و جهانی.
- درک زبان کار توگرافی و علائم و نشانه‌های آن و کسب توانایی در ارائه اطلاعات جغرافیایی.
- درک فضای جغرافیایی و تفاوت‌های ناحیه‌ای، فرهنگی، اقتصادی و محیطی
- کسب شایستگی‌ها و مهارت‌های جغرافیایی به شرح زیر:
 - توانایی مشاهده، توصیف و جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات، ثبت داده‌ها، نمایش آنها و تفسیر آنها در مقیاس‌های متفاوت؛
 - توانایی درک فضای جغرافیایی و تعاملات چندگانه بین جوامع انسانی و محیط؛
 - تسلط روی زبان کار توگرافی (ترسیم نقشه‌ها، نمودارها، علائم نقشه، خواندن نقشه‌ها، عکس‌ها، تصاویر و تفسیر آنها) و استفاده از آمار و ریاضی در نمایش داده‌ها و تفسیر آنها؛
 - توانایی در تفسیر و تشخیص مسائل اجتماعی و محیطی دنیای معاصر؛
 - کسب تفکر انتقادی شامل شناخت تناقضات فضایی.

۲. اهداف (دوره اول متوسطه)

- شناخت جامعه، طبیعت و قوانین حاکم بر این دو و نتایج جغرافیایی حاصل از تعامل بین این دو؛
- درک اهمیت مقیاس در زمان و فضای محلی، ناحیه‌ای، ملی و جهانی و تنوع تجربیات با این مکانها؛
- درک اهمیت کار توگرافی به عنوان یک زبان برای نمایش پدیده در اقسام مکانها و فضاها؛
- تشخیص انواع چشم‌اندازها و پویایی مرزهای آن به لحاظ عوامل طبیعی و تاریخی؛
- درک اهمیت دانش جغرافیا به عنوان ابزاری برای آموزش و تربیت شهروندی؛
- درک چشم‌انداز محلی و مکان زندگی دانش‌آموز و جلوه‌های طبیعی و فرهنگی آن و نحوه مالکیت در این چشم‌اندازها؛
- شناخت و مقایسه مکانها به لحاظ امکانات موجود در هر چشم‌انداز؛
- شناخت شباهتها و تفاوت‌های مکانها، نحوه تأثیرات گروه‌های اجتماعی روی آنها، ارتباطات مردم با مکان، و عادات مردم و عکس‌العمل آنها روی محیط؛
- آگاهی از منابع یادگیری در جغرافیا و نحوه استفاده از این منابع؛
- ایجاد یک زبان ارتباطی برای نمایش داده‌های جغرافیایی؛
- به کارگیری، مشاهده و توصیف در خواندن چشم‌اندازها به شکل مستقیم و غیرمستقیم؛
- شناخت محیط و اهمیت مراقبت و حفاظت از آن.

۳. اهداف (دوره دوم متوسطه)

- شناخت مفاهیم بنیادی و اصطلاحات جغرافیایی فضایی مانند منطقه، ناحیه، چشم‌انداز و مکان؛
- شناخت چشم‌اندازها و مکانها در برزیل و تنوع آن و فعالیت‌های انسان در مکانها و نقش فناوری و حمل و نقل در تحول چشم‌اندازها؛
- تشخیص فضایی و ماهیت ناپایدار چشم‌اندازها و پدیده‌های جغرافیایی و نقش جهانی شدن در تحولات اقتصادی و سیاسی مناطق جغرافیایی؛
- شناخت هویت آمریکای لاتین، نابرابریها و میراث فرهنگی آن؛
- درک عناصر فضایی جغرافیایی و نحوه کاربرد آنها به زبان اشکال و علائم برای نمایش اطلاعات و چشم‌اندازها؛
- درک این‌که جامعه و طبیعت دارای اصول و قوانین مربوط به خود هستند؛
- آگاهی از مدرنیته شدن زندگی و تأثیرات آن روی زندگی مردم و محیط طبیعی؛
- درک تفاوت بین چشم‌اندازهای متفاوت و پویایی چشم‌اندازها؛
- شناخت منابع طبیعی، شیوه‌های بهره‌برداری و نقش انسان در تخریب و احیای منابع؛
- آگاهی از شیوه‌های تحقیق در مطالعات جغرافیایی؛

دانش‌آموزان باید سبک‌های متفاوت زندگی گروه‌های اجتماعی را بشناسند و برای آنها ارزش قائل شوند و درک کنند

به روش عینی و علمی) و هم به صورت غیرمستقیم (از طریق عکس، تصویر، فیلم، متن علمی و گزارش) صورت گیرد. یک روش درست برای شروع مطالعه چشم‌انداز، بررسی عناصر سازنده آن و درک ارتباط علت و معلولی و تأثیرگذاری و تأثیرپذیری پدیده‌ها از یکدیگر است؛ یعنی رابطه عناصر طبیعی، اجتماعی و فرهنگی با یکدیگر. در این مطالعه استفاده از دو روش مشاهده مستقیم و غیرمستقیم و بحث و گفت‌وگوی معلم و دانش‌آموز با یکدیگر ضروری است. معلم و دانش‌آموز ابتدا سؤالات و فرضیاتی را تدوین می‌کنند. سپس شاگردان از طریق تحقیق و مراجعه به منابع مختلف، کار جمع‌آوری اطلاعات، تفسیر، تحلیل و نمایش و ارائه آن را انجام می‌دهند. این کار موجب می‌شود که درک و فهم دانش‌آموز از چشم‌انداز جغرافیایی گسترش یابد و تصور ذهنی او از مکان، به‌عنوان جزئی از دانش عمومی و بخشی از فرهنگ ملی و بشری، توسعه یابد. دانش‌آموزان در تحقیق می‌توانند از مدل، نقشه، فیلم، عکس هوایی و تصویر ماهواره‌ای، مجله، روزنامه، اطلس، دایره‌المعارف و سایر منابع مکتوب استفاده کنند.

مطالعه چشم‌انداز، دانش‌آموزان را قادر می‌سازد به یکی از نیازهای اساسی خود، یعنی درک و فهم دنیای معاصر، پاسخ دهند. در فرایند مطالعه یک چشم‌انداز، یکی از جنبه‌های اساسی در یادگیری جغرافیا، کسب مهارت‌های جغرافیایی است؛ از جمله مشاهده یک مکان، گردآوری منابع، تفسیر عکسها و تصویرها، فیلمهای تلویزیونی، تهیه نمودار و تفسیر نقشه‌ها و تهیه گزارش و تفسیر رخدادهای جغرافیایی مکان از زوایای مختلف. برای مثال، در مطالعه ساختمانها باید به رابطه نوع ساختمان با اقلیم، ارزشها و علائق، تاریخ، جنبه‌های زیبایی‌شناسانه و ملاحظات اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی توجه کرد.

در مطالعه چشم‌انداز باید توجه کرد که: عنصر غالب در آن چیست؟ چرا در زمانهای متفاوت تغییر می‌کند؟ چه کسی تصمیم به این تغییرات گرفته است؟ (به‌ویژه در چشم‌انداز فرهنگی) با این تغییرات چه کسانی سود می‌برند و یا چه کسانی زیان می‌بینند؟ در مطالعه چشم‌انداز لازم است که به ساختار آن و عنصر غالب در آن توجه شود. برای مثال، در چشم‌انداز کشاورزی سنتی، کشاورزی تجاری و یا کشاورزی اکولوژیکی توجه به مقاصد هریک و آثار اعمال انسان بر هریک از این چشم‌اندازها مهم است. در کشاورزی تجاری آثار عملکرد انسان در آلودگی خاکها و آبها و بهره‌کشی زیاد از منابع را به‌راحتی می‌توان مشاهده کرد. دانش‌آموزان در مطالعه چشم‌انداز معمولاً به عناصری توجه می‌کنند که برای آنها آشناتر است و می‌کوشند که در مطالعات خود آن را به نمایش بگذارند و معمولاً این فرصت به دانش‌آموزان داده می‌شود.

- کسب مهارت در تهیه گزارشات جغرافیایی و ارائه آن با استفاده از زبان کار توگرافی؛
- تشخیص مشکلات محیطی در برزیل، ضرورت محافظت از محیط، پیمان‌نامه‌های بین‌المللی در حفاظت از محیط، و توسعه نگرش احترام به زندگی؛
- حفاظت از میراث اجتماعی و فرهنگی و احترام به تکثر فرهنگی به‌عنوان حقوق مردم و افراد و تقویت عناصر دموکراسی؛
- شناخت سازمانهای غیر انتفاعی در برزیل و اهداف آنها در حفاظت از محیط و میراث فرهنگی برزیل.

راهبردهای یاددهی و یادگیری (مرحله چهارم تحصیلی)

در مرحله چهارم تحصیلی، آموزش جغرافیا بر آموزشهای نظری (روش سخن‌رانی و مباحثه) و روش تحقیق متمرکز است. علت آن نیز این‌گونه عنوان شده است که دانش‌آموزان در این مرحله، به دلیل رشد بالای تفکر انتزاعی قادر به درک پیچیدگی فضای جغرافیایی، ارتباط پدیده‌ها، شناخت تأثیرات متقابل انسان و جوامع، فرهنگ، ایدئولوژی، مکان، منطقه، کشور، ناحیه، چشم‌انداز جغرافیایی و شباهتها و تفاوت‌های مکانها از یکدیگر هستند. معلم‌ان جغرافیا به‌طور کلی تلاش می‌کنند که جغرافیا را به روشی پویا و جذاب و با بهره‌گیری از منابع گوناگون تدریس کنند. روشهای تدریس عبارت‌اند از: مشاهده، توصیف، توضیح، مطالعه میدانی، بحث و گفت‌وگو، کار تحقیقی، تحلیل ارتباط عناصر مکانی و نمایش کار توگرافی مطالعات دانش‌آموزان در کلاس درس به روش فردی و یا گروهی. دانش‌آموزان ذیل هریک از مفاهیم مرتبط با موضوعات کلیدی جغرافیا به تحقیق در یک موضوع به شیوه فردی و گروهی و ارائه آن به کلاس درس تشویق می‌شوند.

چشم‌انداز

یکی از مفاهیم اساسی در جغرافیا، چشم‌انداز جغرافیایی است. منظور از چشم‌انداز، یک مکان جغرافیایی است که در میدان دید قرار می‌گیرد. چشم‌انداز را ممکن است با استفاده از نقشه و سایر منابع یادگیری، نظیر عکس، تصویر، و فیلم آموزشی نشان داد. هر چشم‌انداز در درون خود به لحاظ عناصر جغرافیایی دارای وحدت و شخصیت منحصر به فردی است که آن را از دیگر چشم‌اندازها متمایز می‌کند. برای مثال، چشم‌انداز «جنگل آمازون» غیر از چشم‌انداز «کوههای آند» است. یا چشم‌انداز شهری با چشم‌انداز روستایی تفاوت دارد و چشم‌انداز بیابانی متفاوت از چشم‌انداز ناحیه مدیترانه‌ای است. یادگیری جغرافیا معمولاً با استفاده از چشم‌انداز محلی و درک عناصر سازنده آن و ارتباط بین عناصر طبیعی، اجتماعی، فرهنگی و تعامل بین آنها شروع می‌شود. چشم‌انداز در طول زمان در معرض تحول دائمی است. درک علل این تحول یکی از موضوعات مهم در یادگیری جغرافیا است. فناوری احداث ساختمانهای جدید، بهره‌برداری از منابع، گردشگری، سیستم حمل و نقل، تصمیم‌گیریهای دولت و یا افراد از جمله علل تحولات در چشم‌اندازهای جغرافیایی است.

مطالعه چشم‌انداز می‌تواند هم به صورت مستقیم (مشاهده چشم‌انداز محلی

محور اصلی: مدرنیزه شدن زندگی و مشکلات محیطی

موضوعات کلیدی				
خط‌مشیهای فناوری و مشکلات اجتماعی	تغذیه مردم جهان مشکلات اجتماعی و تغذیه سالم	محیط شهری، صنعت راههای زندگی	مشکلات محیطی پیشروی برزیل	محیط‌گرایی: تفکر و عمل
- علم و فناوری ارتباط بین جامعه و طبیعت را میانجیگری می‌کند - تحولات فناوری و علمی، مصرف انرژی و سایر منابع طبیعی و تأثیر آن روی محیط - صنعت، حمل و نقل و محیط در عصر موتورهای تجاری - موتورهای سوختی موجب تحول در فناوری می‌شود (مصرف و منابع طبیعی و تخریب محیط) - منابع طبیعی پایان‌پذیر و تجدیدپذیر؛ استفاده و بازیابی	- انقلاب سبز: چه بود و چه پیامدی برای محیط داشت - آلودگی در مزارع به دلیل استفاده از آفت‌کشها - حفاظت از خاک و تخریب آن (فرسایش موجب کاهش حاصل‌خیزی می‌شود، بیابان‌زایی و نمک‌زایی و آبیاری در این مناطق) - نظامهای کشاورزی: کشاورزی تجاری، تک‌کشتی، چند کشتی، کشاورزی، ارگانیک، محصولات جای‌گزین، زیست‌فناوری - تنوع زیستی و کشاورزی - عصاره‌گیری از درختان جنگلهای مداری - کشاورزی فنی، ورودیهای کشاورزی و آلودگی آبهای سطحی - خروجهای کشاورزی و تخریب پوشش گیاهی - جنبشهای اجتماعی روستایی و سؤالات محیطی - کشاورزی جنگلی و نظامهای آن - جنگلهای مصنوعی (منابع چوب، خمیر چوب و کاغذ) و توسعه پایدار محیطی) - احیای جنگلهای و کنترل مونواکسید کربن	- صنعتی شدن و مکانیزه‌شدن کشاورزی و تمرکز جمعیت در شهرها - راههای زندگی شهری: عادات مصرف و اوقات فراغت در شهرها - شهرها به‌عنوان مرکز قدرت و مصرف - زندگی شهری: آلودگی و کیفیت زندگی - خانه‌سازی شهری: خانه‌سازی و رفاه شهری - محیط شهری: آب برای همه - زباله چیست و شهرها با آن چه کار می‌کنند: مشکل زباله در شهرها - آلودگی هوا و آب و هوای شهری - بیماریهای محیط شهری - کارکرد جو: سلامتی و جغرافیای پزشکی - فضاها و چشم‌اندازهای شهری، مناطق سبز در شهرها - خط‌مشی عمومی شهری (برنامه‌های کلان، شالوده یک شهر و مناطق مجزا) - مشاغل در مناطق ریسک‌پذیر (مناطق باتلاقی، دامنه‌ها و...) - آلودگی محیطی شهری و صنعتی - بهداشت، کیفیت آب و فاضلاب - محیط شهری: تأثیرات رانش خاک در شهرها و تأثیرات زهکشی - جزایری که مانند شهر شده‌اند - منابع انرژی پاک - منابع مواد خام (خاک رس، سیمان، چوب، سنگهای معدنی، شن و ماسه و...) - شهر و ماشین: سوخت و مسائل محیطی - بازیابی مواد خام صنعتی، بیمارستانی و خانگی - صنعت پتروشیمی و محیط شهری، مطالعه موردی: کوباتانو کاماکاری و دوکودتریومف	- جنگل‌زدایی و سوزاندن علفزارها به عنوان یک کار اقتصادی - طلا و اقتصاد جانبی آن: کارگران محروم و تخریب محیطی - معدن‌داری: منابع محیطی و تخریب طبیعت - مدل‌های جای‌گزین در بهره‌گیری از جنگل‌مداری - امرار معاش و محافظت از محیط - سیستمهای حفاظت از مناطق - برنامه‌ریزی محیطی و خط‌مشی عمومی (مناطق گیاهی، برنامه مدیریت ساحلی، مناطق حفاظت‌شده، برنامه‌های حفظ جنگل و حیات وحش) - تأثیر سدسازی و احداث بندها بر محیط - تضادهای اجتماعی و محیطی - محافظت از محیط و شهروندی - صنعت گردشگری و تخریب محیطی - اکوتوریسم - مسائل شهرگرایی و محیطی - تنوع فرهنگی و حفاظت از طبیعت - تخریب منطقه سرادو و کشاورزی تک‌کشتی، اقدامات برای احیای منطقه - مناطق بزرگ گیاهی و استفاده‌های متنوع - احیای جنگلهای و حفاظت از منطقه آرائوکاریا - گسترش جنگل‌کاری در جنوب و جنوب شرق برزیل - فعالیتهای کشاورزی و پیشگامان کشاورزی در آمازون - تخریب جنگل و تولید ذغال در دو منطقه کائیتیگا و سرادو - قانون حفاظت از محیط برزیل	- برنامه عمل: ارتباطات ملی و بین‌المللی به خاطر مسائل محیطی (پیمان‌نامه PPG) - پیمان‌نامه توسعه تنوع زیستی - پیمان‌نامه کیوتو در توسعه محیطی - خط‌مشیها و راهبردها برای توسعه پایدار بین‌المللی (از پیمان‌نامه استکهلم تا پیمان‌نامه ریو) - جنبشهای محیطی و جنبش برای بقای زمین - تکرر در فرهنگ برزیل و محیط‌گرایی - سازمانهای غیر انتفاعی در برزیل: اهداف و مکانهای استقرار - استقلال و اعلامیه ملی محیطی برزیل

هر چشم‌انداز در درون خود به لحاظ عناصر جغرافیایی دارای وحدت و شخصیت منحصر به فردی است که آن را از دیگر چشم‌اندازها متمایز می‌کند

توصیف و یادداشت‌برداری

مشاهده و توصیف، شیوه‌های منحصر به فرد مطالعات جغرافیایی نیستند. در سایر حوزه‌های علمی به‌ویژه علوم طبیعی نیز از آنها استفاده می‌شود. در جغرافیا توصیف از اهمیت زیادی برخوردار است، به گونه‌ای که عده‌ای جغرافیا را علم توصیف و تفسیر زمین می‌دانند. مشاهده و توصیف نقطه شروع برای مطالعه چشم‌انداز است و در مطالعات جغرافیایی امری حیاتی است. زیرا مطالعه چشم‌انداز عمدتاً به روش دیداری است و نه تجربی. بدین لحاظ، گردش علمی، عکس‌هوایی، تصویر، نقشه، فیلم جغرافیایی و گزارش‌نویسی، از جمله منابعی هستند که به معلم و دانش‌آموز در مطالعه واحدهای جغرافیایی کمک می‌کنند.

لازمه توصیف مکان مشاهده آن است. توصیف نه تنها به مقصود یادگیری جغرافیا کمک می‌کند، بلکه موجب می‌شود که مشاهده چشم‌انداز به روش علمی و سیستمی صورت گیرد.

تفسیر و تعامل پدیده‌ها با یکدیگر

تفسیر پدیده‌ها شیوه‌ای برای پاسخ به سؤالات در مورد چرایی پدیده‌هاست. توصیف ساده یک مکان به تنهایی کافی نیست. در مطالعه مکان لازم است که توضیح داده شود پدیده‌ها چگونه سازمان‌دهی شده‌اند. این کار دانش‌آموزان را قادر به درک هویت مکان می‌کند و روشن می‌سازد که تعامل پدیده‌ها با یکدیگر چگونه است. برای مثال، در مطالعه پایتخت برزیل (برازیلیا) در قلب جنگلهای آمازون و علت انتخاب این مکان به جای «ریودوژانیرو»، عوامل متفاوتی دخالت داشته‌اند. نوع آب و هوا، مجاورت در کنار یکی از شعبات بزرگ رود آمازون، کاهش جمعیت ریودوژانیرو، گسترش توسعه به مناطق کمتر توسعه‌یافته و موقعیت هندسی این محل از جمله این عوامل بوده‌اند. برای تفسیر هر پدیده در مرحله اول باید آن را به قطعات متفاوت تقسیم کرد. یا به عبارت دیگر، از مطالعه خاص به اصول کلی و عمومی رسید. این یعنی در مطالعه جغرافیا باید به روش استقرایی و هم‌چنین روش قیاسی توجه کرد. در تجزیه و تحلیل عناصر سازنده چشم‌انداز باید هوشیارانه عمل کرد و به تعامل عناصر طبیعی و انسانی توجه داشت. جغرافیا علمی ترکیبی و حاصل تعامل انسان و محیط است. تعامل انسان و محیط امری پیچیده است و این دو در سطح متفاوتی با یکدیگر تعامل برقرار می‌کنند. دانش‌آموزان به این پیچیدگی‌ها باید توجه کنند.

واحدهای جغرافیایی و قلمروهای مرزی

در تمامی مطالعات جغرافیایی، مطالعه مکان یک واقعیت اساسی است. مکان‌ها دارای مرز هستند. مرزها ممکن است که در نتیجه یک سلسله از عوامل طبیعی، سیاسی، تجاری، فرهنگی و یا تحرکات انسانی و فناورانه، مشخص و یا دچار تغییر شوند. برخی از مرزها در طول زمان تغییر می‌کنند. با استفاده از نمایش کار توگرافی، گستره یک پدیده یا قلمرو آن را می‌توان روی نقشه نشان داد. برای مثال، یک منطقه تجاری را می‌توان در شهر با استفاده از نقشه نشان داد. منطقه جغرافیایی معمولاً با ترکیبی از پدیده‌های طبیعی و انسانی نشان داده می‌شود. منطقه جغرافیایی دارای مرزهای مشخصی است که گستره آن را نشان می‌دهد. به همین دلیل می‌توان آن را روی نقشه نشان داد و همین محدودیت کار مطالعه را آسان‌تر می‌کند. امروزه مناطق جغرافیایی با توجه به ویژگیهای هر کدام مورد مطالعه قرار گرفته‌اند و به کمک کار توگرافی و نقشه‌ها، با تنوعات چشم‌گیری که دارند، نشان داده می‌شوند.

امروزه نقشه‌های موضوعی به ما امکان می‌دهند که پراکندگی پدیده‌ها، راههای اشغال زمین توسط انسان، توزیع منابع طبیعی و جریانات اقتصادی را مطالعه کنیم. با نمایشهای کار توگرافی می‌توان مناطقی از زمین را که دارای تنشهای سیاسی هستند و یا با دیگر مناطق در تضادند، به صورت بصری و به کمک تعیین مرزهای این مناطق روی نقشه‌ها نشان داد.

مقایسه مکانها

جغرافیا علم مطالعه شباهتها و تفاوتهای مکان است. هدف جغرافیا جست‌وجوی تفاوت چشم‌اندازها، مناطق و مکانها به عنوان نتیجه و ترکیب عناصر طبیعی، اجتماعی و فرهنگی است. از طریق مقایسه مکانها می‌توان به شناخت ماهیت این تفاوتها دست یافت و فهمید هر فضای جغرافیایی چه مشخصاتی دارد که موجب تفاوت آن از سایر مکانها شده است. بدین لحاظ از طریق مقایسه مکانها، ما باید منحصر به فرد بودن هر مکان را بشناسیم و این که جهان به لحاظ جغرافیایی مجموعه‌ای از مکانها با ویژگیهای فردی خاص خود هستند که به آن هویت مستقل می‌بخشند. هر مکان مسائل خاص خود را دارد و برای حل مسائل آن باید راه‌حلهای خاص آن مکان را جست‌وجو کرد. استفاده از تجارب دیگران برای حل مسائل مکانهای مشابه باید مورد توجه قرار گیرد.

نمایش فضا در مطالعات جغرافیایی

فضا مفهومی ذهنی و از جهاتی نوعی طبقه‌بندی است. دانش‌آموزان از بدو تولد با فضا سروکار دارند. فضا یک مفهوم سه‌بعدی است. پدیده‌های جغرافیایی سه‌بعدی هستند و در فضای سه‌بعدی با یکدیگر تعامل دارند. برخی از جغرافی‌دانها، جغرافیا را علم ارتباطات فضایی پدیده‌ها می‌دانند. هدف مطالعه در جغرافیا تفکر در مورد فضای جغرافیایی است. به عبارت دیگر، اندیشیدن در مورد تعامل پدیده‌ها در یک فضای سه‌بعدی لازمۀ درک جغرافیایی است. البته تفکر در مورد فضای جغرافیایی کمی دشوار است و

نمی‌توان آن را یکباره شروع کرد. در بدو امر باید از مطالعه مفاهیم ساده شروع کرد و بعد به انتزاع رسید. تفکر انتزاعی و تجربیدی در مورد تعاملات انسان و محیط موجب رشد ذهنی دانش‌آموزان می‌شود. برای درک فضای جغرافیایی به‌ناچار باید تفکر بین‌رشته‌ای داشته باشیم. زیرا برای رسیدن به یک مفهوم فضایی، به محیطی غنی و سرشار از اطلاعات نیاز داریم.

درک مفهوم فضای جغرافیایی ماهیت آموزشی دارد. به دانش‌آموز باید فرصت داد که در مطالعه یک مکان، منطقه، ناحیه و چشم‌انداز، به بعد فضایی بودن پدیده‌ها (سه‌بعدی بودن و داشتن تعامل چندجانبه پدیده‌ها با یکدیگر) توجه داشته باشند. رشد تفکر انتزاعی، درک بین‌رشته‌ای، توجه به عوامل اجتماعی و تاریخی و استفاده از زبان گرافیکی به درک فضای جغرافیایی کمک می‌کند.

استفاده از «زبان گرافیکی» و «مطالعه چندجانبه پدیده‌ها و تعامل بین آنها» دو شرط لازم است که هریک به فهم دیگری کمک می‌کند. نادیده گرفتن یکی یعنی کنار گذاشتن دیگری و این یک زبان کامل برای مطالعه جغرافیاست. مطالعه چندجانبه مکان، استفاده از نقشه‌ها و عکسهای متفاوت (عمودی و مایل)، و نمایش عناصر جغرافیایی با استفاده از زبان علائم، لازمه یادگیری جغرافیاست. برای یادگیری جغرافیا لازم است که دانش‌آموزان با مقررات زبان کار توگرافی آشنا شوند. دانش‌آموزان با توجه به اهدافی که در مطالعه دارند، باید نقشه خاص خود را انتخاب کنند و درک خود را از فضای مورد نظر نمایش دهند.

دانش‌آموزان دوره دبیرستان، به دلیل رشد تفکر انتزاعی، امکان مسافرت به سایر شهرها و داشتن استقلال در آرایش میلمان منزل، فضا را بهتر درک می‌کنند. آنها می‌توانند ایده‌های خود را به صورت طرحهایی ارائه کنند. در عین حال باید به آنها کمک کرد که با مفهوم مقیاس به خوبی آشنا شوند و استنباطهای درست خود را از نقشه‌ها نشان دهند. برای مثال، با مطالعه نقشه طبیعی برزیل، ناحیه‌ای را که در آن زندگی می‌کنند روی نقشه نشان دهند و یا بیان کنند که مکان زندگی آنها در نقشه یک مکان، هموار است یا ناهموار، بیابانی است یا مرطوب، قلمروی آن زیاد است یا کم، توسعه یافته است یا کمتر توسعه یافته.

به معلم جغرافیا توصیه شده است که با استفاده از منابع متفاوت، نظیر فیلم جغرافیایی که از تلویزیون پخش می‌شود، فیلم ویدیویی، رادیو، ضبط صوت و رایانه، اطلاعات لازم را از یک مکان جمع‌آوری و هنگام تدریس از آنها استفاده کند. دانش‌آموزان تشویق می‌شوند که برنامه‌های مرتبط تلویزیونی را در ساعات خارج از مدرسه ببینند و یا آن را ضبط کنند و در زمان مناسب مورد استفاده قرار دهند. برنامه‌های رادیویی (عموماً مصاحبه و اخبار درباره مکانها) نیز ضبط می‌شوند. هم‌چنین، اجازه فیلمهای جغرافیایی از کتابخانه‌های ویدیویی برای استفاده یا مشاهده، استفاده از دایره‌المعارفها، کتابها، مجلات و روزنامه‌ها، استفاده از سایتهای اینترنتی و نرم‌افزارها، استفاده از رایانه مدرسه و تشکیل پایگاه داده‌ها، از دیگر منابع برای یادگیری و تحقیق در جغرافیاست.

امروزه در آموزش جغرافیا، رایانه نقش مهمی پیدا کرده است؛ از جمله:

- جمع‌آوری اطلاعات، جست‌وجو، ذخیره‌سازی و انتقال اطلاعات؛

- جمع‌آوری عکسها و نقشه‌ها و تشکیل بانک داده‌ها با استفاده از منابع گوناگون؛

- تهیه نمودار و دستکاری در داده‌ها؛

- تولید دانشهای جدید.

- استفاده از فیلمها و انیمیشنها

- استفاده از اطلاعات تهیه شده در سایتهای اینترنتی در ارتباط با ایالات برزیل، شهرها و مراکز گردشگری، رودها، جنگلها، ناهمواریها و سایر نقاط جهان؛

- استفاده از منابع موجود به‌ویژه اطلاعاتی که به زبان انگلیسی ارائه شده‌اند. دانش‌آموزان به‌طور کلی در مدارس تشویق می‌شوند که مهارتهای مورد نیاز برای کار با رایانه و استفاده از برنامه‌های آن را برای مقاصد گوناگون، یاد بگیرند؛ از جمله برنامه‌های:

- **اکسل:** که امکان تفسیر، ایجاد و مقایسه داده‌ها را از طریق نمودار فراهم می‌کند.

- **بوک مارک:** که امکان دسترسی و یا ایجاد بانک داده‌ها را فراهم می‌کند.

- **سیم سیتی:** که امکان شبیه‌سازی شهرها، خیابانها، محلات و یا برنامه‌ریزی در زمینه منابع هیدروالکتریکی، انرژی هسته‌ای، و مناطق مسکونی، صنعتی، حفاظتی و حمل و نقل را فراهم می‌کند.

- **اینترنت:** که امکان چت، پست الکترونیکی، جست‌وجوی اطلاعات، ایجاد سایت و نوشتن خلاق را فراهم می‌کند.

- **فتوشاپ:** که امکان بررسی عکسها و تصویرها، ایجاد تغییرات، کارهای گرافیکی و غیره را فراهم می‌کند.

معیارهای ارزش‌یابی (مرحله چهارم تحصیلی)

در پایان مرحله چهارم تحصیلی و مرحله اخذ مدرک فارغ‌التحصیلی، دانش‌آموزان به لحاظ یادگیری در درس جغرافیا مورد ارزش‌یابی قرار می‌گیرند. در این مرحله از دانسته‌های دانش‌آموزان در دوره دوم دبیرستان و کاربرد جغرافیا در زندگی عملی آنها امتحان به‌عمل می‌آید. معیارهای ارزش‌یابی به شرح زیرند:

- شناخت مفاهیم و طبقه‌بندی اصطلاحات جغرافیایی فضایی، نظیر منطقه، ناحیه، چشم‌انداز، مکان و نحوه کار با این مکانها و شناسایی آنها در



رئوس اصلی آموزش جغرافیا در مرحله چهارم تحصیلی (دوره دوم دبیرستان)

محور اصلی: تحول فناوری و مناطق جدید در شبکه‌های گوناگون ارتباطاتی

موضوعات کلیدی

جهانی شدن و سلسله مراتب جدید شهری	سرعت و کارایی حمل و نقل و ارتباطات در عصر جهانی شدن
- قطبهای جدید علمی- فناوری علمی- فناوری و اطلاعات - مراکز جدید تصمیم‌گیری - تقسیمات جدید بین‌المللی از نیروی کار - شبکه حمل و نقل در شهرهای بزرگ دنیا - شهرگرایی در اثنای رشد علمی- فنی و اطلاعات - اتوماسیون و مسئله بی‌کاری - فناوریهای جدید و تغییر شهرهای صنعتی در مرحله سوم پیشرفت	- پیشرفت فنی در راه‌آهن و نزدیک شدن بازارها به یکدیگر - پیشرفت فنی در دریانوردی و نزدیکی بازارها به یکدیگر - فناوری رایانه و پیشرفت در نوبری هوایی - فناوریهای محاسباتی و توسعه چندملیتی - خط‌مشیها در حمل و نقل شهرهای بزرگ (حمل و نقل عمومی، مترو و اتوبوس) - اینترنت، ارتباطات سریع و هم‌زمان مکانها را به یکدیگر نزدیک کرده است

محور اصلی: یک دنیا و سناریوهای مختلف جغرافیایی

موضوعات کلیدی

کشور و مردم، ملت و تصمیم‌گیری دوباره مرزها	چشم‌اندازها و تنوع در مناطق برزیل	ساخت یک ناحیه یکپارچه مرکوسر (Mercosur) (اتحاد اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی و سیاسی برزیل، آرژانتین، ونزوئلا، شیلی، بولیوی و اکوادور)
- تجهیز مرزها و تضاد بین‌المللی - فضاهای اقلیتهای ملی، قومی و فرهنگی - تغییرات فعلی در ارتباطات سیاسی بین‌المللی و نظم جهانی: تلاش برای تهاجمهای جدید - بازار مرزهای جدیدی را به وجود می‌آورد (تشکیل بلوک‌های اقتصادی ناحیه‌ای) - کشیدن نقشه از تضادهای جدید در جهان - کشورهای آفریقایی و آمریکای لاتین در نظم نوین جهانی - سازمانهای سیاسی بین‌الملل و مفاهیم جدید استقلال - شاخصهای اقتصادی و اجتماعی ثروت، رفاه و پیشرفت انسانی - فقر و محرومیت اجتماعی در کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته - موقعیتهای جدید برای فعالیتهای تجاری در نواحی، انتخاب آسان و رقابت بین مکانها - تغییرات در ارتباطات و مبادله بازار - کشورهای جدید صنعتی در جهان	- اشکال تولید و اشتغال در مناطق کمتر توسعه‌یافته برزیل - چشم‌اندازهای برزیل و تنوع فرهنگی: مثالهایی از مزارع نیشکر، معادن طلای کوی لومبو (quilombo)، مناطق بومی، روستاها و غیره، ناحیه کایکاراس (caicararas). - نشانه‌های فرهنگی با منشأ اروپایی آفریقایی، سرخ‌پوست و آسیایی و سایر چشم‌اندازها در برزیل - شرایط طبیعی و تأثیر آن در چشم‌اندازهای برزیل: فرایندهای تعاملی و قیافه‌شناسی چشم‌اندازها - تحرک جمعیتی و باروری در فضاهای نابرابر شهری و روستایی	- هویت تاریخی مستعمرات ایبرو-آمریکایی و وابستگی اقتصادی کشورهاشان به اروپا - علائق اقتصادی کشورها و خط‌مشی آنها - ساخت مرکوسر و نقش ملیتها در شکل‌دهی آن - توسعه گردشگری بین کشورهای مرکوسر - مسئله یکپارچگی مناطق حاشیه‌ای با نواحی داخلی (برای مثال، پاتاگونیا، چاکو، و شمال شرقی آمازون) - سؤال در مورد اتحاد آمریکای لاتین با کشورهای مرکوسر - یکپارچگی منطقه‌ای و حمل و نقل، و چشم‌انداز کشتی‌رانی داخلی - میراث فرهنگی به‌عنوان عاملی برای وحدت مردم آمریکای لاتین - مشکل بومیان در مرکوسر - مشکلات محیطی در مرکوسر

مشاهده و توصیف، شیوه‌های منحصر به فرد مطالعات جغرافیایی نیستند

قلمروهای بزرگ جغرافیایی.

این معیار ارزیابی می‌کند که دانش‌آموزان چگونه مفاهیم و طبقه‌بندی‌های گوناگون جغرافیایی از مکان را یاد گرفته‌اند و این که فرایندهای اجتماعی و طبیعی که در ساخت چشم‌اندازها دخالت کرده‌اند، چگونه این کار را انجام داده‌اند.

● شناخت چشم‌اندازها و مکانها به عنوان مناطق فعالیتهای هدفدار انسان. این معیار ارزیابی می‌کند که آیا دانش‌آموزان قادر به درک جهان هستند یا خیر. آیا می‌دانند که جهان مصنوع یک جادو نیست، بلکه حاصل اعمال انسان است و مشارکت عوامل مختلف و تصمیمات انسانها ممکن است آگاهانه و یا ناآگاهانه؟

● تشخیص فضایی و ماهیت ناپایدار چشم‌اندازها و پدیده‌های جغرافیایی. این معیار ارزیابی می‌کند که آیا دانش‌آموزان قادر به درک فضای جغرافیایی و چشم‌اندازهای جغرافیایی و تأثیر جامعه و طبیعت در تغییر آن هستند.

● مفهومی کردن عناصر فضایی و دانستن نحوه کاربرد آنها به زبان اشکال و علائم برای نمایش اطلاعات و چشم‌اندازها با استفاده از نقشه‌ها و طرحها. این معیار ارزیابی می‌کند که آیا دانش‌آموزان می‌دانند که چگونه عناصر یک چشم‌انداز را با استفاده از زبان اشکال و علائم مشخص، و اطلاعات را ارائه کنند

● تشخیص این که جامعه و طبیعت دارای اصول و قوانین مربوط به خود هستند و فضای جغرافیایی در طول زمان شکل می‌گیرد و در نتیجه تعامل بین جامعه و طبیعت به وجود می‌آید.

این معیار ارزیابی می‌کند که آیا دانش‌آموزان می‌توانند قوانین جامعه و طبیعت را بشناسند و آن را بیان کنند و آن را در مقیاس زمان تاریخی و فضایی، از محلی گرفته تا جهانی، نشان دهند.

● شناخت و تشخیص تفاوت بین واحدهای عمده چشم‌انداز در درجات متفاوت آن.

این معیار ارزیابی می‌کند که آیا دانش‌آموزان می‌توانند مرزهای چشم‌اندازها را به لحاظ مفهومی، چه طبیعی چه تاریخی، بشناسند و این که پویایی یک چشم‌انداز همواره از طریق آن چه که به ظاهر نشان داده می‌شود، قابل شناسایی نیست.

الف) معیارهای روشی

● آگاهی از این که دانش‌آموزان شیوه‌های تحقیق را در مطالعات جغرافیایی چگونه به کار می‌گیرند.

این معیار ارزیابی می‌کند که آیا دانش‌آموزان شیوه‌های مناسب تحقیق را برای درک فضا، چشم‌انداز، منطقه و مکان و فرایندهای ساخت آنها،

ارتباطات، مسائل و تناقضات در آنها، می‌شناسند.

● یادگیری خواندن تصاویر، داده‌ها و استفاده از منابع گوناگون.

این معیار ارزیابی می‌کند که آیا دانش‌آموزان از طریق کار با منابع اطلاعات گوناگون می‌توانند اطلاعات سرزمینها، مکانها، چشم‌اندازها و نواحی مختلف را تحلیل کنند و به هم مرتبط سازند.

● آگاهی از چگونگی استفاده از زبان اشکال و علائم برای نمایش اطلاعات و پدیده‌های جغرافیایی.

این معیار ارزیابی می‌کند که آیا دانش‌آموزان می‌توانند از طریق کار با نقشه، اطلاعات سرزمینها، مکانها، چشم‌اندازها و نواحی را تحلیل کنند و نمایش دهند.

● آگاهی از این که دانش‌آموزان چگونه می‌توانند آگاهیهای خود را به صورت مکتوب و شفاهی درباره ماهیت فضا به عنوان مکان و منطقه نشان دهند. این معیار ارزیابی می‌کند که آیا دانش‌آموزان می‌توانند از طریق نوشته و یا به صورت شفاهی، اطلاعات مربوط به سرزمینها و مکانهای متفاوت، چشم‌اندازها و نواحی را تحلیل و مرتبط سازند.

● دانش‌آموزان چارتهای متفاوت را در مقیاس‌های گوناگون بخوانند و نیازهای روزمره خود را با زبان کار توگرافی نمایش دهند.

این معیار بررسی می‌کند که آیا دانش‌آموزان قادر به تشخیص، نقادی و نمایش طرحهای کوچک و متناسب با واقعیاتی که قصد مطالعه آنها را دارند، هستند

ب) معیارهای نگرشی

● عمل و عکس العمل نسبت به مسائل اجتماعی، فرهنگی و محیطی به نحو عاقلانه؛

● داشتن نگاه انتقادی در ارتباط با رفتار اجتماعی با توجه به تفاوتها بین زمان اجتماعی، تاریخی و طبیعی؛

● تشخیص اعمال مناسب برای محافظت از طبیعت و توسعه نگرش احترام به زندگی؛

● حفاظت از میراث اجتماعی فرهنگی و احترام به تکثر فرهنگی و شناخت آن به عنوان حقوق مردم و افراد و تقویت عناصر دموکراسی.

منابع

1. منبع اصلی این گزارش «برنامه درسی آموزش جغرافیا در برزیل» است که توسط وزارت آموزش و پرورش برزیل به زبان پرتغالی منتشر شده است. ترجمه عنوان این مجموعه از این قرار است:
- Third and fourth cycle of Education Geography, Department of Secondary Education, Ministry of Education and sport, Brazil, 2004.

2. PARAMETROS CURRICULARES NACIONAIS INTRODUCAO AOS PARAMETROS CURRICULARES NACIONAIS, Secretaria de Educacao Fundamental, 2006
3. <http://brazil.costasur.com/gallery/en/gallery-6421.html>
4. <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/504192/Rio-de-Janeiro/29041/Landscape>
5. <http://www.britannica.com/bps/media-view/129041/1/0/0>

آب

اسطوره‌شناسی و
آموزش زیست‌محیطی

دانش‌افزایی معلمان

ترجمه: دکتر رضا خوش‌رفتار،
عضو هیئت علمی گروه جغرافیا، دانشگاه زنجان

چکیده

تحت شرایط آب و هوایی زمین، آب به سه حالت طبیعی جامد، مایع و گاز وجود دارد. مقدار آب موجود در سطح زمین حداقل برای چند میلیون سال اخیر ثابت بوده است. تکامل تاریخی جامعه انسانی و مخصوصاً از زمان ظهور انسان هوشمند، مستقیماً به تغییرات آب و هوایی و پیامدهای آن به حالت طبیعی آب مرتبط بوده است. براساس محاسبات انجام‌شده، وقتی جمعیت زمین دو برابر شود، آب موجود در طبیعت به حدی نیست که نیازهای بشر را تأمین کند. در آینده، مسئله آب یک نظم جدید جهانی را پی‌ریزی خواهد کرد. بسیاری از شخصیت‌های اسطوره‌های یونانی به آب مربوط بوده‌اند. یونانیان الهه‌ها را ساختند تا هنگام توضیح پدیده‌های طبیعی غیرقابل توجیه از آنها کمک بگیرند.

استفاده از اسطوره‌شناسی در آموزش زیست‌محیطی می‌تواند به دانش‌آموزان در فهم این موارد کمک کند:

۱. محیط ثابت باقی نمی‌ماند؛
۲. تغییرات زیست‌محیطی به این منجر شدند که انسان هوشمند، به‌منظور درک و توضیح پدیده‌های طبیعی، اسطوره‌هایی بسازند؛
۳. تعادل اکوسیستم کره زمین به راحتی تخریب می‌شود؛
۴. مداخله انسان، پیامدهای غیرقابل پیش‌بینی را به دنبال دارد؛
۵. آگاهی از تغییرات زیست‌محیطی گذشته، به درک زیست‌محیطی می‌انجامد و استفاده منطقی‌تر از منابع طبیعی را به همراه خواهد داشت.

کلیدواژه‌ها: خواص شیمیایی و فیزیکی آب، تغییرات زیست‌محیطی، اسطوره‌ها، آموزش زیست‌محیطی.

مقدمه: آب به عنوان یک واحد شیمیایی

«H» در کسر زمین: هیدروژن از کلمه‌های یونانی «هیدرو» به معنی «آب» و «گینوما»^۱ به معنی «آمده» گرفته شده است. سبک‌ترین عنصر شیمیایی است با بیشترین ایزوتوپ که شامل تنها یک پروتون و الکترون است. فراوان‌ترین عنصر در جهان است که از لحاظ حجمی، ۷۵ درصد جرم مادهٔ نرمال و بیش از ۹۰ درصد اتمها را تشکیل می‌دهد. این عنصر به مقدار زیاد در ستارگان و سیاره‌های بزرگ گازی یافت می‌شود و در جو زمین بسیار اندک است. معمولی‌ترین منبع این عنصر در زمین، آب است.

«O» در زمین: اکسیژن (از کلمه‌های یونانی «اکسیس»^۲ به معنی اسید و گینوما به معنی «آمده»، گرفته شده است) دومین عنصر بزرگ جو زمین است (۲۰/۹۴ درصد از لحاظ حجم). این عنصر که بسیار معمول است، نه تنها روی زمین، بلکه در سراسر جهان، معمولاً در پیوند با عناصر دیگر، یافت می‌شود. اکسیژن آزاد (که معمولاً اکسیژن ملکولی O₂ خوانده می‌شود) اولین بار روی زمین در نتیجه واکنش متابولیک بی‌هوازیان اولیه ظاهر شد. فراوانی اکسیژن آزاد در جو زمین طی دوره‌های اخیر زمین‌شناسی و تاکنون، به وسیلهٔ ارگانوسم‌های فتوسنتزکننده حاصل شده است. تقریباً نیمی از اکسیژن توسط فتوپلانکتون‌ها و جلبکها در اقیانوسها و نیمی دیگر از گیاهان خشکیها تولید شده است.

است؛ آبی که بر سطح زمین می‌ریزد (بارش)، جریان می‌یابد و نهایتاً به دریا و دریاچه‌ها می‌رسد. قسمتی از این آب، قبل از رسیدن به مقصد نهایی، تبخیر می‌شود و به جو بازمی‌گردد و مجدداً بارش صورت می‌گیرد. قسمتی دیگر سفره‌های آب زیرزمینی را تغذیه می‌کند و از طریق چشمه‌ها مجدداً به سطح زمین می‌رسد و روانهٔ دریا می‌شود. تبخیر از سطح دریا یک فرایند مداوم طبیعی است.

انسان و آب

انسان به همان اندازه که برای آشامیدن و آبیاری به آب احتیاج دارد، برای سایر کاربریها (صنعت، انرژی و غیره) هم نیازمند آب است. میزان آب در جامعه به عوامل متفاوتی بستگی دارد که مهم‌ترین آنها اقلیم منطقه، فاصله از دریا، ارتفاع، ساختمان زمین‌شناسی، وضعیت هیدروژئولوژیکی منطقه، جمعیت و غیره است.

یکی از مشکلات بزرگ جوامع انسانی جدید، کمبود آب است. دلایل بسیاری برای موضوع وجود دارد، اما دو مورد از آنها اهمیت بیشتری دارند: اول، مسائل جمعیت‌شناسی و دوم، تغییر اقلیمی. افزایش جمعیت جهانی، به افزایش مصرف آب می‌انجامد.

پیامد عوامل فوق که با تغییر اقلیمی پیوند خورده، شکل‌گیری نظم نوین

ویژگیهای شیمیایی آب: آب خواص غیر معمول بسیاری دارد که برای زندگی حیاتی هستند. یک حلال خوب، با کشش سطحی زیاد است. بیشترین چگالی آب شیرین در دمای چهار درجهٔ سانتی‌گراد است. وقتی منجمد یا گرم می‌شود، چگالی آن کاهش می‌یابد. آب به عنوان یک ملکول قطبی ثابت در جو فراوان است و در زمینهٔ جذب اشعه‌های فروسرخ در فرایند گل‌خانه‌ای، نقش حیاتی دارد (بدون تأثیر گل‌خانه‌ای، میانگین دمای سطح زمین ممکن است به کمتر از ۱۸ درجهٔ سانتی‌گراد برسد). آب هم‌چنین دارای گرمای ویژهٔ بالایی است که نقشهای بسیاری را در تنظیم آب و هوای جهانی دارد و حلال بسیار خوبی است.

۷۵ درصد سطح کرهٔ زمین پوشیده از آب است. از این رقم، ۹۷ درصد آب اقیانوسها (آب دریا) و تنها سه درصد آب شیرین است. ۷۹ درصد از آب طبیعی به صورت یخ و یخهای شناور و ۲۰ درصد آن به صورت سفره‌های آب زیرزمینی است. تنها یک درصد آن را آبهای سطحی تشکیل می‌دهند. مقدار آب در بدن انسان: حدود ۷۲ درصد حجم چربی آزاد بدن انسان از آب تشکیل شده است (مغز ۷۴/۵، خون ۸۳، ماهیچه‌ها ۷۶/۶، استخوانها ۲۲ و کلیه‌ها ۸۲/۷ درصد).

چرخهٔ آب

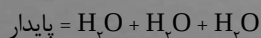
چرخهٔ طبیعی آب که به سیکل آب معروف است، فرایندی شناخته‌شده

جهانی است. این شرایط جدید به تغییرات بزرگ اجتماعی، اقتصادی و سیاسی منجر می‌شود که ممکن است در آیندهٔ نزدیک کشمکشهایی بین کشورهای همسایه را در پی داشته باشد. اگر ترکیه تمام آب رودخانهٔ فرات را برای احتیاجات خود نگه دارد، آب رود نیل به مصر جنوبی نرسد، یا جمعیت سودان یا اتیوپی دوبرابر شود، می‌توان تصور کرد، چه اتفاقی خواهد افتاد (پیش‌بینی شده است که طی ۲۵ سال آینده، این اتفاقات رخ خواهند داد).

خواص فیزیکی آب

برای فهم بهتر نقش آب در شکل‌گیری فرهنگ ساکنین ماقبل تاریخ یونان طی ۳-۴ هزار سال پیش، باید خاصیت فیزیکی H₂O و مقدار کل آبی را که بر سطح زمین قابل بررسی هستند، در نظر بگیریم.

آب، در شرایط آب و هوایی سیارهٔ ما، در سه حالت به صورت جامد (یخ و یخچال، H₂O)، گاز (ابر و بخار، H₂O) و مایع (آب‌شور و آب‌شیرین، H₂O) وجود دارد. به عبارت دیگر، مقدار کل آب (صرف‌نظر از شکلش) بر روی زمین حداقل در طول میلیونها سال گذشته ثابت است. به عبارت دیگر



یعنی این‌که تحت شرایط آب و هوایی مشابه، مقدار آب بخشهای سه‌گانه

ثابت باقی می ماند، اما اگر به هر دلیلی، آب و هوا تغییر کند، نسبتها هم تغییر می کنند. به عبارت دیگر:

$$H_2O/H_2O/H_2O = \text{تغییر پذیر}$$

بنابراین، اگر دمای متوسط هوای کره زمین کاهش یابد، مقدار آب به صورت جامد (یخ) بیشتر از دوره هایی است که دمای هوای متوسط بالاتر است. به این ترتیب، حجم یخچالها خیلی بیشتر از دوره های سرد است که «دوره های یخچالی»^۳ خوانده می شود. برعکس در شرایطی که میانگین دمای هوا بالا باشد، حجم یخچال کاهش می یابد که به «دوره بین یخچالی»^۴ معروف است. تغییرات آب و هوایی دوره های کره زمین به خوبی شناخته شده اند. این تغییرات عمدتاً مربوط به تغییر تشعشعات رسیده به زمین است که ثابت نیستند. مقدار تشعشعات رسیده به زمین به تغییر جهت محور زمین^۵، «کجی محور»^۶ (تغییر میزان کجی محور زمین) و ویژگی گریز از مرکز زمین^۷ بستگی دارند. این پارامترها ثابت نیستند، بلکه به صورت دوره ای تغییر می کنند و نتایج آن تغییرات دوره ای آب و هوایی و به ویژه تغییر دمای متوسط هواست.

با توجه به نمودارهای شکل ۱، پژوهشهای ده های اخیر نشان داده اند، تغییرات دمای هوا به صورت زیر بوده اند:

- حدود ۱۲۵۰۰ سال پیش (قبل از میلاد)، آب و هوا شبیه زمان حاضر بود (دوره بین یخچالی).
- حدود ۷۵۰۰ سال قبل از میلاد، مرحله اصلی دوره یخچالی آغاز شد.
- تقریباً ۱۸۰۰۰ سال قبل از میلاد، افزایش دمای متوسط جهانی آغاز شد که تا هزاره ششم قبل از میلاد ادامه داشت. پس از آن، اگرچه نوسانات

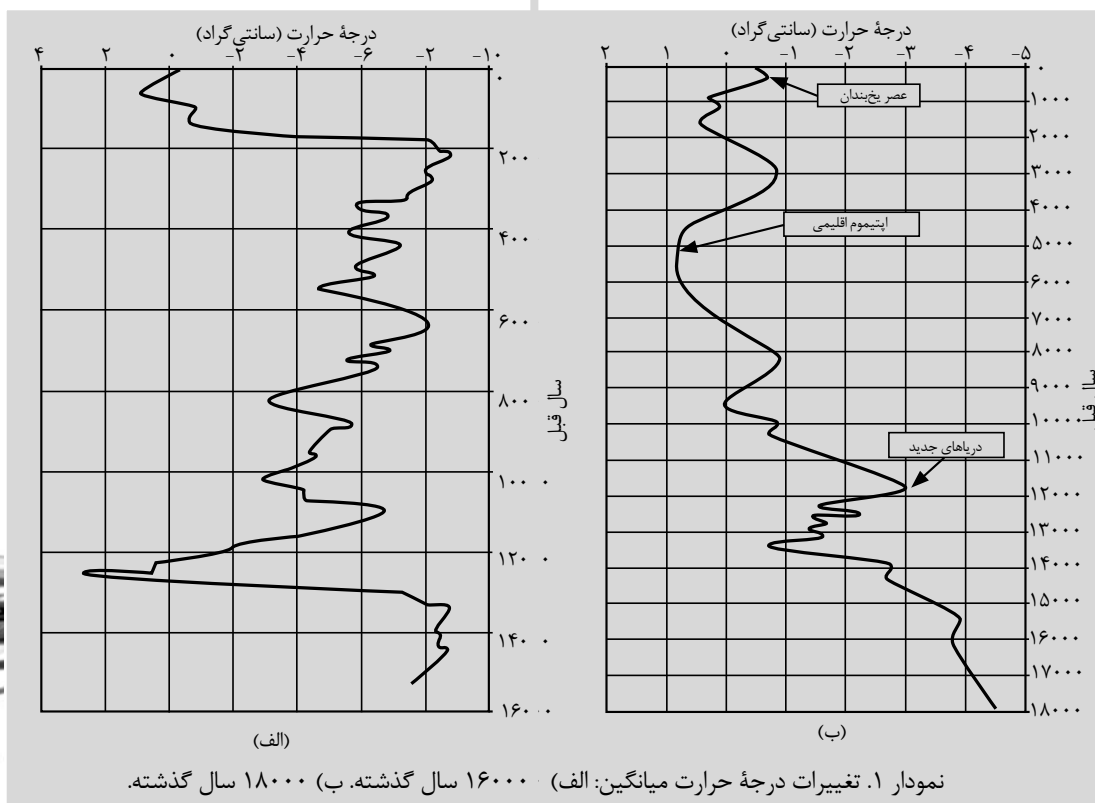
کوچک دمایی وجود داشت، اما به طور کلی بی تغییر ماند.

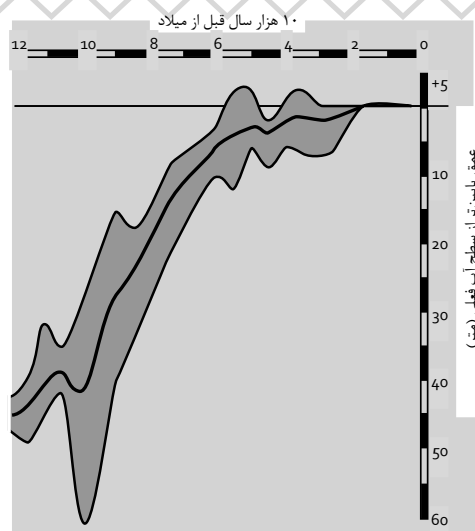
نتایج

در طول دوره های یخچالی، حجم یخچالی افزایش یافت؛ یعنی مقدار زیادی از آب دریا به صورت جامد درآمد. بنابراین سطح دریا کاهش یافت. اثبات شده است که در طول دوره های یخچالی گذشته، سطح دریا حدود ۱۵۰-۱۲۵ متر کمتر از مقدار کنونی بوده است.

از ۱۸۰۰۰ سال قبل، سطح آب دریا شروع به بالا آمدن کرد و به حدود کنونی رسید. این سطح از حدود ۶۰۰۰ سال قبل از میلاد شکل گرفته است. در نمودار ۲، مدل تغییرات سطح جهانی دریا نشان داده شده است. بعد از بررسی تمام موارد ذکر شده بالا، پستی و بلندیهای کف «دریای اژه»^۸ و ایجاد نقشه های زمین شناسی ماقبل تاریخ، تصویری از جزایر اژه به دست آوردیم که با شکل کنونی اش تفاوت زیادی دارد.

به علاوه، آبگیری متوالی زمین توسط آب دریا، برای یک دوره ۱۲۰۰۰ ساله، بین ۱۸۰۰۰ سال قبل تا ۶۰۰۰ سال قبل از میلاد، برای ساکنین منطقه اژه فشارهای اجتماعی و روان شناختی به همراه داشت و این موضوع سبب آفرینش خیالی الهه ها شد. گائتا^۹، تیتاس^{۱۰}، جایننس^{۱۱}، غول یک چشم^{۱۲} (در اسطوره یونان) باید در طول همین دوره آفریده شده باشند که توسط شش الهه بزرگ اولیه، مثل پوزیدون^{۱۳}، هرا^{۱۴}، سرزمین مردگان^{۱۵} (در اسطوره یونان)، دیمیترا^{۱۶}، هستیا^{۱۷} و زئوس^{۱۸} هدایت می شدند. در نتیجه،





نمودار ۲. تغییرات سطح آب دریا در طول ۱۲۰۰۰ سال اخیر. منحنی میانگین پررنگ تر ترسیم شده است.

پی نوشت

1. Ginomai
2. Oxys
3. Glacial periods
4. Inter-glacial period
5. Precession
6. Obliquity
7. Eccentricity
8. Aegean Sea
9. Gaea
10. Titans
11. Giants
12. Cyclops
13. Poseidon
14. Hera
15. Hades
16. Demeter
17. Hestia
18. Zeus
19. Hesiod's Theogeny
20. Gods
21. Deities
22. Oceanus
23. Tethys
24. Hercules
25. Omvrios Zeus

منبع

Water, Mythology and Environmental Education, Desalination 213 (2007) 141-146.

نسلهای جوان تر از الهه‌ها خلق شدند. زمانی که انسانها مدت طولانی نبود که به شکار و جمع‌آوری (غذا) روی آورده بودند، به مرحله تولید غذا رسیدند. مبالغه نخواهد بود، اگر بگوییم شکل‌گیری تمدن یونان باستان، منطبق بر تغییرات آب و هوایی بود. منظور این است که وجدان مذهبی، فعالیتهای اقتصادی، حمل و نقل، پیشرفتهای فناوری و علمی، هنرها، حتی رژیمهای سیاسی، با پیامدهای تغییرات آب و هوایی و فیزیکی و تأملهای زمین‌شناسی سرزمین گسترده‌اژه ارتباط دارند.

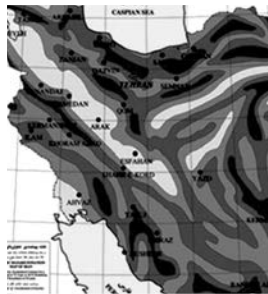
کسی که با تکامل زمین‌شناختی منطقه یونان آشنایی دارد و تئوری **هزیود**^{۱۹} را مطالعه کرده است، می‌تواند نتیجه بگیرد، چهار نسل اول الهه‌ها^{۲۰} و رب‌النوعها^{۲۱} از این سیر تکامل پیروی کردند (تصویر ۱).

نتیجه‌گیریهای مربوط به آموزش زیست‌محیطی

همه این اسطوره‌ها که به پوزیدون، اقیانوسها^{۲۲}، تنیس^{۲۳}، هرکول^{۲۴}، اموریوس زئوس^{۲۵} و غیره مربوط می‌شوند، مثالهای خوبی در مورد استفاده از تعلیمات محیطی، به‌منظور تشریح تغییرات آب و هوایی برای دانش‌آموزان هستند. این اسطوره‌ها نشان می‌دهند، زمین ثابت نیست و همیشه طبق قوانین طبیعی در حال تغییر است. در طول سالهای گذشته، مداخله انسان باعث پیامدهای غیرقابل پیش‌بینی در تعادل اکوسیستم شده که به‌راحتی قابل تخریب است. اسطوره‌ها، انتقال دانشهای زیست‌محیطی به دانش‌آموزان را راحت‌تر و دلنشین‌تر می‌کنند و تمدن‌ها را ارتقا می‌بخشند. دانش تغییرات زیست‌محیطی گذشته، به استفاده‌های منطقی‌تر از منابع طبیعی منجر می‌شود.



میزگرد



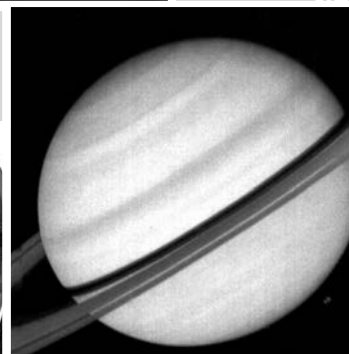
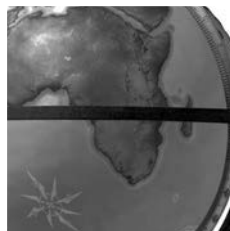
نداشتن فضا یا آزمایشگاه

یکی از مشکلات رشته جغرافیاست

میزگرد دبیران جغرافیا در استان بوشهر

گردآورنده:

عبدالرضا زمانی
سرگروه جغرافیای منطقه دلوار



تذکر: تا آخرین روزهایی که مجله برای چاپ آماده می شد دفتر مجله پی گیر دریافت بخش های باقی مانده این گزارش بود که متأسفانه توفیق حاصل نشد از این رو پیشاپیش از عزیزانی که تصویرشان یا نظراتشان درج نشده است پوزش می طلبیم و امیدواریم دوستان عزیز در برنامه های آینده گزارش هایی کامل را به دفتر مجله ارسال فرمایند.

کشور محسوب می شود. از ۲۵ سال پیش تاکنون، نشریات زیادی با موضوع جغرافیا به چاپ رسیده اند؛ از فصل نامه تحقیقات جغرافیایی گرفته تا نشریه های منتشر شده در دبیرخانه های راهبری درس جغرافیا. اما علی رغم ارزشمند بودن تمام آنها، می توان رشد آموزش جغرافیا را از جمله معتبرترین مجلات تخصصی در جامعه جغرافیایی ایران دانست.

این مجله را کسانی بنیان گذاشتند که در زمان خود از معلمان و استادان مسلم جغرافیا بودند. از میان آنها می توان به زنده یادان دکتر حسین شکوئی و وحید شیخ الاسلامی اشاره کرد. کار آنها توسط شاگردانشان از جمله دکتر شایان و دکتر چوپینه دنبال شد. انتشار مقالات علمی موجب گردید که این مجله با اقبال سراسری جغرافی دانان روبه رو شود. آن چه می خوانید نتیجه همین میزگرد است.

اشاره

در اسفندماه ۱۳۸۹، با حضور دکتر مهدی چوپینه، مؤلف کتابهای جغرافیا، یک کارگاه آموزشی با شرکت تعداد زیادی از دبیران جغرافیای استان بوشهر برگزار شد. بعد از پایان کارگاه، در میزگردی با دبیران، ایشان به سؤالات مطرح شده در میزگرد پاسخ گفتند. در ادامه از دبیران خواستیم که درباره فصل نامه «رشد آموزش جغرافیا» صحبت کنند و از دغدغه های خود و انتظاراتی که از این مجله دارند، بگویند. جلسه سه ساعت طول کشید. باید اعتراف کنم آن قدر درباره مسائل گوناگون آموزشی صحبت شد که به سختی توانستم نظر آنها را در مورد مجله و دیگر مسائل جمع و جور کنم. اما خودم در مجموع از این میزگرد خیلی راضی بودم.

از چاپ اولین شماره «رشد آموزش جغرافیا» سالها می گذرد. این مجله هم اکنون شناخته شده ترین مجله علمی جغرافیا نزد دبیران جغرافیای

متأسفانه جامعه، دبیر جغرافیا را کسی می‌داند که صرفاً معلومات عمومی دارد، در حالی که در عصر کنونی جغرافیا علمی تخصصی است

همکاران، به رشتهٔ تحریر درآید.

ج ۴. مقالات علمی منتشر می‌کند و اکثر دبیران آن را به رسمیت می‌شناسند. مجله‌ای شناخته‌شده است و همه سعی دارند که مقالاتی با ارزش برای چاپ در آن، ارسال دارند که خود دال بر عالی بودن آن است. ۵. آنها مجلات و نشریاتی دارند که سریع‌تر چاپ می‌شوند؛ خصوصاً دانشجویان کارشناسی ارشد و دکترا. شاید بتوان گفت در مرحلهٔ بعد، بی‌انگیزگی بعضی همکاران برای پژوهش و تحقیق علت این امر باشد. ۶. مطالب آن به‌روز باشد، نرم‌افزارهای مرتبط با جغرافیا را آموزش دهد، به نقد و بررسی کتابهای جغرافیا بپردازد و به جای مقالات توصیفی، بیشتر مقالات تحلیلی منتشر کند. ۷. بسیار مناسب است، چون زمینهٔ تبادل نظر بین همکاران و رفع اشکالات را فراهم می‌کند. چنانچه مؤلفان و استادان دانشگاهی نیز در این میزگردها حضور یابند، سبب به‌روز شدن اطلاعات همکاران می‌شوند.



● سیده راضیه ساجدی، ۱۶ سال سابقهٔ کار، دارای مدرک لیسانس، بوشهر

ج ۱. یکی از مشکلات رشتهٔ جغرافیا، نداشتن فضا یا آزمایشگاه است. معمولاً وسایل جغرافیایی، اعم از نقشه‌ها، کره و... در قسمتهای مختلف پخش است و همگی پاره و مستهلک شده‌اند. مشکل دیگر، فقدان اختصاص هزینه‌ای خاص برای برگزاری اردوهای علمی است؛ چه در زمینهٔ دانش‌آموزی و چه برای همکاران محترم. چون جغرافیا علم طبیعت و محیط است و به نظر من دیدن پدیده‌ها در فهم آنها به دانش‌آموزان مؤثرتر است.

ج ۲. ضعیف‌ترین کتاب، کتاب «مبانی جغرافیا» است، چون مطالب آن برای دانش‌آموزان چندان قابل فهم نیست. بهترین کتاب هم، کتاب

پرسش‌های میزگرد

۱. بزرگ‌ترین مشکل در کار حرفه‌ای شما چیست؟
۲. بدترین و بهترین کتاب که در دورهٔ متوسطه تدریس کرده‌اید، کدام است؟ چرا؟
۳. برای رفع مشکل چه پیشنهاداتی ارائه می‌دهید؟
۴. نظرتان در مورد مجلهٔ رشد جغرافیا چیست؟
۵. چرا دبیران جغرافیا مقاله ارائه نمی‌دهند؟
۶. بیشترین انتظار شما از مجله چیست و چه نوع مقالاتی می‌باید در مجله چاپ شود؟
۷. آیا این میزگردها را مناسب می‌دانید یا خیر؟ توضیحی بفرمایید.



● علیرضا گرامی مطلق، ۱۷ سال سابقه کار، دارای مدرک کارشناسی ارشد اقلیم‌شناسی، از بوشهر

ج ۱. عدم دسترسی اکثر مدارس به کلاس هوشمند، اینترنت و اینترنت، و نرم‌افزارهای آموزشی. متأسفانه جامعه، دبیر جغرافیا را کسی می‌داند که صرفاً معلومات عمومی دارد، درحالی‌که در عصر کنونی جغرافیا علمی تخصصی است.

ج ۲. بهترین کتاب، «جغرافیای عمومی ۱» چون مطالب علمی و مؤثر در زندگی و آینده را به دانش‌آموزان تعلیم می‌دهد و «ضعیف‌ترین کتاب جغرافیای استان» چون مطالب آن رضایت‌بخش نیست.

ج ۳. جغرافیای استان با بهترین شرایط و وضعیت و با دخالت همهٔ

ما مجبوریم از یک روش هم برای شاگردان متفاوت و هم محیط‌های مختلف سود ببریم و این یعنی هدر رفتن هزینه‌های انجام‌شده برای تعلیم روش‌های فعال تدریس



● حسین باغبانی، ۲۳ سال سابقه کار، دارای مدرک فوق لیسانس،

خورموج

ج ۱. احساس می‌کنم امروزه بزرگ‌ترین مشکل معلمی عدم ارتباط محتوای آموزشی با زندگی و نیاز شاگردان و از سوی دیگر، نبود انگیزه در شاگردان است؛ هنگامی که در کلاس نگاه یأس‌آلود دانش‌آموز شما را مخاطب قرار می‌دهد: برای که بیاموزم، تا به چه نتیجه‌ای برسم؟

ج ۲. در میان کتاب‌های امروزی دوره متوسطه، کتاب «جغرافیای ۲» نزدیک‌ترین کتاب به زندگی دانش‌آموزان است. این کتاب تلاش فراوانی در پرداختن به زمینه‌های توسعه پایدار دارد. حفظ منابع زیست‌محیطی به همراه استفاده عاقلانه از آنها، از جنبه‌های ارزشمند این کتاب است. حداقل در بخش‌هایی، این کتاب را بهترین کتاب آموزشی جغرافیا می‌دانم. اما ضعیف‌ترین کتاب متأسفانه کتاب «جغرافیای استان بوشهر» است. دلیل آن پراکندگی در مفهوم و محتوا، و نارضایتی شاگردان از مطالب کتاب است. در ابتدای کلاس دانش‌آموزان با علاقه و شوق به سوی این کتاب می‌شتابند؛ چون فکر می‌کنند تصویری آشنا از محیط زندگی‌شان است. اما به‌زودی سرخورده می‌شوند و حتی از نمره این کتاب هم می‌گذرند.

ج ۳. البته مشکل آموزشی عام و در همه سطوح و کتاب‌هاست. اما به‌عنوان معلم جغرافیا فکر می‌کنم نوع نگاه به این درس بین مدیران مدارس متفاوت است به گونه‌ای که رابطه بین این دانش و محیط را درک نمی‌کنند. مثلاً در برگزاری یک بازدید علمی، هنوز محاسبه هزینه‌ها و فایده، به نفع رفتن و عدم انجام بازدید میل می‌کند. از سوی دیگر، وجود ارزش‌یابی متمرکز، معلم را از روش‌های پویا و فنون کار دور نگاه می‌دارد. ما مجبوریم از یک روش هم برای شاگردان متفاوت و هم محیط‌های مختلف سود ببریم و این یعنی هدر رفتن هزینه‌های انجام‌شده برای تعلیم روش‌های فعال تدریس.

ج ۴. مجله «رشد آموزش جغرافیا» بخش عمده‌ای از نیازهای اطلاعاتی همکاران فرهنگی را تأمین می‌کند. همه علوم و به‌ویژه جغرافیا روزبه‌روز در حال تکامل هستند و به‌روز شدن همکاران نقش مهمی در بهبود کارها خواهد داشت. نکته دیگر این است که باید رابطه مجله با کتب درسی بیشتر شود و همکاران فرهنگی در تأمین مطالب مجله نقش مهم‌تری داشته باشند.

ج ۵. شاید تردید در این که مطلب تهیه‌شده چاپ می‌شود یا نه، و یا عدم

«جغرافیای ۲» است، چون اکثر مطالب آن قابل فهم و شیرین است و دانش‌آموزان بهتر متوجه می‌شوند و این موضوع باعث رضایت خاطر دبیر خواهد بود. کتاب دیگری که مشکلات زیادی دارد و دانش‌آموزان نیز با آن خیلی مشکل دارند، کتاب «جغرافیای استان» است. این مشکل دانش‌آموزان در روحیه و نحوه عملکرد دبیر نیز تأثیر می‌گذارد. ج ۴. مجله خوبی است.

ج ۷. صددرصد خوب هستند، زیرا با توجه به رد و بدل کردن اطلاعات، مشکلات رفع خواهد شد.



● راضیه اشعی، ۲۴ سال سابقه کار، دارای مدرک فوق لیسانس

جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، بوشهر (دبیرستان حجاب)

ج ۱. متأسفانه در سال جاری فقط پایه دوم را تدریس می‌کنم، درحالی که دوره پیش‌دانشگاهی را گذرانده‌ام. متأسفانه، به دلیل سازمان‌دهی نامناسب و اهمیت ندادن، فقط در پایه دوم تدریس می‌کنم، با وجود این که سابقه تدریس دانشگاهی نیز دارم.

ج ۲. ضعیف‌ترین کتاب «جغرافیای کشورهای مسلمان» است که مطالب شبیه به هم و حفظ‌کردنی دارد و بهترین کتابها «جغرافیای عمومی» و «جغرافیای ۲» هستند که مطالب جامع، به‌روز و قابل کاربرد در زندگی روزمره دارد.

ج ۳. در جغرافیای عمومی مباحثی از جغرافیای سیاسی مطرح شود. ج ۴. خوب است مقالات آن براساس نیازها و مباحث دنیای امروز و مشکلات جغرافیای عصر انتخاب شوند.

ج ۵. کمبود وقت، نداشتن انگیزه، کمی مطالعه و احساس نکردن مشکلات.

ج ۶. مقالات علمی و به‌روز چاپ شوند. مقالات مبتنی بر مطالعه موردی و دقیق باشند.

ج ۷. بسیار عالی است. این میزگردها می‌توانند زمینه حل مشکلات جغرافیای عمومی را فراهم سازند. اگر این میزگردها با حضور افراد متخصص یا مرتبط با جغرافیا برگزار شوند، بهتر است.



● **سکینه جوهری، ۱۵ سال سابقه کار، دارای مدرک لیسانس، گناوه**

ج ۱. نداشتن امکانات لازم برای بازدید و نبود رایانه و پروژکتور.
ج ۲. ضعیف‌ترین کتاب، کتاب «جغرافیای استان» چون مطالب آن ناقص و نقشه‌های آن از کیفیت مطلوب برخوردار نیستند. بهترین کتاب نیز، کتاب «جغرافیای ۲»، چون دانش‌آموزان را با نواحی متفاوت آشنا می‌سازد.

ج ۳. مطالب کتاب جغرافیای استان را به‌روز کنیم و کیفیت عکسها و نقشه‌ها را بالا ببریم.

ج ۵. بنده به شخصه، به‌خاطر کمبود زمان فراغت و گذراندن بیشتر وقتم با فرزندانم، چندان به‌کار تحقیقاتی نمی‌پردازم.



● **عاطفه حبیب‌زاده، ۱۳ سال سابقه کار، دارای مدرک لیسانس**

جغرافیای انسانی، بندر گناوه

ج ۱. کنترل تعداد زیاد دانش‌آموزان کلاس.

ج ۲. ضعیف‌ترین کتاب، «جغرافیای پیش‌دانشگاهی» است، زیرا بحث آن ملموس نیست. بهترین کتاب نیز کتاب سال سوم و بعد سال دوم است، زیرا بحث آنها برای دانش‌آموزان قابل درک است و دانش‌آموزان در زمان تدریس فعال هستند.

ج ۳. تعداد دانش‌آموزان در کلاسها کمتر شود. هم‌چنین، در کتاب جغرافیای پیش‌دانشگاهی تجدیدنظر شود.

ج ۴. مطالبی که در آن چاپ می‌شوند، به‌طور تخصصی در مورد یک گرایش از جغرافیا هستند. به‌علاوه، در مورد کتاب درسی آگاهی نمی‌دهد.

ج ۵. زیرا انگیزه و علاقه کافی ندارند و یا به بعضی موارد اهمیت نمی‌دهند.

ج ۶. کسب آگاهی بیشتر در مورد مطالب کتاب درسی.

ج ۷. بله، بسیار مناسب هستند؛ البته در صورتی که بحثهای حاشیه‌ای زیاد مطرح نشوند.



● **عباس جاودانی، ۱۵ سال سابقه کار، دارای مدرک فوق‌لیسانس**

جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری

ج ۱. علم جغرافیا برخلاف علومی مانند روان‌شناسی، فلسفه و... بر اصول عینی مبتنی است و با پدیده‌هایی روبه‌روست که در جامعه و محیط قابل دیدن هستند. اما متأسفانه، شرایط برای مواجهه کردن دانش‌آموز با محیطهای جغرافیایی و دیدن پدیدههای جغرافیایی مناسب نیست.

ج ۲. کتابهای جغرافیایی که تا به حال تدریس کرده‌ام، همه خوب بوده‌اند، ولی کتاب «جغرافیا ۱» که دانش‌آموز را با مسائل زندگی امروزی آشنا می‌کند، به‌نظرم مطلوب‌تر است.

ج ۳. کتابهای جغرافیایی آینده، هرچه بیشتر در جهت شناساندن مشکلات محیطی و پیام برای استفاده درست از محیط نگارش یابند، بهتر خواهد بود و می‌توانند بسیاری از مشکلات محیطی موجود را برطرف سازند.

ج ۴. مجله رشد آموزش جغرافیا، دانشگاه معلمان است و پاسخ‌گوی نیازهای اساسی آنها. دانش جغرافیا به‌طور دائم در تحول است و آگاهی از تحولات دانش جغرافیا نیاز معلم جغرافیاست. با مجله جغرافیا معلمان در کلاس درس آسایش بیشتری خواهند داشت.

ج ۵. متأسفانه بیشتر معلمان دچار روزمرگی شده‌اند و کمتر به مطالعه و پژوهش می‌پردازند. یکی از نیازهای اساسی معلمان کلاسهای ضمن خدمت است که در سالهای اخیر کمتر شده است و معلمان کمتر به دنبال مسائل جغرافیایی هستند.

ج ۶. به شخصه با اشتیاق منتظر رسیدن شماره جدید مجله رشد آموزش جغرافیا هستم و تمام مطالب آن برایم آموختنی است. ولی مطالبی که بیشتر درباره درسهای نوین تدریس جغرافیا باشد، برایم جالب‌ترند.

ج ۷. قطعاً میزگردها مفیدند و ما را با تحولات آموزشی و پژوهشی علم جغرافیا آشنا می‌کنند. معلم به این میزگردها برای رسیدن به کارایی بیشتر نیاز دارد.



● طاهره خسروانی، ۱۰ سال سابقه کار، دارای مدرک لیسانس

جغرافیای انسانی، بندر ریگ

ج ۱. پایین بودن درک و فهم دانش آموزان کار و دانش.
ج ۲. بهترین کتاب «جغرافیای ۲» است، زیرا در سال سوم، جغرافیا کمی تخصصی تر می شود و دانش آموزان با علاقه بیشتر در مورد مباحث کتاب حرف می زنند و سؤال مطرح می کنند. ضعیف ترین کتاب «جغرافیای پیش دانشگاهی» است، زیرا بیشتر مطالب آن تکراری است و آنها را در سالهای قبل آموخته اند.

ج ۳. باز نویسی کتاب دوره پیش دانشگاهی.

ج ۴. مقاله هایی که در مجله به چاپ می رسند، بسیار تخصصی اند. مثلاً، ما که گرایشمان جغرافیای انسانی است، از فرمول های بسیار پیچیده دبی آب فلان منطقه سر در نمی آوریم.

ج ۵. نداشتن انگیزه و علاقه و زیاد بودن مشکلات زندگی.

ج ۶. ارائه بهترین روشهای تدریس با توجه به هر بحث در کتاب.

ج ۷. بله، بسیار خوب هستند. به کمک آنها با بزرگان و استادان جغرافیا و گروههای جغرافیایی دیگر مناطق استان، آشنا می شویم و به بررسی مسائل و مشکلات آموزشی می نشینیم.

● هاجر خواجه، ۱۰ سال سابقه کار، دارای مدرک لیسانس، کاکي

ج ۱. نبود وسایل کمک آموزشی و کمک درسی و بازدید علمی.

ج ۲. ضعیف ترین کتاب «کتاب جغرافیا استان»، به علت دیر فهمی دانش آموز، و بهترین کتاب، کتاب «جغرافیای سال دوم»، به علت کاربردی بودن مطالب آن.

ج ۳. تغییر کتاب و راحت تر کردن مطالب.

ج ۴. در زمینه جغرافیا مجله کامل است.

ج ۵. شاید به دلیل نبود منابع علمی.

ج ۶. بیشتر مقالاتی چاپ شوند که سطح آگاهی معلمان را در زمینه مطالب کتاب بالا ببرند و منابع با ارزشی به معلمان ارائه دهند.

ج ۷. بله، می توانند نواقص را برطرف کنند.

● عبدالرضا درویشی، ۱۴ سال سابقه کار، دارای مدرک لیسانس،

بندر دیلم

ج ۱. عدم پذیرش درس جغرافیا به عنوان یک درس کاربردی در زندگی روزمره توسط مسئولین آموزش (کمتر به این درس بها می دهند).

ج ۲. بهترین کتاب «جغرافیای ۱» یا عمومی در سال دوم دبیرستان است که تا حد زیادی جامع و براساس نیازهای امروزی جامعه بیان شده است.

ج ۳. بها دادن بیشتر از بالا به پایین به درس جغرافیا.

ج ۴. بسیار خوب است و البته جای پیشرفت بیشتری دارد.

ج ۵. چون به کار برده نمی شود و به شکلی نمی صرفد.

ج ۶. ارائه مقاله های کاربردی تر.

ج ۷. بله، بیشتر باید تکرار شوند.



مقاله هایی که در مجله به چاپ می رسند، بسیار تخصصی اند. مثلاً، ما که گرایشمان جغرافیای انسانی است، از فرمول های بسیار پیچیده دبی آب فلان منطقه سر در نمی آوریم

آموزش جغرافیا

دوره بیست و ششم / شماره ۱ / پاییز ۱۳۹۰



● **مرضیه درزه‌گر**، ۶ سال سابقه کار، دارای مدرک لیسانس جغرافیا، دلواری

ج ۱. تخصصی نبودن علم جغرافیا به صورت رشته‌های متفاوت آن، کم‌اهمیت جلوه دادن آن در آموزش، تئوری بودن نحوه تدریس آن، و اجباری نبودن گردش علمی در درس جغرافیا، با این که آزمایشگاه آن محیط است.

ج ۲. بهترین کتاب «جغرافیای عمومی ۱»، به دلیل این که هم بیان مطالب برای معلم راحت‌تر است هم یادگیری آن برای دانش‌آموز آسان‌تر است. ضعیف‌ترین کتاب وجود ندارد؛ ولی بعضی دروس مانند «بیابان و جنگل» در کتاب «جغرافیای ۲» چندان قابل هضم نیستند و یادگیری آنها به دلیل توضیح زیاد مطالب و تکرار آن به صورت‌های متفاوت، مشکل است.

ج ۴. خوب است، ولی مطالب طبیعی آن کم است و عکسهای آن رنگی نیستند.

ج ۵. بی‌انگیزه بودن، مشکل مالی برای انجام تحقیق‌های جغرافیایی و کمبود فرصت.

ج ۷. مناسب هستند، چرا که ایده، نظرات و علم افراد متفاوت در این میزگردها ارائه می‌شوند. به علاوه سبب ایجاد تنوع در تدریس، نمایان شدن اهمیت درس جغرافیا، ایجاد انرژی مثبت در کار تدریس و نیز رفع بعضی از ابهامات می‌شود.



● **امیرالله دهقان**، ۲۶ سال سابقه کار، دارای مدرک فوق لیسانس، بوشهر

ج ۱. پایین بودن درآمد، کمبود منابع و امکانات آموزشی، متمرکز بودن تصمیمات آموزشی، کمبود کلاسهای بازآموزی، و تعداد زیاد دانش‌آموزان در کلاس.



علاوه بر نداشتن انگیزه، اشتغال زیاد و کمبود مطالعه، از عوامل دیگر ارائه ندادن مقاله توسط دبیران است

ج ۲. ضعیف‌ترین کتاب «جغرافیای کشورهای مسلمان»، به دلیل حجم زیاد مطالب و پراکنده‌گویی، و بهترین کتاب تا حدودی کتاب «جغرافیای عمومی» سال دوم دبیرستان، به دلیل ارتباط بیشتر با زندگی دانش‌آموزان و کاربردی بودن.

ج ۳. سعی شود تا معلمین نیز در فرایند محتوی آموزشی و ارزش‌یابی نقش داشته باشند یا حداقل بتوانند، فصلهای کتاب درسی را بدون رعایت ترتیب کتاب و براساس نیاز تدریس کنند. مثلاً اگر در محل آموزش حادثه طبیعی رخ داد، بتوانند فصل مخاطرات طبیعی را تدریس کنند.

ج ۴. رشد جغرافیا مجله خوبی بود که شروع مثبتی داشت، ولی به نظر من نتوانسته است پیشرفت قابل ملاحظه‌ای داشته باشد و دچار نوعی سکون شده است.

ج ۵. دبیران جغرافیا نیز هم‌چون دیگر دبیران انگیزه‌ای برای دانش‌افزایی ندارند. علاوه بر نداشتن انگیزه، اشتغال زیاد و کمبود مطالعه، از عوامل دیگر ارائه ندادن مقاله توسط دبیران است.

ج ۶. ارائه مقالات علمی به منظور دانش‌افزایی معلمان به خصوص مقالاتی که با محتوای کتابهای درسی رابطه داشته باشند و کامل‌کننده آن باشند. هم‌چنین، مقالاتی درباره روشهای تدریس و شیوه‌های علمی ارزش‌یابی. ضمناً اگر مجلات رشد روی پیشخوان روزنامه‌فروشیها هم دیده بشود، مثبت است.

ج ۷. مناسب هستند، زیرا نظرخواهی از کسانی که مستقیماً با آموزش در ارتباط هستند، به پیشبرد اهداف آموزشی کمک خواهد کرد.



● **زهرا ظفرمند، ۲۱ سال سابقه کار، دارای مدرک لیسانس، بوشهر**

ج ۱. نگاه و دید مسئولین به شغل معلمی (البته نگاه عملی نه لفظی) و به تبع آن دید جامعه خصوصاً به معلم جغرافیا.

ج ۲. در گذشته کتاب «جغرافیای قاره‌ها و کشورها» که در سال اول انسانی تدریس می‌شد، و در حال حاضر جغرافیای استان خودمان، برای دانش‌آموزان و معلمشان جاذبه چندانی ندارد. بهترین کتاب به نظر من، کتاب «جغرافیای ۲» است؛ البته بخشهای طبیعی آن، یعنی پنج فصل اول کتاب که بسیار جالب و شیوا نوشته شده‌اند و دانش‌آموزان نیز به یادگیری آن علاقه نشان می‌دهند.

ج ۳. کتاب جغرافیای قاره‌ها و کشورها که خدا را شکر سالهاست دیگر تدریس نمی‌شود و کتاب جغرافیای استان نیز که در سال آینده تجدید تألیف خواهد شد. امیدوارم گروه جدید تألیف بتواند رضایت اکثر همکاران و دانش‌آموزان را در معرفی استان محل زندگی‌شان فراهم کند. کتاب جغرافیای ۲ هم به‌ویژه درسهای آخر کتاب، یعنی از درس ۱۴ به بعد، به بازنگری نیاز دارد. از پراکندگویی نیز خودداری شود. ج ۴. به نظرم مجله‌ای نیست که زیاد به درد ما معلمان بخورد و ارتباط زیادی با آموزش و پرورش ندارد. سطح آن بالاتر و در حیطه دانشگاه و دانشجویست و معلمانی که به آن مقاله می‌دهند، یا دانشجوی دوره‌های کارشناسی ارشد یا دکترا هستند، و یا علاوه بر مدارس، در دانشگاه هم تدریس می‌کنند.

ج ۵. چون این مجله را از خودشان نمی‌دانند. متأسفانه خوب هم توزیع نمی‌شود که همواره جلوی چشم ما باشد و ایجاد شوق و انگیزه کند. وقتی دید ما معلمها به شغلمان خوب نباشد، نتیجه همین خواهد شد.

ج ۶. اگر سعی شود بحث «نحوه آموزش و تدریس درس جغرافیا» در

کشورهای گوناگون جهان، به‌خصوص کشورهای موفق در ارائه این علم، خیلی ریز و موشکافانه در هر شماره مجله به‌صورت پیوسته ارائه شود، به نظرم مفید واقع شود. به این ترتیب، ضمن الگوبرداری از کشورهای موفق و پیشرفت آموزش جغرافیا در ایران، تعداد مخاطبان و علاقه‌مندان به مجله رشد نیز افزایش می‌یابد و در واقع آن می‌شود که باید.

پیشنهادهای دیگرم، معرفی جغرافی‌دانان بزرگ ایران در حال حاضر است. می‌توان به‌صورت پیوسته در هر شماره مجله به سراغ یک جغرافی‌دان رفت و ضمن مصاحبه با ایشان، راهکارهای حل مشکلات را از زبان ایشان شنید.

ج ۷. البته، مطمئن باشید که این نشستها و شنیدن درد دل‌های معلمان جغرافیا مفید خواهد بود. لااقل درمی‌یابیم کجای دنیا هستیم و چه‌قدر عقب‌تر از جلوتریهای خودمانیم. به‌علاوه کمک خواهد کرد تا راه را بیابیم و چاره‌اندیشی کنیم. مجدداً از استجابت دعوت گروه جغرافیای استان بوشهر و تشریف‌فرمایی شما، کمال تشکر و قدردانی را دارم.



● **سید محمد عسکری، ۲۲ سال سابقه کار، دارای مدرک لیسانس**

جغرافیا، دشتی

ج ۱. نبود وسایل کمک‌آموزشی در مدارس و فقدان اتاقی مخصوص تدریس جغرافیا که در صورت لزوم بتوانیم از وسایل کمک‌آموزشی استفاده کنیم، و هم‌چنین پراکندگی ساعات تدریس در مدارس متفاوت در سطح شهر، مشکل دیگر که مربوط به کلاس نیست بلکه مالی است و دامنگیر همه اقشار فرهنگی است و جلوی پیشرفت در زمینه تدریس خوب هم می‌گردد.

ج ۲. بهترین کتاب، «جغرافیای ۱» به دلیل آن‌که دانش‌آموزان می‌توانند از مطالب آن در زندگی خود بهره بگیرند، و ضعیف‌ترین کتاب، «جغرافیای پیش‌دانشگاهی»، به‌لای این‌که تدریس مطالب آن به کارگاه آموزشی مناسب احتیاج دارد؛ مانند بخش کاربردی و همه مدارس مجهز به چنین تجهیزاتی نیستند.

ج ۳. مطالب کتاب را در راستای امکانات آموزشی تدوین کنند.

ج ۴. خوب است، ولی ترجیح دارد که بیشتر روشهای تدریس نوین جغرافیا، از معلمان با تجربه درج شود.

متأسفانه در مدارس با دیدگاه سطحی نگر همکاران و دانش آموزان نسبت به جغرافیا مواجه شدم

ج ۶. در نگارش مقاله‌های مجله رشد جغرافیا می‌باید به جنبه عملی و کاربردی مطالب بیشتر توجه شود تا مورد استفاده سایر معلمان نیز واقع شود. جنبه‌های تئوریک مجله رشد از سایر جنبه‌های آن قوی‌تر است و چون همه مطالب و تحقیقات نظری هستند، کمتر مورد توجه دانش‌آموزان و معلمان قرار می‌گیرند.

ج ۷. این میزگردها بسیار مناسب و ضروری هستند. مسلماً با دیدگاه‌های گوناگون، این جلسات تقویت می‌شوند و نقاط ضعف و قوت در این گردهماییها آشکار می‌شود. تا جلسه و میزگردی برگزار نشود، هیچ‌گونه نظری هم به‌وجود نمی‌آید.



● **احمد قاسمی**، ۱۹ سال سابقه کار، دارای مدرک لیسانس، شبانکاره ج ۱. بنده با علاقه وافری که در دوران تحصیل به تاریخ و جغرافیا داشتم، این رشته را انتخاب کردم و در دانشگاه هم با تلاش فراوان به کسب علم پرداختم. ولی متأسفانه در مدارس با دیدگاه سطحی‌نگر همکاران و دانش‌آموزان نسبت به جغرافیا مواجه شدم. خیلی تلاش کردم این دیدگاه تغییر کند و تا حدودی هم مؤثر بود، ولی کمبود امکانات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری برایم مشکل‌ساز شده و انگیزه‌ام را به شدت کاهش داده است. رفع این مشکل گره‌گشای من در تدریس پویای مجدد در مدارس می‌شود.

ج ۲. ضعیف‌ترین کتاب، «جغرافیای کشورهای مسلمان» است که هنگام تدریس آن حکم یک قصه‌گو را داشتم. این کتاب فقط نقاط ضعف و مشکلات کشورها را می‌گفتم. لذا خیلی برایم آزاردهنده و خسته‌کننده بود. اما بهترین کتاب «جغرافیای ۱» است که مطالب متنوعی در مورد کشور عزیزم ایران و حفظ محیط طبیعی دارد. نقطه مثبت دیگر این کتاب، نظم خوب و به‌روز بودن مطالب آن است.

ج ۵. شاید کم بودن ساعات تدریس این درس، و یا شاید کوتاهی در چاپ مقالات آنها سبب شده باشد که رغبت چندانی به نوشتن مقاله و ارائه دادن آن نداشته باشند.

ج ۶. از همه جای کشور نقشه‌های استانی چاپ و در مورد آنها مقاله‌ای نوشته شود. مقالات بیشتر در راستای مطالب کتابهای درسی باشند.

ج ۸. بهتر است مطالب قبلاً تعیین شده و همکاران نیز سؤالات خود را تنظیم کرده باشند و هر سرگروه طی زمان مشخص شده، سؤالات را مطرح کند. در هر حال، حضور مؤلفین کتاب خوب است.



● **قاسم غریب‌زاده**، ۶ سال سابقه کار، دارای مدرک فوق‌لیسانس،

جم

ج ۱. رفت و آمد ۶۰۰ کیلومتر تا شهرستان جم، زیرا محل زندگی من بوشهر است و محل خدمتم شهرستان جم. به دلیل خطرات ناشی از رفت‌وآمد در جاده‌ها، تقاضای انتقالی داده‌ام، اما متأسفانه موافقت نشده است. این موضوع بزرگ‌ترین مشکل است، و گرنه از نظر علمی مشکل خاصی وجود ندارد.

ج ۲. بهترین کتاب، «جغرافیای پیش‌دانشگاهی» است، زیرا مطالب آن جدید و به‌روز است و جذاب تدریس می‌شود. کتاب ضعیفی در زمینه جغرافیا ندیده‌ام، زیرا کتابی که برای تدریس آماده می‌شود، نمی‌تواند بد باشد. شاید در این کتابها نقاط ضعفی وجود داشته باشند، اما مزایای بسیاری هم دارند.

ج ۳. اگر محل خدمت من به محل زندگی‌ام نزدیک باشد، هم به خانواده‌ام و هم به دانش‌آموزانم بهتر می‌رسم و در لحظات بی‌کاری نیز می‌توانم به کارهای تحقیقی بپردازم. زیرا وقتی که محل کار انسان در شهر دیگری باشد، بسیاری از تواناییها و وقت انسان درگیر این موضوع می‌شود.

ج ۴. مجله رشد از نظر علمی بسیار مناسب، اما از نظر کاربردی ضعیف‌تر از جنبه نظری آن است.

ج ۵. زیرا با روش تحقیق علمی، چندان آشنایی ندارند و آنها هم که آشنایی دارند، وقت انجام این کار، یا برنامه‌ریزی مناسبی در این مورد ندارند.

تا به حال مجله رشدی به منطقه ما نرسیده و اگر رسیده، وقت آن گذشته و کهنه شده است



- **ابراهیم مسعودی**، ۱۲ سال سابقه کار، دارای مدرک لیسانس،
عسلویه
- ج ۱. نبود امکانات آموزشی و میدانی.
- ج ۲. ضعیف‌ترین کتاب، «جغرافیای پیش‌دانشگاهی» و بهترین کتاب
«جغرافیای سوم».
- ج ۳. پیشنهاد می‌کنم کتاب جغرافیای پیش‌دانشگاهی و نحوه تدوین
مطالب آن مجدداً بررسی شود و ترتیبی دهند که آموزنده باشد.
- ج ۴. تا به حال مجله رشدی به منطقه ما نرسیده و اگر رسیده، وقت
آن گذشته و کهنه شده است. برای رفع این مشکل لازم است تدابیری
اتخاذ شود.
- ج ۵. چون اکثر دبیران جغرافیا، دبیر تخصصی جغرافیا نیستند و اگر هم
متخصص باشند، منابع لازم را در اختیار ندارند.
- ج ۶. انتظار می‌رود که مطالب آن به‌طور وسیع به نیازهای تدریس
موضوعات تخصصی مربوط باشد.
- ج ۷. بله، ولی مطالبی که در این میزگرد ارائه شد، ربطی به تصویر
کتابهای درسی نداشت.

ج ۳. استفاده از نقشه‌های جدید و توزیع آن در مدارس، و استفاده از
بانک نرم‌افزاری جغرافیا که به علت گسترده بودن این علم، در آشنا
کردن دانش‌آموزان با محیط اطراف خیلی مؤثر است.

ج ۴. مجله رشد آموزش جغرافیا بسیار علمی و وزین است، ولی فکر
می‌کنم اگر مقالات آن به‌روزتر باشند مفیدتر خواهند بود. بهتر است هر
قسمت آن به یک گروه انسانی اختصاص داده شود.

ج ۵. به علت کمی انگیزه برای انجام تحقیقات علمی، کمبود منابع
خوب، عدم حمایت وزارت آموزش و پرورش از تحقیقات تخصصی مثلاً
با موضوعات جغرافیایی، و آشنا نبودن برخی همکاران با شیوه‌های
مقاله‌نویسی به‌صورت کاملاً عملی.

ج ۶. ارائه مطالب جدید علمی مستند، و معرفی نرم‌افزارهای موجود
جغرافیا به‌صورت ساده و روان.

ج ۷. بسیار مناسب هستند، اما متأسفانه در حال حاضر برگزاری چنین
میزگردهایی بسیار دشوار است و هفت‌خوان رستم را باید طی کرد تا
بتوان چنین میزگردهایی را برگزار کرد. به امید استمرار چنین کارهایی.



- **مسعود کریمی**، ۲۳ سال سابقه کار، دارای مدرک لیسانس، برازجان
- ج ۱. نگرش تا حدی تحقیرآمیز به علوم انسانی و جغرافیا که زیرمجموعه
علوم انسانی است. این نگرش در مسئولین اداره، مدرسه و حتی برخی
دانش‌آموزان نیز مشاهده می‌شود و به جامعه نیز سرایت کرده است.
- ج ۲. بهترین کتاب، «جغرافیای ۱» و ضعیف‌ترین کتاب، «جغرافیای
پیش‌دانشگاهی»، مخصوصاً چاپ قبلی آن.
- ج ۳. از جغرافیا در کنکور سراسری بیشتر استفاده شود. یعنی این‌طور
نباشد که جغرافیای عمومی برای همه رشته‌ها تدریس شود، ولی در
کنکور سراسری، حتی مسابقات علمی، از سایر کتابهای درسی عمومی،
نظیر ادبیات فارسی، ادبیات عرب و زبان انگلیسی سؤالاتی مطرح شود و
جغرافیا سهمی نداشته باشد.
- ج ۴. مجله خوبی است، ولی در سطح دانشگاهیان است و مطلب مناسبی
در حد مطالب کتاب درسی در آن به‌ندرت دیده می‌شود.
- ج ۵. علاقه به رقابت بین آنها کمتر شده است، به علت این‌که مثل
سالهای قبل نوشتن مقاله علمی امتیاز مادی و معنوی ندارد.
- ج ۶. چاپ مقالات جدید، علمی، مستند و صرفاً جغرافیایی.
- ج ۷. بسیار مناسب و آموزنده هستند. در جریان برگزاری میزگرد
می‌توان از تجربیات و معلومات علمی سایر همکاران و مخصوصاً استاد
دعوت شده به جلسه بهره گرفت.

کارهای تحقیقاتی و پژوهشی به هزینه و صرف وقت زیاد نیاز دارد و برای پرداخت این هزینه‌ها هم متولی خاصی وجود ندارد



● **ابراهیم یزدان‌شناس**، ۲۳ سال سابقه کار، دارای مدرک فوق لیسانس جغرافیا، بوشهر

ج ۱.

● دبیران آموزش و پرورش نمی‌توانند مانند اعضای هیئت علمی دانشگاهها، با دستگاههای دولتی که کارهای تحقیقاتی و پژوهشی انجام می‌دهند، قرارداد ببندند. برای مثال، اعضای هیئت علمی دانشگاهها از حق داشتن شرکت مشاوره‌ای برای مطالعات طرحهای جامع شهری و طرحهای هادی روستایی برخوردارند. ولی دبیران آموزش و پرورش کارمند دولت محسوب می‌شوند و حق بستن قرارداد با دولت را ندارند.

● تفاوت حقوق و مزایا دارنده فوق لیسانس در دانشگاه با آموزش و پرورش زیاد است.

● در سالهای اخیر، در آموزش و پرورش به کسانی که مطالعات پژوهشی انجام می‌دهند، امتیازی داده نمی‌شود.

● بین دارندگان مدرک تحصیلی فوق لیسانس با دارندگان مدرک لیسانس تفاوتی وجود ندارد. یعنی حق هم‌ترازی از فوق لیسانسها متأسفانه گرفته شد. ج ۲. ضعیف‌ترین کتاب، «مبانی علوم زمین»، زیرا دوره آموزش ضمن خدمت برای دبیران آن برگزار نمی‌شود. بهترین کتاب نیز «جغرافیا ۲»، با توجه به این‌که با رشته تخصصی ام که برنامه‌ریزی ناحیه‌ای است انطباق بیشتری دارد.

ج ۳. برگزاری دوره‌های آموزشی ضمن خدمت، و در نظر گرفتن بودجه برای بازدیدهای علمی و مطالعات پژوهشی.

ج ۴. مجله رشد آموزش جغرافیا به موضوعات علمی و پژوهشی در زمینه جغرافیا می‌پردازد و به رشد دانش دبیران کمک می‌کند.

ج ۵. چون حق تألیف بسیار کم است و در نظام آموزشی نیز امتیاز خاصی به تألیف نمی‌دهند. به‌علاوه، کارهای تحقیقاتی و پژوهشی به هزینه و صرف وقت زیاد نیاز دارد و برای پرداخت این هزینه‌ها هم متولی خاصی وجود ندارد. ج ۶. انتظار می‌رود که موضوعات مقالات رشد با موضوعات کتابهای درسی انطباق داشته باشند، ولی بعضی وقتها چندین صفحه از مجله به گزارش و یا توصیف یک موضوع خاص و یا به یک بخش پایان‌نامه که مربوط به یک حوضه آبریز یک رود کوچک است، اختصاص داده می‌شود.

ج ۷. میزگردها می‌توانند مفید باشند، در صورتی که وقت آنها کافی باشد و موضوعات براساس سرفصلهای کتاب درسی باشند.



● **فرشاد مهر‌آوران**، ۱۵ سال سابقه کار، دارای مدرک فوق لیسانس جغرافیای طبیعی، بردخون

ج ۱. نبود امکانات و آموزشهای لازم برای اجرای شیوه‌های نوین تدریس، با توجه به این‌که کیفیت و کمیت یادگیری به‌صورت شنیداری و دیداری بسیار مناسب‌تر خواهد بود.

ج ۲. ضعیف‌ترین کتاب، «جغرافیای کشورهای مسلمان» بود که اکنون تدریس نمی‌شود؛ به‌دلیل تکرار و حجم زیاد مطالب. بهترین کتاب هم کتاب «جغرافیای ۲» است؛ به‌دلیل کیفیت بالا و تنوع مطالب، و متناسب بودن حجم مطالب با زمان تدریس.

ج ۳. تلاش جدی برای برگزاری کلاسهای آموزشی به‌منظور مجهز کردن دبیران و مربیان به علوم و فنون جدید و شیوه‌های جدید تدریس؛ تهیه سی‌دی‌ها و نرم‌افزارهای جدید برای هریک از علوم، به‌ویژه جغرافیا، به تفکیک دروس و توزیع آنها در مدارس کشور؛ ایجاد امکانات و زمینه‌های لازم و اعطای اختیارات به مناطق و مدارس کشور برای برگزاری گردشهای علمی.

ج ۵. زیرا به میزان لازم توجه و تشویق نشده‌اند و مقالاتی که ارائه می‌دهند، چاپ نمی‌شوند.

ج ۶. توجه و تشویق معلمان برای گرایش پیدا کردن به مقاله‌نویسی و کنکاش علمی و نیز چاپ مقالاتی که جدیدترین موضوعات علمی را آموزش می‌دهند. هم‌چنین، انتشار مقالاتی که با استفاده از روش علمی، موضوعی را به اثبات رسانده و یا نکته مبهمی را روشن ساخته‌اند.

ج ۷. بله، زیرا امکان تبادل نظر فراهم می‌آورد. حضور یک استاد دانشگاه در جمع همکاران و دبیران که چند زمانی از محیط زنده دانشگاه دور بوده‌اند، ارائه مطالب جدید توسط اسناد و نقد و بررسی کتابهای درسی براساس یافته‌های علمی جدید، در پیشبرد اهداف آموزشی بسیار مفید

دانش‌افزایی معلمان

تعیین دوره‌های اقلیم

علیرضا جوشنی

کارشناس ارشد اقلیم‌شناسی در برنامه‌ریزی محیطی

چکیده

به منظور تعیین فصل‌های طبیعی یا آب و هوایی دامنه شرقی زاگرس (سه ایستگاه قم، اراک و خرم‌آباد)، آمار متوسط روزانه دمای خشک، دمای تر، دمای نقطه شبنم، رطوبت نسبی، ساعت آفتابی، بارش و سرعت باد هر سه ایستگاه برای یک دوره آماری ۱۹ ساله از سال ۱۹۸۷ تا ۲۰۰۵ انتخاب و پس از بررسی و اطمینان از مناسب بودن کیفیت و کمیت آنها برای این مطالعه، مورد استفاده قرار گرفت. داده‌های آماده شده هفت متغیر فوق از طریق «روش خوشه‌بندی

می دامنۀ شرقی زاگرس

مطالعه موردی (قم- اراک- خرم آباد)

مقدمه

بشر از دیرباز به حرکت ظاهری خورشید و تغییرات دمایی حاصل از ارتفاع آن طی یک دوره زمانی خاص، توجه ویژه‌ای مبذول داشته است. به همین منظور، یک دوره کامل حرکت خورشید در آسمان را سال و یک سال را به چهار فصل با تغییرات دمایی متفاوت تقسیم کرد. در ایران باستان نیز این چهار فصل مورد توجه قرار داشتند که یادگار یونانیان است. این تقسیم‌بندی از زمان قدیم به ما ارث رسیده است و به عنوان فصلهای رسمی در جهان پذیرفته شده‌اند. در آن زمان برای هر فصل سال تاریخ شروع و ختم معینی اختصاص دادند و به برنامه‌ریزی و انجام فعالیتهای اقتصادی و اجتماعی به فراخور هریک از فصلها می‌پرداختند. براساس گفته‌های ترنبرث^۱ (۱۹۸۲)، یک فصل اقلیمی، دوره‌ای از هفته‌ها و یا ماههاست که به وسیله الگوهای غالب آب‌وهوایی مرتبط، از یکدیگر متمایز می‌شوند. به طور کلی فصلهای نجومی و اقلیمی با هم منطبق نمی‌شوند. به نظر آل‌سوپ^۲ (۱۹۸۹) نیز، یک دوره زمانی از سال تقویمی که به وسیله یک سلسله از هواهای همگن و متجانس

تجمعی وارد^۳ که یکی از متداول ترین روشهای خوشه‌بندی است و اتصال متوسط بین گروهی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج به دست آمده براساس هفت شاخص مورد استفاده نشان می‌دهد که در این منطقه، اساساً سال به دو فصل اصلی گرم و سرد، یعنی تابستان و زمستان تقسیم می‌شود. فصلهای انتقالی پاییز و بهار بسیار کوتاه و زودگذر هستند و فصلهای طبیعی در این منطقه با تاریخ آغاز فصلهای رسمی مطابقت نمی‌کند. به صورت کلی، بهار (۸۴ روز) با زمان بیشتری نسبت به پاییز از ۳۰ بهمن وارد منطقه و در ۲۳ اردیبهشت از منطقه خارج می‌شود. تابستان (۱۶۰ روز) به عنوان طولانی‌ترین فصل سال، از ۱۷ اردیبهشت شروع و تا ۲۱ مهر همان این منطقه است. فصل پاییز با کوتاه‌ترین زمان (۷۰ روز) از ۲۵ شهریور تا ۳ آذر و فصل زمستان (۱۴۳ روز) نیز با مدت زمان کوتاه‌تری نسبت به تابستان از ۱۷ آبان تا ۹ فروردین منطقه را تحت سیطره خویش دارند.

کلیدواژه‌ها: فصلهای طبیعی، تحلیل خوشه‌ای، دمای خشک، دمای تر، دمای نقطه شبنم، ساعت آفتابی، بارش، سرعت باد.

قابل تفکیک است، یک فصل نامیده می‌شود. عمدتاً دو طبقه از فصول شناسایی شده‌اند که عبارت‌اند از فصلهای طبیعی و فرهنگی. فصلهای فرهنگی (فصل آنفلوآنزا، فصل تعطیلات و فصل فوتبال) حالتی از واکنشهای گوناگون انسانی به نوسانات درجه حرارت سالانه (و بعضی اوقات بارش) هستند. تقریباً این فصلهای شمارند.

چهار تاریخ کلیدی در ارتباط با موقعیت سطح زمین در گردش به دور خورشید وجود دارد. هر کدام از این تاریخها آغاز یک فصل تقویمی یا رسمی به‌شمار می‌رود. در نیم‌کره شمالی، فصل بهار در اعتدال بهاری یا اعتدال ربیعی (حوالی ۲۹ اسفند) شروع می‌شود. در این موقع از سال، اشعه خورشیدی بر خط استوا عمود می‌تابد. فصل تابستان به‌طور رسمی در انقلاب تابستانی (حوالی ۳۱ خرداد) شروع می‌شود. در این موقع از سال، اشعه خورشیدی بر مدار رأس‌السرطان واقع در نیم‌کره شمالی عمود می‌تابد. اعتدال پاییزی یا اعتدال خریفی در ۳۱ شهریور شروع می‌شود. این موقع از سال، آغاز فصل پاییز است و خورشید مجدداً روی خط استوا عمود می‌تابد. نهایتاً، انقلاب زمستانی در حوالی ۳۰ آذر رخ می‌دهد. در این موقع از سال که اولین روز زمستان است، اشعه خورشیدی بر مدار رأس‌الجدی واقع در نیم‌کره جنوبی عمود می‌تابد. تاریخهای شروع و ختم به‌طور مشابه در نیم‌کره جنوبی به‌کار می‌روند، اما فصلهای طبیعی دقیقاً برعکس هستند. در اکثر مواقع در درون هر کدام از این چهار فصل طبیعی، فصلهای فرعی با خصوصیات هوایی متفاوت وجود دارند [Lamb, 1950].

پیشینه تحقیق

در زمینه تعیین فصلهای اقلیمی در اقصا نقاط جهان، افرادی به بررسی و انجام این امر براساس معیارهای گوناگون آب‌وهوایی مبادرت ورزیده‌اند که به پاره‌ای از آنها در ادامه اشاره می‌شود. **بری و پری**^۳ (۱۹۷۳)، تاریخ شروع فصلهای طبیعی ایالات متحده آمریکا را با استفاده از داده‌های هواشناسی تعیین کردند. در این مطالعه معلوم شد که تفاوت‌های مهمی در تاریخهای آغاز و خاتمه فصلهای طبیعی در سرتاسر این کشور وجود دارد.

یاگوس و آهاس^۴ تغییرپذیری زمانی و مکانی فصلهای طبیعی و مراحل فنولوژیک را در کشور «استونی» براساس متغیرهای اقلیمی مورد بررسی قرار دادند. نتایج بررسی و تحلیل روابط نشان داد که در نواحی ساحلی این کشور، فصل پاییز ۱ تا ۵ هفته دیرتر از بخش‌های قاره‌ای آن شروع می‌شود و تأثیر حرارتی دریای بالتیک و دریای سیاه در تأخیر و آغاز فصلهای اقلیمی، قابل ملاحظه و حائز اهمیت فراوانی است. آنها همچنین برای این منطقه، علاوه بر چهار فصل اصلی بهار، تابستان، پاییز و زمستان، دو فصل انتقالی بین پاییز و زمستان (پاییز دیررس-زمستان زودرس) و دو فصل انتقالی بین بهار و زمستان (زمستان دیررس-بهار زودرس) را تشخیص دادند.

ترو^۵ و همکارانش (۲۰۰۳)، با استفاده از میانگین دمای روزانه ایستگاهها به بررسی زمان شروع و ختم و مدت فصلهای اقلیمی در شرق اروپا پرداختند.

آنان برای این منطقه شش فصل بهار، تابستان، پاییز، زمستان، بهار زودرس و پاییز دیررس را شناسایی کردند. این محققان در مقاله خود بیان داشتند که فصلهای اقلیمی به‌وسیله تاریخ شروع و مدتشان مشخص می‌شوند و تاریخ شروع آنها را در زمان‌های متفاوت به شرایط آب‌وهوایی نسبت دادند و ایشان در ادامه مطرح داشتند که فصلهای اقلیمی را می‌توان به‌عنوان یک پدیده فنولوژیکی^۶ [محمدی، ۱۳۸۴: ۱۸۳] مشاهده شود.

از طرف دیگر، **آلسوپ**^۷ (۱۹۸۹) با استفاده از تکنیکهای خوشه‌بندی رایانه‌ای و با در نظر گرفتن متغیرهای داده‌های متوسط حداکثر مطلق، حداقل مطلق و میانگین دمای هفتگی، فصلهای طبیعی اورگون و واشنگتن را در ایالات متحده مورد مطالعه قرار داد. از نتایج این مطالعه برمی‌آید که در این دو ایالت، فصلهای طبیعی پیچیده‌تر و حتی بیشتر از چهار فصل مرسوم هستند. برای مثال، معلوم شده است که زمستان در این منطقه ۱۹ هفته دوام دارد، ولی دو فصل فرعی بهار و پاییز به‌ترتیب به مدت ۹ و ۶ هفته نیز بین هفته‌های ۱۱ تا ۴۵ وجود دارند. به‌علاوه، دوره‌های تقویمی رسمی با هیچ‌یک از فصلهای چهارگانه به‌ویژه فصلهای بهار و پاییز با واقعیت‌های حرارتی آنها مطابقت نمی‌کند.

برایسون و لاهی^۸ (۱۹۵۸) با استفاده از داده‌های گوناگون اقلیمی ۱۲ زیرمجموعه فصلی را بین چهار فصل اصلی تعیین کردند. آنها همچنین تغییرات ناگهانی را در الگوهای گردشی جو از یک فصل به فصل دیگر پیدا کردند. فصلهای اقلیمی با تأثیر مهمی که در کشاورزی دارند، به‌طور گسترده در آب‌وهواشناسی کاربرد دارند. عمومی‌ترین فصل اقلیمی، فصل حرارتی رشد گیاهان است که در خیلی از نقاط جهان مطالعه شده است. (Jones & Briffa, 1995; Carter, 1998; Menzel & Fabian, 1999; Roltsch, et. Al., 1999; Menzel, 2000; Schwartz & Reiter, 2000).

معمولاً از آستانه حرارتی ثابت به‌عنوان یکی از این معیارها استفاده می‌شود. برای مثال، **اسلادک**^۹ (۱۹۹۰) تنها از آستانه حرارتی ۰ و ۱۵ درجه سانتی‌گراد برای نشان دادن اختلاف چهار فصل استفاده کرد و پژوهشگرانی چون **کارتر**^{۱۰} (۱۹۹۸) و **جونز و بریفا**^{۱۱} (۱۹۹۵) نیز شاخص شروع فصلهای حرارتی رشد را دمای ۵ درجه سانتی‌گراد در نظر گرفتند. **لمب**^{۱۲} (۱۹۵۰) در انگلستان با توجه به دوره‌های استقرار انواع بادها و سیستم‌های فشار، به بررسی فصلها پرداخت و سال را براساس استقرار آنها به هفت فصل تقسیم کرد.

در ژاپن، **یوشینو**^{۱۳} (۱۹۶۸) براساس وضعیت فشار دوره‌های پنج روزه یا «پنجک»، سال را به چند فصل متمایز تقسیم کرده است. در جنوب لهستان، **لویک**^{۱۴} (۱۹۹۶) به بررسی فصلهای حرارتی با استفاده از معیارهای حرارتی پرداخته است.

در چین، **چنگلان**^{۱۵} (۱۹۸۷) نیز در مطالعه هواشناسی سینوپتیک براساس دمای متوسط پنجگانه فصلهای سال را به شرح زیر مشخص کرده است:

با توجه به اهمیت تغییر فصلها در فعالیتهای اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، کشاورزی، پزشکی و آسایش انسان، تاکنون هیچ نوع مطالعه‌ای در زمینه طبیعی ایران بالاخص در دامنه شرقی زاگرس انجام نشده است

لذا با توجه به اهمیت تغییر فصلها در فعالیتهای اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، کشاورزی، پزشکی و آسایش انسان، و نظر به این که تاکنون هیچ نوع مطالعه‌ای در زمینه طبیعی ایران بالاخص در دامنه شرقی زاگرس انجام نشده است، در تحقیق حاضر سعی شد تا فصلهای طبیعی حاصل از شرایط آب و هوایی منطقه را شناسایی کرده تا باشد که برنامه ریزان شهری با توجه به تعداد، نوع و ویژگی هریک از فصلها برنامه ریزی کنند. از سوی دیگر، براساس این الگو در اقصا نقاط کشور چنین تحقیقی انجام پذیرد و مدیران

● در زمستان متوسط دمای پنجگن کمتر از ۱۰ درجه سانتی گراد.

● در تابستان بیشتر از ۲۲ درجه سانتی گراد.

● دمای دو فصل بهار و پاییز ۱۰ تا ۲۲ درجه سانتی گراد.

البته تنظیم یک تاریخ شروع و یا خاتمه برای فصلهای طبیعی در مقیاس جهانی با توجه به اهمیت مستقل رویدادهای اقلیمی در سطح کره زمین امکان پذیر نیست. (Allen et al, 1940)

در زمینه تعیین فصلهای طبیعی یا اقلیمی در ایران کار زیادی انجام نگرفته است. مهم ترین کار در این زمینه مطالعه‌ای است که **علیجانی (۱۳۷۶)** انجام داده است. وی با استفاده از داده‌های دما و نم نسبی (۳۰ ساله) به دست آمده از ۱۰ ایستگاهها سینوپتیک منتخب کشور فصلهای طبیعی ایران را بررسی کرده است. نتایج تحقیق که با استفاده از خوشه بندی دوره‌های پنج روزه (پنجگن) صورت گرفته است نشان می دهد که ویژگیهای حرارتی دوره‌های اقلیمی با فصلهای متداول در ایران مطابقت نمی کند؛

جدول ۱. مختصات جغرافیایی و برخی ویژگیهای اقلیمی ایستگاههای مورد مطالعه (۱۹۸۷-۲۰۰۵)

ایستگاه	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	ارتفاع (متر)	میانگین سالانه دما (سانتی‌گراد)	میانگین سالانه دمای خشک	میانگین سالانه دمای تر	میانگین سالانه رطوبت نسبی (درصد)	میانگین سالانه ساعات آفتابی	میانگین سالانه سرعت متوسط باد (نات)	میانگین سالانه سرعت بارش سالانه (میلی متر)
قم	۳۴-۳۸	۵۰-۵۳	۸۷۷	۱۸	۱۸/۱	۱۰/۱	۴۱/۶	۸/۷	۳/۹	۱۴۶/۸
اراک	۳۴-۰۵	۴۹-۴۱	۱۷۰۸	۱۳/۸	۱۳/۸	۷/۱	۴۵/۱	۸/۲	۲/۹	۳۰۵/۸
خرم‌آباد	۳۳-۲۹	۴۸-۲۱	۱۵۷۵	۱۱/۹	۱۶/۵	۹/۷	۴۷/۱	۸/۵	۳/۶	۴۹۰/۶

و برنامه ریزان به فراخور فعالیت خویش از این رهنمود بهره گیرند.

موقعیت جغرافیایی منطقه

منطقه مطالعه با وسعت تقریبی ۶۹/۲۸۹ کیلومتر مربع ۴/۲۴ درصد از مساحت کل کشور را به خود اختصاص داده است و تقریباً در قسمت غربی کشور بین ۳۲-۳۷ تا ۳۵-۳۵ عرض شمالی و ۴۶-۵۱ تا ۵۲-۳۰ طول شرقی قرار گرفته و شامل استانهای قم، مرکزی و لرستان است. به طور کلی ناهمواریهای این منطقه را می توان به سه بخش کوهستانی، پایدکوهی و دشت تقسیم کرد؛ به گونه ای که از سمت قم به خرم آباد بر وسعت مناطق کوهستانی افزوده و از وسعت دشتهای کاسته می شود. در این منطقه براساس «طبقه بندی اقلیمی دمارتن»، سه نوع اقلیم خشک (قم)، نیمه خشک (اراک) و مدیترانه ای (خرم آباد) و پوشش گیاهی جنگلی و مراتع قشلاقی، میانبند و بیلاقی، متناسب با این شرایط آب و هوایی، به چشم می خورد. به طوریکه این پوشش از سمت قم به خرم آباد دچار تجمع بیشتری می شود. درواقع اهمیت این منطقه را می توان در تنوع آب و هوایی، جمعیت قابل توجه، وسعت اراضی جنگلی و مرتعی و حاصل خیزی خاک دانست. در این منطقه

به طوری که در سواحل جنوبی کشور دو فصل تابستان و بهار وجود دارد، در حالی که در بقیه نقاط کشور، چهار فصل رسمی با تداوم زمانی متفاوت قابل شناسایی هستند.

ذوالفقاری (۱۳۸۴)، با استفاده از داده های درجه حرارت حداکثر، حداقل و متوسط روزانه چهار ایستگاه سینوپتیک استان کرمانشاه، به بررسی فصلهای طبیعی در استان کرمانشاه پرداخت. بررسی وی نشان داد که براساس شاخصهای حرارتی مورد استفاده، در استان کرمانشاه، اساساً سال را می توان به دو فصل اصلی گرم و سرد، یعنی تابستان و زمستان تقسیم کرد و فصلهای انتقالی پاییز و بهار بسیار کوتاه و زودگذر هستند. از طرف دیگر، **مسعودیان (۱۳۸۴)**، براساس معیار متوسط بارش ماهانه (۵۰ ساله) به شناسایی فصلهای بارشی ایران پرداخت که بررسی به تشخیص پنج ناحیه بارشی با فصلهای تقریباً متمایز از یکدیگر در ایران منجر شد. در این نواحی حداقل دو فصل و حداکثر سه فصل بارش قابل تفکیک شناسایی شد. و **بلیغی (۱۳۷۵)**، در شمال شرق ایران فصل زمستان را با ورود و گسترش پرفشار سبیری شناسایی کرده است.

اگر واحدهای سنجش متغیرها با هم متفاوت باشند، در این صورت باید تمام آنها به واحدهای استاندارد تبدیل شوند تا امکان مقایسه بین آنها فراهم شود

که در ادامه برای معرفی مختصر روش خوشه‌بندی مطالبی ارائه می‌شود. روشهای آماری چندمتغیره، از جمله تحلیل خوشه‌ای، کاربرد وسیعی در طبقه‌بندی و ناحیه‌بندی اقلیمی پیدا کرده‌اند. شاید هیچ روشی به اندازه تحلیل خوشه‌ای برای آب و هواشناسان جذابیت نداشته باشد. به گونه کلی، هرگاه بخواهیم انبوهی از اطلاعات را به صورت توده‌های بامعنا و قابل کنترل تنظیم کنیم، تحلیل خوشه‌ای می‌تواند تدبیر مفید و ارزنده‌ای باشد. به عبارت دیگر، تحلیل خوشه‌ای یکی از روشهای آماری است که در زمینه کاهش داده‌ها و پیدا کردن گروههای واقعی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

تحلیل خوشه‌ای (که اصطلاح آن نخستین بار توسط تریان در سال ۱۹۳۹ به کار برده شد)، یک تکنیک طبقه‌بندی برای تشکیل گروههای همگون در مجموعه پیچیده‌ای از داده‌هاست. این روش آماری یک ابزار تحلیل اکتشافی داده‌ها برای حل مسائل طبقه‌بندی، و هدف آن، مرتب کردن مشاهدتها (اشخاص، چیزها، پشامدها و غیره) به شکل گروهها یا خوشه‌ها به گونه‌ای است که درجه هم‌خوانی بین اعضای یک خوشه قوی و درجه هم‌خوانی بین اعضای خوشه‌های مختلف ضعیف باشد. این روش سعی دارد گروههای نسبتاً همگنی از متغیرها و یا افراد را که در این مطالعه روزهای سال هستند، براساس ویژگی‌های انتخابی کنار هم قرار بدهد. تحلیل خوشه‌ای این کار را با الگوریتمی که با هر فرد یا متغیر در یک خوشه مستقل شروع می‌شود، انجام می‌دهد و خوشه‌ها را با هم ترکیب می‌کند؛ به طوری که در نهایت فقط یک خوشه واحد به دست می‌آید.

اگر واحدهای سنجش متغیرها با هم متفاوت باشند، در این صورت باید تمام آنها به واحدهای استاندارد تبدیل شوند تا امکان مقایسه بین آنها فراهم شود. روش «خوشه‌بندی درختی» یا «اتصال زنجیره‌ای»^{۱۶} برای تشکیل خوشه‌های افراد یا چیزها، به گونه کلی عدم شباهتها یا فاصله‌های بین آنها را به کار می‌برد.

فاصله اندازه‌ای است که نشان می‌دهد، دو چیز تا چه حد جدا از یکدیگرند، درحالی که شباهت شاخص نزدیکی آنها با یکدیگر است. در گروه‌بندی مشاهدات براساس فاصله بین آنها، محققان دو روش متفاوت پیشنهاد می‌کنند:

روش سلسله‌مراتبی^{۱۷}: این روش که کاربرد فراوان دارد، یک نظام بالقوه از درخت خوشه‌بندی به دست می‌دهد؛ به گونه‌ای که خوشه‌های کوچک‌تر به گونه متوالی درون خوشه‌های بزرگ‌تر آرایش داده می‌شوند. **روش غیرسلسله‌مراتبی**^{۱۸}: این روش در مواردی مناسب است که

مکان‌های

زیارتی و جاذبه‌های

طبیعی بسیاری به چشم

می‌خورند. در جدول ۱ مختصات جغرافیایی و

بعضی از ویژگیهای اقلیمی ایستگاههای مورد مطالعه ارائه شده‌اند.

داده‌ها و روشها

از آن‌جا که بررسی تاریخهای شروع و خاتمه فصلهای اقلیمی بر مبنای داده‌های روزانه صورت می‌گیرد، لذا در این تحقیق که به روش کتاب‌خانه‌ای و آماری صورت پذیرفته است، به منظور بررسی بهتر فصلهای اقلیمی منطقه مورد مطالعه، داده‌های روزانه درجه حرارت خشک، درجه حرارت تر، دمای نقطه شبنم، رطوبت نسبی، بارش، ساعت آفتابی و سرعت متوسط باد، طی یک دوره ۱۹ ساله از ۱۹۸۷ تا ۲۰۰۵، از سازمان هواشناسی تهیه و مورد استفاده قرار گرفت. انتخاب دوره طولانی‌تر به دلیل فقدان داده‌های اقلیمی روزانه ایستگاههای قم و خرم‌آباد که سال تأسیس آنها ۱۹۸۶ بود، امکان پذیر نشد. به ناچار محقق با بهره‌گیری از روش نمونه‌گیری از نوع نظری یا قضوتی، به یک دوره ۱۹ ساله، آن هم از سال ۱۹۸۷ تا ۲۰۰۵ بسنده کرد. بدین ترتیب، پژوهشگر برای هر ایستگاه به‌طور جداگانه با حجم زیادی از اطلاعات (ماتریسی به ابعاد 6935×7) روبه‌رو شد. به منظور کاهش ابعاد ماتریس، محقق داده‌های اقلیمی مربوط به اولین روز اولین ماه سال میلادی (ژانویه) را برای ۱۹ سال با هم جمع کرد و با استفاده از فرمول میانگین، معدل روزانه هریک از متغیرهای اقلیمی مورد نظر را به دست آورد. این کار برای تمام روزها و ماههای سال انجام گرفت که در نهایت ۱۹ سال، به یک سال ۳۶۶ روز تبدیل شد. به دلیل این که ماه فوریه دچار تغییرات ۲۸ روزه و ۲۹ روزه می‌شد و این امر در تعداد روز سال تأثیر می‌گذاشت، در نتیجه سال را ۳۶۶ روزه در نظر گرفت تا اثر آن یک روز نیز لحاظ شده باشد.

پس از خلاصه کردن آمار داده‌ها (انتقال فایل‌های «NotePae» دریافتی از سازمان هواشناسی کشور به محیط «Ex-cell»، برای هر ایستگاه ماتریسی به ابعاد 366×7 به دست آمد. سپس برای انجام تحلیلهای آماری از تکنیک خوشه‌بندی نرم‌افزار SPSS، نسخه ۱۱/۵ تحت ویندوز XP استفاده شد. در نهایت با استفاده از تکنیک خوشه‌بندی «Ward» و اتصال متوسط بین گروهی، آزمون فیش (F) و تست توکی (HSD) به شناسایی و جدایی خوشه‌ها براساس متغیرها انجام گرفت (برای هر سه ایستگاه، روزهای سال برحسب هفت متغیر به‌طور یکجا خوشه‌بندی شدند تا روزهایی که از لحاظ پارامترهای مورد نظر شبیه به هم هستند، در کنار هم و در یک خوشه قرار گیرند)

است،

روزهای دارای

مشابهت زیاد در کنار هم

قرار گرفته و فقط توسط قوس کوتاهی

از هم جدا شده‌اند و خوشه‌های فصلی به‌وسیله

قوسهای بلندتر که نشان‌دهنده خطوط اتصال هستند، از همدیگر

تشخیص داده می‌شوند. اگر قوس اتصالی بلندتر باشد، نشان‌دهنده

بیشترین عدم مشابهت بین موضوعات خوشه‌بندی شده است. (در

فرایند خوشه‌بندی، فقط روزهای نسبتاً مشابه با هم جمع می‌شوند).

براساس دندروگرام حاصله (ایستگاه قم) سال به سه خوشه (چهار

فصل) تقسیم شده است، به‌طوری‌که فصل زمستان به مدت ۱۰۱ روز

درباره تعداد احتمالی خوشه‌ها دانش قبلی در دست باشد، و ما مایل

باشیم یک طبقه‌بندی پیش‌تجربی را بیازماییم.

یک روش متداول که کاربرد آن فراوان است، تحلیل خوشه‌ای

سلسله‌مراتبی نامیده می‌شود. در این روش، خوشه‌ها به دو طریق

جدول ۲. مقایسه دو فصل نجومی و اقلیمی براساس هفت شاخص روزانه- ایستگاه قم

نوع	فصل	میانگین دمای خشک	میانگین دمای تر	میانگین دمای نقطه شبنم	میانگین رطوبت نسبی	میانگین ساعات آفتابی	مجموع بارش	میانگین سرعت باد
رسمی	زمستان	۶/۲۰	۳/۰۷	-۲/۰۸	۶۰/۱	۶/۵۳	۷۱/۳۱	۳/۳۱
	بهار	۲۱/۸۹	۱۲/۵۵	۳/۱۲	۳۴/۹۷	۹/۴۱	۳۷/۷۸	۵/۲۷
	تابستان	۳۰/۳۴	۱۶/۸۳	۵/۷۶	۲۳/۹۶	۱۱/۲۹	۱/۸۵	۴/۷۲
	پاییز	۱۳/۶۱	۷/۷۷	۰/۸۳	۴۸/۰۷	۷/۳۱۶	۳۵/۸۳	۲/۳۷
اقلیمی	زمستان	۵/۶۵	۲/۶۸	-۱/۹۴	۶۲/۳۶	۶/۱۷	۶۹/۲۳	۲/۵۴
	بهار	۱۴/۷۷	۸/۷۹	۱/۱۰	۴۵/۴۵	۷/۷۰	۵۴/۳۶	۴/۸۴
	تابستان	۲۹/۳۶	۱۶/۳۳	۵/۳۵	۲۵/۱۳	۱۱/۲۳	۷/۶۸	۵/۰۳
	پاییز	۱۸/۶	۱۰/۶۶	۲/۰۳	۳۸/۱	۸/۴۹	۱۵/۴۹	۲/۷۹

تشکیل می‌شوند:

۱. از طریق گروه‌بندی مشاهده‌ها به‌صورت مشاهده‌های بزرگ‌تر و بزرگ‌تر تا موقعی که همه مشاهده‌ها اعضای انحصاری یک خوشه واحد باشند.

۲. ابتدا مشاهده‌ها در یک خوشه واحد گروه‌بندی و سپس خوشه‌ها تقسیم می‌شوند تا موقعی که به تعداد مشاهده‌ها خوشه وجود داشته باشد.

نخستین روش که با همه مشاهده‌ها به‌عنوان خوشه‌های انفرادی شروع می‌شود با یک خوشه بزرگ خاتمه می‌یابد، خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی تراکمی^{۱۹}، و دومین روش که با یک خوشه بزرگ شروع می‌شود و با خوشه‌های مشاهده‌های انفرادی پایان می‌پذیرد، خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی بخش‌پذیر^{۲۰} خوانده می‌شود. در این مطالعه بعد از بررسیها و مقایسه نتایج به‌دست آمده، روش خوشه‌بندی طبقاتی تجمعی «Ward» مورد استفاده قرار گرفت.

بحث و نتایج

در خروجی روش تحلیل خوشه‌ای که یک نمودار درختی یا «دندروگرام»

با میانگین دمای خشک ۵/۶۵ درجه سانتی‌گراد از ۲۴ آبان شروع و به ۴ اسفند ختم، بهار به مدت ۷۳ روز با میانگین دمای خشک ۱۴/۷۷ درجه سانتی‌گراد از ۵ اسفند شروع و به ۱۶ اردیبهشت ختم، تابستان به مدت ۱۳۲ روز با میانگین دمای خشک ۲۹/۳۶ درجه سانتی‌گراد از ۱۷ اردیبهشت شروع و به ۲۴ شهریور ختم و فصل پاییز به مدت ۶۰ روز با میانگین دمای خشک ۱۸/۶ درجه سانتی‌گراد از ۲۵ شهریور شروع و به ۲۳ آبان ختم می‌شود. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، فصل تابستان بیشترین تعداد روز و پاییز کمترین تعداد روز را به خود اختصاص داده‌اند. در این خوشه‌بندی، فصلهای بهار و پاییز هم که فصلهای انتقالی بین فصلهای گرم و سرد هستند نیز ظاهر شده‌اند. بهار و پاییز در مجموع فصلهای کوتاه و گذرا محسوب می‌شوند.

براساس نتایج خوشه‌بندی Ward، فصل زمستان از هفته ۱ تا هفته ۸ و از هفته ۴۷ تا ۵۲ تقریباً به مدت ۱۴ هفته ادامه دارد. فصل بهار از هفته ۹ تا ۱۸ تقریباً به مدت ۱۰ هفته دوام می‌یابد. تابستان که فصلی طولانی است، از هفته ۱۹ تا هفته ۳۷ به مدت ۱۹ هفته دوام دارد و پاییز فصل کوتاهی است که تقریباً ۸ هفته از هفته ۳۸ تا هفته ۴۵ ادامه دارد. هفته ۴۶ نیز در اشتراک دو فصل پاییز و زمستان قرار دارد. با توجه

به هفت شاخص روزانه، فصلهای اقلیمی ایستگاه قم دارای ویژگیهایی است که در جدول ۲ آمده است.

همچنین در مورد فصلهای اقلیمی استان اراک به این نتایج می‌رسیم:

- زمستان به مدت ۸۶ روز با میانگین دمای خشک ۰/۹۳ درجه سانتی‌گراد از ۴ آذر شروع و به ۲۹ بهمن ختم می‌شود.
 - بهار به مدت ۷۸ روز با میانگین دمای خشک ۹/۵۱ درجه سانتی‌گراد از ۳۰ بهمن شروع و به ۱۶ اردیبهشت ختم می‌شود.
 - تابستان به مدت ۱۶۰ روز با میانگین دمای خشک ۲۳/۶۴ درجه سانتی‌گراد از ۱۷ اردیبهشت شروع و به ۲۱ مهر ختم می‌شود.
 - پاییز به مدت ۴۲ روز با میانگین دمای خشک ۱۰/۹۳ درجه سانتی‌گراد از ۲۲ مهر شروع می‌شود و در ۳ آذر پایان می‌پذیرد.
- براساس نتایج خوشه‌بندی Ward، فصل زمستان از هفته ۱ تا ۷ و از هفته ۴۸ تا ۵۲ به مدت ۱۲ هفته، فصل بهار از هفته ۸ تا ۱۸ به مدت ۱۱ هفته، تابستان به عنوان طولانی‌ترین فصل سال از هفته ۱۹ تا هفته ۴۱ به مدت ۲۳ هفته، و پاییز که کوتاه‌ترین فصل سال است، از هفته ۴۲ تا هفته ۴۷ به مدت ۶ هفته ادامه دارد. با توجه به هفت شاخص روزانه، فصلهای طبیعی ایستگاه اراک با ویژگیهایی که در جدول ۳ آمده است، مشخص می‌شود.
- و به همین ترتیب در مورد فصلهای اقلیمی ایستگاه خرم‌آباد این نتایج حاصل می‌شود:

- زمستان به مدت ۱۴۳ روز با میانگین دمای خشک ۶/۸۶ درجه سانتی‌گراد، از ۱۷ آبان شروع و به ۹ فروردین ختم می‌شود.
 - بهار به مدت ۴۵ روز با میانگین دمای خشک ۱۵/۴۹ درجه سانتی‌گراد، از ۱۰ فروردین شروع و به ۲۳ اردیبهشت ختم می‌شود.
 - تابستان به مدت ۱۵۲ روز با میانگین دمای خشک ۲۵/۹۴ درجه سانتی‌گراد، از ۲۴ اردیبهشت شروع و به ۲۰ مهر ختم می‌شود.
 - پاییز به مدت ۲۶ روز با میانگین دمای خشک ۱۵/۸۹ درجه سانتی‌گراد، از ۲۱ مهر شروع و به ۱۶ آبان ختم می‌شود.
- براساس نتایج خوشه‌بندی وارد، زمستان از هفته ۱ تا ۱۳ و از هفته ۴۶ تا هفته ۵۲ به مدت ۲۰ هفته، بهار از هفته ۱۴ تا ۱۹ به مدت ۶ هفته، تابستان که طولانی‌ترین فصل است، از هفته ۲۰ تا ۴۱ به مدت ۲۲ هفته و پاییز که کوتاه‌ترین فصل سال است، از هفته ۴۲ تا ۴۵، تقریباً به مدت ۳ هفته ادامه دارد. سرانجام با توجه به هفت شاخص روزانه فصلهای طبیعی، ایستگاه خرم‌آباد با ویژگیهای مندرج در جدول ۴ مشخص شد.

نتیجه‌گیری

تحقیق حاضر در پی آن بود که فصلهای اقلیمی سه ایستگاه قم، اراک و خرم‌آباد را که در دامنه شرقی سلسله جبال زاگرس قرار دارند، شناسایی کند تا مورد استفاده برنامه‌ریزان شهری، سازمانهای کشاورزی، وزارت راه و ترابری، شبکه بهداشت و آموزش پزشکی، صنعت گردشگری و... قرار

جدول ۳. مقایسه دو فصل نجومی و اقلیمی براساس هفت شاخص روزانه- ایستگاه اراک

نوع	فصل	میانگین دمای خشک	میانگین دمای تر	میانگین دمای نقطه شبنم	میانگین رطوبت نسبی	میانگین ساعات آفتابی	مجموع بارش	میانگین سرعت باد
رسمی	زمستان	۱/۴۹	-۰/۹۱	-۵/۳۵	۶۵/۶۳	۵/۷۹	۱۲۳/۱۳	۲/۲۴
	بهار	۱۶/۷۱	۹/۲۸	۰/۴۷	۳۹/۴۴	۹/۱۸	۹۸/۰۵	۳/۹۷
	تابستان	۲۶/۰۵	۱۴/۳۴	۳/۲۵	۲۵/۷۴	۱۰/۷۷	۴/۲۲	۳/۱۸
	پاییز	۱۰/۵۶	۵/۴۷	-۱/۳۶	۵۰/۳۳	۶/۹۷	۸۰/۳۸	۲/۰۴
اقلیمی	زمستان	۰/۹۳	-۱/۱۶	-۵/۰۰	۶۸/۵۴	۵/۲۴	۱۰۹/۰۳	۱/۶۹
	بهار	۹/۵۱	۴/۷۸	-۲/۰۸	۵۰/۶۰	۷/۳۳	۱۳۳/۴۱	۳/۸۴
	تابستان	۲۳/۶۴	۱۲/۹۹	۲/۲۱	۲۸/۲۸	۱۰/۵۴	۲۴/۸۲	۳/۲۴
	پاییز	۱۰/۹۳	۶/۰۷	-۰/۴۶	۵۰/۸۰	۷/۰۲	۳۸/۵۳	۲/۰۳

جدول ۴. مقایسه دو فصل نجومی و اقلیمی براساس هفت شاخص روزانه- ایستگاه خرم‌آباد

نوع	فصل	میانگین دمای خشک	میانگین دمای تر	میانگین دمای نقطه شبنم	میانگین رطوبت نسبی	میانگین ساعات آفتابی	مجموع بارش	میانگین سرعت باد
رسمی	زمستان	۵/۷۵	۴/۳۴	-۰/۸۴	۶۶/۳۹	۵/۹۵	۲۲۸/۰۹	۳/۳۱
	بهار	۱۸/۲۹	۱۱/۱۹	۴/۱۷	۴۶/۷۶	۹/۰۳	۱۲۱/۴	۴/۰۱
	تابستان	۲۷/۹۸	۱۵/۱۶	۴/۱۲	۲۴/۳۲	۱۱/۴۴	۰/۷۷	۳/۹۸
	پاییز	۱۳/۴۶	۷/۹۸	۱/۷۵	۵۱/۸۲	۷/۳۲	۱۴۰/۱۱	۲/۹۹
اقلیمی	زمستان	۶/۸۶	۴/۷۷	-۰/۱	۶۵/۴۸	۶/۰۲	۳۶۸/۳۴	۳/۱۴
	بهار	۱۵/۴۶	۱۰/۲۵	۴/۹۱	۵۵/۲۴	۷/۷۵	۸۳/۳	۳/۸۴
	تابستان	۲۵/۹۴	۱۴/۲۴	۳/۵۵	۲۷/۶۳	۱۰/۸۸	۶/۹	۴/۰۱
	پاییز	۱۵/۸۹	۹/۶۶	۲/۶۲	۴۶/۸۵	۷/۶۲	۳۱/۸۴	۳/۰۸

14. Lewike
15. Chenglan
16. Tree Clustering
17. Hierarchical method
18. Partitioning method
19. Agglomerative
20. divisive

منابع

۱. علیجانی، بهلول (۱۳۸۱). اقلیم‌شناسی سینوپتیک. انتشارات سمت. تهران. چاپ اول.
۲. علیجانی، بهلول (۱۳۸۳). مبانی آب و هواشناسی. سمت. تهران. چاپ دهم.
۳. دلاور، علی (۱۳۸۶). روشهای آماری در روانشناسی و علوم تربیتی. پیام نور، تهران. چاپ دوم.
۴. ذوالفقاری، حسن (۱۳۸۴). «بررسی فصول طبیعی در استان کرمانشاه». تحقیقات جغرافیایی، آستان قدس رضوی. شماره ۷۶.
۵. علیجانی، بهلول (۱۳۸۱). «آب‌وهوای ایران». پیام نور. تهران. چاپ پنجم.
۶. علیجانی، بهلول (۱۳۷۶). «تعیین فصول طبیعی ایران». پژوهشهای جغرافیایی. دانشگاه تهران. شماره ۳۵.
۷. گلدسته، اکبر و همکاران (۱۳۷۷). راهنمای کاربران SPSS 6.0 For windows (ج ۲). حامی. تهران. چاپ اول.
۸. محمدی، حسین‌مراد (۱۳۸۴). مفاهیم و اصطلاحات آب و هواشناسی. دانشگاه تهران. تهران.
۹. مسعودیان، ابوالفضل (۱۳۸۴). «شناسایی فصول بارشی ایران». فصل‌نامه پژوهشی دانشگاه اصفهان. شماره ۱.
۱۰. هومن، حیدرعلی (۱۳۸۵). «تحلیل داده‌های چند متغیری در پژوهش رفتاری». پیک فرهنگ. تهران. چاپ دوم.
۱۱. بلینی، مهدی (۱۳۷۵). «زمان‌بانی ورود فرابار سیبری به خراسان و تأثیر سینوپتیکی آن بر اقلیم منطقه». پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت معلم تهران.
12. Alsop, T., 1989: **The natural seasons of western Oregon and Washington**. Journal of climate. Vol. 2, PP. 888-896.
13. Barry, R. G., and A. H. Perry, 1973: **Synoptic Climatology**. Methods and Applications, London: Methuen & Co., Ltd.
14. Bryson, R. A., and J. F. Lahey, 1958: **The March of The seasons**. University of Wisconsin, 41 PP.
15. Carter, T. R., 1998: **Changes in the thermal growing season in Nordic countries during the past century and prospects for the future**. Agric Food Sci Finland, 7, 161-179.
16. Chenglon, B. (ed.) 1987: **Synoptic Meteorology in china**. China ocean press, Beijing.
17. Galahov, N. N., 1959: **Study on Structure of Climatic Seasons of a year**. Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR, Moscow (in Russian).
18. Jaagus, J. Ahas R., 2000: **Space-time Variations of climatic seasons nad their correlation with the phonological development of nature in Estonia**. Clim Res Is: 207-219.
19. Jaagus, J. Truu, J. Ahas, R. and Aasa, A., 2003: **Spatial and temporal Variability of climatic seasons on the East European Plain in relation to Large-Scale atmospheric circulation**. Climatic Research, 23, 111-129.
20. Jones, P. D., Briffa, K. R., 1995: **Growing season temperatures over the former soviet union**. Int. J. climatol, 15, 943-959.
21. Trendberth, K. E., 1983: **What are the seasons**. Bull. Amer. Meteor. Soc., 64: 1276-1282.
22. Youshino, M. M., 1968: **Pressure pattern calender of east Asia**, Met, Rund; Vol. 21, PP. 162-169.

گیرد. به‌علاوه از همه مهم‌تر، آب‌وهوای قسمت کوچکی از کشور عزیزمان شناسایی شود. بر این اساس تلاش شد تا ضمن اشاره به کلیات هر منطقه، فصلهای اقلیمی این منطقه مشخص شوند. خلاصه نتایج این تحقیق به شرح زیر است:

۱. در این منطقه اساساً سال به دو فصل گرم و سرد تقسیم می‌شود. فصلهای پاییز و بهار به‌عنوان دو فصل فرعی سال، کوتاه‌مدت و زودتر گذر هستند

۲. تاریخ آغاز فصلهای رسمی با فصلهای طبیعی متفاوت است.

۳. هیچ تاریخی را نمی‌توان به‌عنوان شروع قطعی یک فصل طبیعی برای کل ایستگاههای منطقه تعیین کرد. هر ایستگاه با توجه به شاخصهای مورد استفاده، تاریخ شروع و خاتمه متفاوتی را نشان می‌دهد.

۴. برخلاف تصور عمومی که ایستگاه قم نسبت به دو ایستگاه اراک و خرم‌آباد باید تابستان طولانی‌تری داشته باشد، دارای تابستان کوتاه‌تری نسبت به آن دو ایستگاه است.

۵. برخلاف تصویری که در ابتدای تحقیق مبنی بر طولانی‌بودن مدت زمستان در اراک نسبت به قم وجود داشت، مشاهده شد که اراک نسبت به قم دوره زمستان کوتاه‌تری را پشت‌سر می‌گذارد.

۶. قم نسبت به دو ایستگاه اراک و خرم‌آباد، پاییز طولانی‌تری را سپری می‌کند.

۷. بیشترین و کمترین روزهای تک‌افتاده را به ترتیب ایستگاههای اراک (۲۲ روز) و خرم‌آباد (۹ روز) دارند.

۸. خرم‌آباد زودتر از دو ایستگاه قم و اراک به استقبال زمستان می‌رود.

۹. اراک زودتر از دو ایستگاه دیگر به استقبال فصل بهار می‌رود و از شرایط اقلیمی این فصل برخوردار می‌شود.

۱۰. قم و اراک زودتر از خرم‌آباد و با هم به استقبال فصل تابستان رهسپار می‌شوند.

۱۱. فصل پاییز، خود را به ایستگاه قم زودتر از دو ایستگاه دیگر می‌رساند و مدت بیشتری در این استان نسبت به دو ایستگاه دیگر مهمان می‌ماند.

۱۲. به‌طور کلی در منطقه، زمستان از هفته ۴۸، بهار از هفته ۱۴، تابستان از هفته ۲۰ و پاییز از هفته ۴۲ آغاز می‌شود.

پی‌نوشت

1. Trenberth
2. Alsop
3. Barry and perry
4. Jaagus and Ahas
5. Truu
۶. «فنونلژی» اصطلاحی است که به مراحل متفاوت رشد گیاه از مرحله جوانه‌دهی، گل‌دهی و میوه‌دهی تا برداشت گفته می‌شود.
7. Alsop
8. Bryson and Lahey
9. Sladek
10. Carter
11. Jones & Briffa
12. Lamb
13. Youshino



صبحاح ملک حسینی

مدرس مرکز تربیت معلم شهید باهنر اراک

مقدمه

آب سر منشأ تولید، تلاش و تمدن است. خداوند در «قرآن کریم»، به عنوان والاترین و تنهاترین خالق هستی، حیات همه چیز و تداوم حیات را در گرو وجود آب دانسته است. اهمیت آب در کشاورزی و

صنعت، و تأمین آب شرب شهرها و روستاها بر کسی پوشیده نیست. کشور ایران در بخش نیمه خشک کره زمین قرار دارد و در این سرزمین آب از قدیم الایام ارزش بسیار والایی نسبت به دیگر مناطق داشته است. در گذشته با وجود مشکلات فراوان و نبود امکانات فنی، برای دسترسی به آبهای زیرزمینی، دست به حفر چاه، ایجاد قنات و... می زدند. مثلاً از دیرباز در استان یزد، از آبیاری کوزه ای استفاده می کردند که تقریباً شبیه به آبیاری قطره ای است.

با تشکر از مؤلفین محترم که به منظور تألیف کتاب جغرافیای سال دوم متوسطه (تمام رشته ها) در زمان خودش زحمات زیادی کشیده اند و برای آنها در هر مسئولیتی که هستند، از تدریس گرفته تا پست اداری، آرزوی موفقیت دارم. این جانب فصل نهم کتاب را که عنوان آن «آبها و بهره برداری از منابع آب» (صفحات ۱۳۶ تا ۱۵۰) است، نقد و بررسی

چکیده

هدف کتاب جغرافیای سال دوم متوسطه (جغرافیای ۱) آشنا کردن دانش آموزان با مسائل و مشکلات جغرافیایی محیط پیرامونشان و پیدا کردن راه حل هایی برای آنها، به کار بردن دانش جغرافیا و مهارت های آن در زندگی روزمره، و هم چنین برانگیختن حس مسئولیت دانش آموزان برای حفظ محیط زندگی خود است.

در این مقاله فصل نهم کتاب با عنوان «آبها و بهره برداری از منابع آب» (صفحات ۱۳۶ تا ۱۵۰) مورد نقد و بررسی قرار گرفته است تا نقاط قوت و ضعف آن مشخص شود. هدفهای این فصل عبارت اند از:

۱. شناخت وضعیت کنونی آبهای جهان و ایران.
۲. آشنایی با مسائل و مشکلات آب، شیوه های نامطلوب بهره برداری از آب و مصرف بهینه آب در جهان و ایران.

کلیدواژه ها: آب، کتاب جغرافیای ۱، کتاب درسی، مقایسه آماری.

در صورتی که این رقم در کتاب جغرافیا (صفحه ۱۳۷) ۰/۶۲ درصد آمده است.

۳. میزان رطوبت موجود در خاک در کتاب شیمی ۱، کمتر از ۰/۰۱ درصد ذکر شده، ولی در کتاب جغرافیای ۱ (صفحه ۱۳۷)، میزان آب درون خاک ۰/۰۰۵، نوشته شده است.

۴. در کتاب شیمی ۱، وسعت آب اقیانوسها ۹۷/۶ درصد نوشته شده، ولی در کتاب جغرافیای ۱ (صفحه ۱۳۷)، برای آن عدد ۹۷/۲ درصد آمده است. (اگر وسعت کل اقیانوسها را در نظر بگیریم که ۳۶۰ میلیون مترمربع است، این اختلاف به حدود یک ۱/۱۴۴/۰۰۰/۰۰۰ مترمربع می‌رسد که رقم زیادی محسوب می‌شود).

۵. در کتاب شیمی ۱، بخار موجود در هوا ۰/۰۰۰۱، ولی در کتاب جغرافیای ۱ (صفحه ۱۳۷) بخار موجود در اتمسفر حدود ۰/۰۰۱ نوشته است.

۶. در کتاب شیمی ۱، رودخانه‌ها، دریاچه‌ها و آبگیرها ۰/۰۲ اعلام شده، اما در کتاب جغرافیای ۱ (صفحه ۱۳۷)، این رقم (دریاچه‌های شیرین، دریاچه‌های شور و ماندابها و مجاری رودها) ۰/۱۷۱ است.

۷. در کتاب شیمی ۱، صفحه ۵ آمده است: درحالی که حدود یک درصد جمعیت جهان در ایران زندگی می‌کنند، تنها ۰/۳۶ درصد از منابع آب شیرین جهان در کشور ما وجود دارد. اما در کتاب جغرافیای ۱، صفحه ۱۴۱ می‌خوانیم: «کشور ایران با این که ۱/۱ درصد مساحت خشکیهای جهان را به خود اختصاص داده، فقط ۰/۳۴ درصد از آبهای موجود در خشکیهای جهان را در اختیار دارد.» اطلاعات این دو جمله مؤید یکدیگر نیستند.

بیش تر بدانید

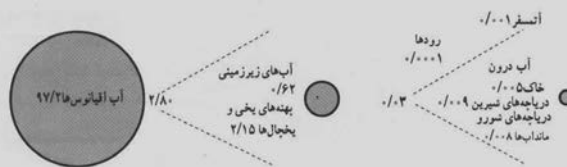
در حالی که حدود یک درصد از جمعیت جهان در ایران زندگی می‌کنند، تنها ۰/۲۶ درصد از منابع آب شیرین جهان در کشور ما وجود دارد. برآوردهای علمی نشان می‌دهد که با افزایش تدریجی جمعیت، ایران تا دو دهه آینده با کمبود شدید آب روبه‌رو خواهد شد. در ضمن پژوهش‌های جهانی نشان داده است که کاهش منابع آب در کشورهای خاورمیانه و رقابت بر سر بهره‌برداری از منابع آب موجود در منطقه، نقش روزافزونی در امنیت ملی هر یک از این کشورها دارد. از این رو در آینده آب در خاورمیانه می‌تواند به سرمایه‌ای ارزشمندتر و حیاتی‌تر از نفت تبدیل شود!

۸. در مورد مصرف سرانه آب در ایران در کتاب شیمی ۱ در صفحه ۷ آمده است: مصرف سرانه آب در سال ۱۳۴۰ برابر ۸۶۰۰ و در سال ۱۳۷۸ برابر ۲۱۰۰ مترمکعب بوده است و پیش‌بینی می‌شود که این مقدار در سالهای ۱۳۸۵ و ۱۴۰۰ به ترتیب ۱۷۵۰ مترمکعب و ۱۳۰۰ مترمکعب برسد. ولی در کتاب جغرافیای ۱ در صفحه ۱۴۷، این عدد

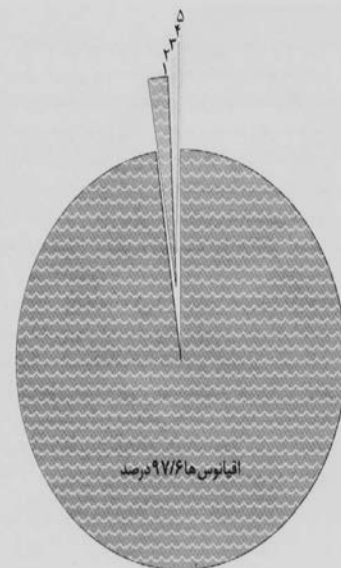
کرده‌ام و در پایان نیز پیشنهادات خود را ارائه داده‌ام که امیدوارم مورد توجه قرار گیرد.

مقایسه آمار دو کتاب

محتوای کتاب را با کتاب شیمی ۱ سال اول متوسطه، از نظر آمار و ارقام مقایسه کردم و به چند تناقض رسیدم. درحالی که هر دو کتاب از طرف «دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی» نگارش یافته‌اند و آمار و ارقام آنها حتی‌الامکان باید یکی باشد.



۱. در کتاب شیمی ۱، وسعت یخهای قطبی و یخچالهای طبیعی ۱/۹ درصد نوشته شده، ولی در کتاب جغرافیای ۱ در صفحه ۱۳۷، این مقدار (پهنه‌های یخی و یخچالی) ۲/۱۵ درج شده است. این دو رقم تناقض دارند.



۲. در کتاب شیمی ۱، حجم آبهای زیرزمینی ۰/۴۷ درصد ذکر شده،

خوش بختانه مردم ایران زمین، از دیرباز متوجه اهمیت منابع آب و کمبود آنها در کشور و در فکر بهره‌برداری صحیح از این منابع بوده‌اند و شیوه‌های جالبی مثل قنات یا کاریز برای بهره‌برداری از آبهای زیرزمینی ابداع کرده‌اند

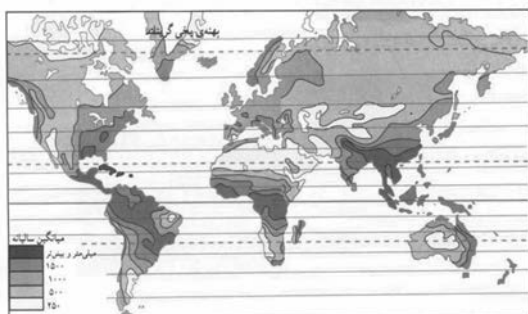
جدول ۲-۹. مقایسه بارندگی و تبخیر سالیانه جهان و ایران

مقدار	میانگین سالیانه بارندگی (میلی متر)	میانگین سالیانه تبخیر واقعی (میلی متر)	میانگین سالیانه تبخیر بالقوه (میلی متر)
مکان			
کل جهان	۸۰۰	۴۸۵	۱۱۳۲
ایران	۲۵۵	۱۸۰	حدود ۹۰۰

۲. صفحه ۱۳۹، در جدول ۱-۹، در ستون دوم، «بارندگی سالیانه به میلی‌متر» آمده است، در صورتی که در جدول ۲-۹، در ستون دوم همان موضوع به صورت «میانگین سالیانه بارندگی (میلی‌متر)» نوشته شده است. این دو با هم هماهنگ نیستند.

۳. در صفحه ۱۳۹، در جدول ۱-۹، ستون سوم، «تبخیر واقعی سالیانه به میلی‌متر» آمده است، ولی در جدول ۲-۹، ستون سوم، همان موضوع به صورت «میانگین سالیانه تبخیر بالقوه (میلی‌متر)» نوشته شده است که با هم هماهنگ نیستند.

۴. در صفحه ۱۴۲، در نمودار توزیع مصرف آب در ایران، برای بخش آب مصرفی صنایع و معادن عدد ۴/۴ درصد نوشته شده است، در صورتی که در روند مصرف آبها در صنایع می‌خوانیم: «در کشور ما، فقط ۵ درصد از کل مصرف آب را صنایع مصرف می‌کنند.» این اعداد با هم تناقض دارند. اگر مقصود مصرف آب در بخش صنایع و معادن (۴/۴) باشد و ۵ درصد مربوط به بخش صنعت به‌تنهایی باشد، باز هم تناقض دارد.



۱۳۰۰ متر مکعب می‌باشد که در تناقض است اگر سال تألیف کتاب را سال ۱۳۷۸ در نظر بگیریم، این رقم در کتاب شیمی ۲۱۰۰ مترمکعب است و یا اگر کتاب جغرافیا در سال ۱۳۸۵ مورد بازبینی قرار گرفته باشد باز در کتاب شیمی ۱ این رقم ۱۷۵۰ مترمکعب است که با عدد ۱۳۰۰ متر مکعب تناقض دارد.

سرانه‌ی آب برای
هر ایرانی در سال‌های ۱۳۴۰ و
۱۳۷۸ به ترتیب ۸۶۰۰ و
۲۱۰۰ متر مکعب بوده است.
پیش‌بینی می‌شود که این
مقدار، در سال‌های ۱۳۸۵ و
۱۴۰۰ به ترتیب به ۱۷۵۰ و
۱۳۰۰ متر مکعب برسد.
کاهش این سهم به کم‌تر از
۱۰۰۰ متر مکعب در سال،
کشور را با بحران جدی کم‌آبی
روبه‌رو خواهد کرد.

یک مورد تناقض هم در مورد اهمیت آب در کتاب جغرافیای ۱ دیده می‌شود: در صفحه ۱۴۱ کتاب آمده است: خوش بختانه مردم ایران زمین، از دیرباز متوجه اهمیت منابع آب و کمبود آنها در کشور و در فکر بهره‌برداری صحیح از این منابع بوده‌اند و شیوه‌های جالبی مثل قنات یا کاریز برای بهره‌برداری از آبهای زیرزمینی ابداع کرده‌اند. ولی در صفحه ۱۴۷ کتاب از اتلاف منابع آب و اسراف بیش از حد این منبع حیاتی سخن گفته شده است.

مقایسه جدولها، نمودارها و نقشه‌های کتاب جغرافیای ۱

۱. در صفحه ۱۳۹ در جدول ۱-۹، میزان بارندگی برای ایران ۲۴۰ میلی‌متر و در جدول ۲-۹ این میزان بارندگی ۲۵۵ میلی‌متر نوشته شده است.

جدول ۱-۹. بارندگی و تبخیر سالیانه در قاره‌های مختلف جهان

نام قاره	بارندگی سالیانه به میلی‌متر	تبخیر واقعی سالیانه به میلی‌متر
اروپا	۷۳۴	۴۱۵
آسیا	۷۲۶	۴۳۳
آفریقا	۶۸۶	۵۴۷
آمریکا	۱۱۵۹	۷۲۴
استرالیا	۷۳۴	۵۱۰
کل جهان	۸۰۰	۴۸۵
ایران	۲۴۰	۱۸۰



برای صدمین شماره مجله رشد آموزش جغرافیا

استاد ارجمند و سرور گرامی
با سلام و احترام؛

مستحضرد که مجله رشد آموزش جغرافیا بیش از ۲۵ سال است که به همت جناب عالی و سایر اساتید منتشر می شود. این مجله اینک درصدد برنامه ریزی برای انتشار صدمین شماره خود است و در کنار بسیاری از برنامه ها، قصد دارد به منظور قدردانی از زحمات پیشکسوتان، اساتید و معلمان جغرافیا نسبت به معرفی آنان اقدام نماید. سپاسگزار خواهیم بود، مرحمت نموده و فرم زیر را در همین جلسه تکمیل فرموده و تحویل فرمایید. همچنین قدردان نظرات سازنده شما در مورد این برنامه خواهیم بود.

با تشکر

هیئت تحریریه مجله رشد آموزش جغرافیا

نام و نام خانوادگی (در صورت امکان، یک قطعه عکس ضمیمه کنید):
مدرک تحصیلی:

سال فراغت از تحصیل:

دانشگاه محل تحصیل:

نمونه ای از آثار و تألیفات:

آیا مقاله ای از شما در این مجله وجود دارد؟

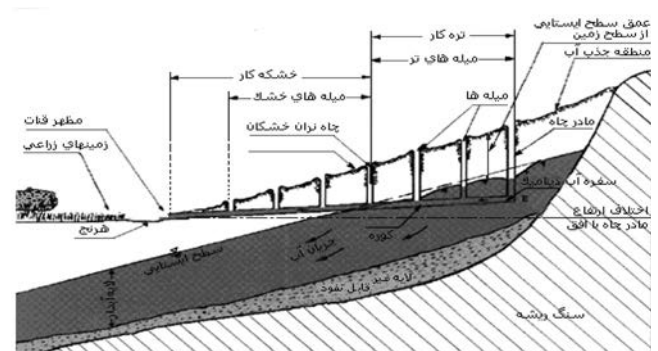
شماره تلفن تماس برای دعوت های آتی:

چنانچه پیشنهاد یا نظری در مورد جشن صدمین شماره مجله رشد آموزش جغرافیا دارید، مرقوم فرمایید.

۵. در متن کتاب به نقشه ۶-۹ (نقشه پراکندگی بارندگی سالانه در جهان) هیچ ارجاعی وجود ندارد، در صورتی که به سایر شکلها و نقشه ارجاع شده است. بهتر بود در راهنمای نقشه ۶-۹ نوشته می شد: «میانگین سالانه بارندگی به میلی متر» و برای ستون بالایی آن نوشته می شد: بیشتر از ۱۵۰۰ میلی متر. در برابر این ستون نوشته شده «میلی متر بیشتر» که به نظر این جانب نامفهوم است. دیگر این که این نقشه دارای کمتر از ۲۵۰ میلی متر بارندگی را نشان نداده است، درحالی که روی کره زمین مناطقی داریم که کمتر از ۲۵۰ میلی متر بارندگی دارند.

چند پیشنهاد

۱. بهتر است در اول بخش حدیثی از ائمه معصومین (ع) درباره اهمیت آب آورده شود تا دانش آموزان بهتر به اهمیت آن پی ببرند.
۲. اگر این موضوع را که بیشترین بارندگی ایران در فصلهای پاییز و زمستان روی می دهد، با یک نمودار نشان دهیم، یادگیری بیشتر خواهد شد (همان طور که روان شناسان می گویند نزدیک ۷۵ درصد یادگیری از طریق دیدن صورت می گیرد).
۳. در کتاب شکلی از یک قنات آمده است. اگر در کنار آن، تصویر دیگری از قنات که داخل زمین را نشان دهد، درج شود، در یادگیری عمیق تر دانش آموزان مؤثر خواهد بود. چون دانش آموزان داخل زمین قنات را نمی بینند.



۴. بریده های روزنامه هایی که در متن درس آمده اند، زیرنویس ندارند که دانش آموزان را به تفکر وادار کنند. بهتر بود برای آنها زیرنویس در نظر گرفته می شد. دیگر این که اگر سوالات مطرح شده در خود صفحه بریده روزنامه ها درج می شد، یادگیری بهتر انجام می شد.

۵. متن روزنامه ای که در صفحه ۱۴۷ کتاب آمده مربوط به سال ۱۳۷۸ است و اکنون مشکلات تأمین آب بیشتر شده اند. به علاوه آمار و ارقام نیز احتمالاً تغییر کرده اند برای مثال در متن نوشته شده است: «وی ادامه داد این مشکل در واقع از حدود بیست و پنج تا پنجاه سال پیش آغاز شده است.» با توجه به این که از سال ۱۳۷۸ تاکنون ۱۲ سال گذشته است، باید آمار و ارقام جدید نوشته شوند تا دانش آموزان با مطالب جدید آشنا شوند.

چکیده

دوران مربوط به پیشروی یخچال در اواخر دوره کواترنر در عرض میانی (۴۰-۵۵ جنوبی) کمربند کوهستانی نیم کره جنوبی، در بحث پیوند از دور آب و هوای جهانی، به طور جدی در کانون توجه محققان قرار گرفته است. براساس داده های یخچالی که از زلاندنو و جنوب آمریکای جنوبی به دست آمده اند، انطباق یا عدم انطباق بین نیم کره های وقایع دوران یخچالی «کواترنر»^۲ در نتیجه تأثیرپذیری آب و هوای نیم کره شمالی از وقایع نیم کره جنوبی، از طریق سیستم های اقیانوسی یا جوی، مورد بحث قرار داده است. در این جا الگوی تعادل توده های برف یخچالی را ارائه می دهیم که نشان می دهد مقیاس بزرگی از یخچال در کوه های معتدل مرطوب جنوب زلاندنو، می تواند با افت تدریجی دما شکل بگیرد. این به علت تغییر سریع بارش از باران به برف است که توده یخی عظیمی را در اثر تغییرات دمای کم (بین ۴-۱ درجه) به حرکت درمی آورد. الگویی که ما ارائه می دهیم، با بازسازی های اخیر از محیط گذشته که پیشروی یا گسترش یخچال در زلاندنو را طی بزرگ ترین دوره یخچالی^۳ و بین یخچالی انتقالی اخیر^۴ که در سرمای بسیار ملایم اتفاق می افتد، سازگار است. فرض می کنیم که چنین سرمای ملایمی می تواند با تغییراتی در مطالعه آب و هوای سینوپتیک، به ویژه از طریق افزایش جریان رطوبت منطقه ای توده های هوای در حال حرکت به طرف غرب، ایجاد شود. بنابراین نتایج حاصل به طور ضمنی می رساند که تأثیرات اقلیمی نیم کره شمالی، تنها عامل محرک یخچال های کواترنر در زلاندنو نبوده اند. بلکه نوع تغییرات آب و هوای سینوپتیک، توضیح بهتری برای حداقل پدیده های یخچالی کواترنر اخیر، به ویژه طی دوره بین یخچالی انتقالی اخیر، ارائه می دهد.

کلیدواژه ها: تغییرات اقلیمی، دوره های یخبندان، عرض های میانی.

مقدمه

نشانه های یخچال کواترنر در کمربند کوهستانی عرض نیم کره جنوبی، به ویژه در زلاندنو و جنوب آمریکای جنوبی، آزمایش مدلهای گذشته و حال ارتباط از دور اقلیم بین نیم کره ای را حائز اهمیت کرده است. چنین استدلال شده است که هم زمانی (انطباق) پیشروی یخچال های گذشته، حاکی از تأثیر اقلیمی مستقیم بین نیم کره ای از طریق جو است؛ به طوری که عدم انطباق به عنوان ارتباط آب و هوایی از طریق انتقال دهنده خط دمایی تفسیر شده است. توجه به این بحث براساس زمان بندی مطلق پیشروی های یخچالی کواترنر در عرض میانی نیم کره جنوبی بوده است که به عنوان شاخصی برای تعیین سطح ارتباط کلی بین آب و هوای نیم کره شمالی به طور مجزا، و آب و هوای نیم کره جنوبی به کار برده شده است.

در سال های اخیر، پیشرفت در «کیهان شناسی»^۵ و پرتوافشانی اجسام تکنیک هایی برای تعیین قدمت مستقیم یخچال های سطح زمین و رسوباتی فراهم آورده است که در رشته کوه های عرض میانی نیم کره جنوبی قرار دارند. اولین نتایج به دست آمده از رشته کوه های آلپ جنوب زلاندنو و کوه های آند نیم کره جنوبی، به عنوان هم زمانی بین نیم کره ای آشکار از پیشروی های یخچالی مربوط به بزرگ ترین دوره یخچالی اخیر، ارزیابی شده است. هم چنین عنوان شده است که رویدادهای اقلیمی ویژه دوره بین یخچالی انتقالی اخیر دیده شده در منطقه اقیانوس اطلس شمالی، می تواند ارتباط مستقیمی با پیشروی های یخچالی کوهستانی در عرض میانی نیم کره جنوبی داشته باشد. پیش از این نیز چنین سطحی از هم زمانی در مورد الگوی تأثیرات جوی نیم کره شمالی در یخچال های

یافته های جدید

تغییرات اقلیم

و نقش آن در یخبندان های اواخر دوره کواترنر
در عرض های میانی نیم کره جنوبی

یا دیگر گزارشات «دیرین‌شناسی محیطی»^{۱۲} در آن ظاهر شده است. گزارشات گرده‌افشانی زلاندنو، توقف یا وارونگی دمایی سریع یخچالی را تنها بین $14/6 - 13/6 \text{ cal.c}^{14}_{\text{ka}}$ نشان می‌دهد، درحالی‌که گرم‌شدن طی دوران بعد از زمان‌بندی منطقه‌ای «یانگر درایاس» ادامه داشته است ($12/7 - 11/5 \text{ Ka}$).

علیرغم ادامه بحث درباره تعیین زمان دقیق وقوع پدیده‌های فوق‌الذکر و ارتباط پیشرویهایی یخچالی در بزرگ‌ترین دوره یخچالی و بین‌یخچالی انتقالی اخیر در زلاندنو، بسیاری از داده‌های دیرین‌شناسی محیطی مستدل به نظر می‌رسند. با وجود این، تأیید پیدایش گستره یخچالی قابل توجه تنها هم‌زمان با سرمای معتدل، بسیار دشوار بوده است. این موضوع معنای وسیع‌تری پیدا کرده است، چون ابهام مشابهی را در بحث دوره بین‌یخچالی انتقال اخیر در جنوب آمریکای جنوبی با صاحب‌نظرانی که نظریه سرما یا فقدان وجود آن را طی این دوره ارائه داده‌اند، مطرح کرده است.

در این مجموعه، الگوی تعادل توده برف کوههای آلپ جنوب زلاندنو ارائه می‌شود تا حساسیت توده یخچالی نسبت به تغییرات دمایی، سنجیده شود. با چنین آزمایشی بررسی می‌شود که آیا آشکار شدن تقدم و تأخر یخچالی و گزارشات دیرین‌شناسی محیطی زلاندنو با واقعیت سازگار است یا نه، و آیا حداقل تأثیرات دمایی برای گسترش کامل یخچال در کوههای آلپ جنوبی کافی است. این پرسش ابعاد وسیع‌تری نیز دارد، چون براساس چنین طرحی باید دید، بعضی پیشرویهایی یخچالی کواترنر در زلاندنو طی بزرگ‌ترین دوره یخچالی اخیر، با استناد به مناطقی از آمریکای جنوبی، تنها با تغییرات اقلیمی سینوپتیک به‌وجود

نیم‌کره جنوبی مطرح شده بود.

با وجود نشانه‌هایی از هم‌زمانی بین نیم‌کره‌ای معدودی از پیشرویهایی یخچالی بزرگ‌ترین دوره یخچالی و بین‌یخچالی انتقالی اخیر، هنوز تعبیر و برداشت اقلیم‌شناسان دیرینه از این داده‌ها چندان روشن نیست. در مورد زلاندنو شماری از بازسازیهای محیطی گذشته و استفاده از «غارها»^۷ و گردآوری فسیل سوسکه‌ها نشان می‌دهد که سرد شدن بزرگ‌ترین دوره یخچالی اخیر بسیار آهسته و احتمالاً کمتر از ۲-۳ درجه سانتی‌گراد بوده است. کاهش ارتفاع خط تعادل^۸ (ELA) از سرد شدن دمای هوا در حدود ۴-۵ درجه سانتی‌گراد خبر می‌دهد. نتایج حاصل با محاسبات الگوی جریان عمومی هوا که دمای ۲-۳ درجه پایین‌تر از سطح دریا در «دریای تاسمانی»^۹ جنوب استرالیا را طی بزرگ‌ترین دوره یخچالی اخیر پیش‌بینی می‌کند، تأیید می‌شود، درحالی‌که بازسازیهای دمای سطح دریا، از سرد شدن تدریجی بیشتری در حدود دمای ۴ درجه سانتی‌گراد خبر می‌دهد. خلاصه این که هیچ‌یک از این بازسازیها، سرد شدن بیشتر از ۵-۷ درجه دما را در نیوزیلند طی بزرگ‌ترین دوره یخچالی اخیر نشان نمی‌دهد. در حالی‌که پایان بازسازیها کاهش دمای شبیه تغییرپذیری سالانه کنونی در ارتباط با پدیده «انسو»^{۱۰} و دیگر سیستمهای نوسانی را نشان می‌دهد.

در مورد دوره بین‌یخچالی انتقالی اخیر، حداقل پیشروی یک یخچال برای کوههای آلپ جنوبی به اثبات رسیده است. به هر حال، این پیشروی دوباره در اصل به منطقه «یانگر درایاس»^{۱۱} مربوط بوده است که نه به‌طور گسترده در گزارشات ثبت‌شده یخچال نیوزیلند به آن پی برده‌اند و نه به‌طور جدی سرمای هم‌زمانی معنی‌داری از «گرده‌افشانی»^{۱۲}

می‌سینوپتیک

ترجمه:

دکتر محمود خسروی، عضو هیئت علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان
کاظم پارسیانی، کارشناس ارشد جغرافیای طبیعی و دبیر آموزش و پرورش

اچ رادر و جی شلمیستر

استاد علوم زمین دانشگاه کانتربری، نیوزیلند

H. Rother and J. shulmeister

آموزش جغرافیا

دوره بیست و ششم / شماره ۱ / پاییز ۱۳۹۰

اقلیم این منطقه به‌طور اساسی تحت تأثیر جهت شمالی شرقی- جنوب غربی کوه‌های آلپ جنوبی (۴۱-۴۶ درجه جنوبی) قرار گرفته است

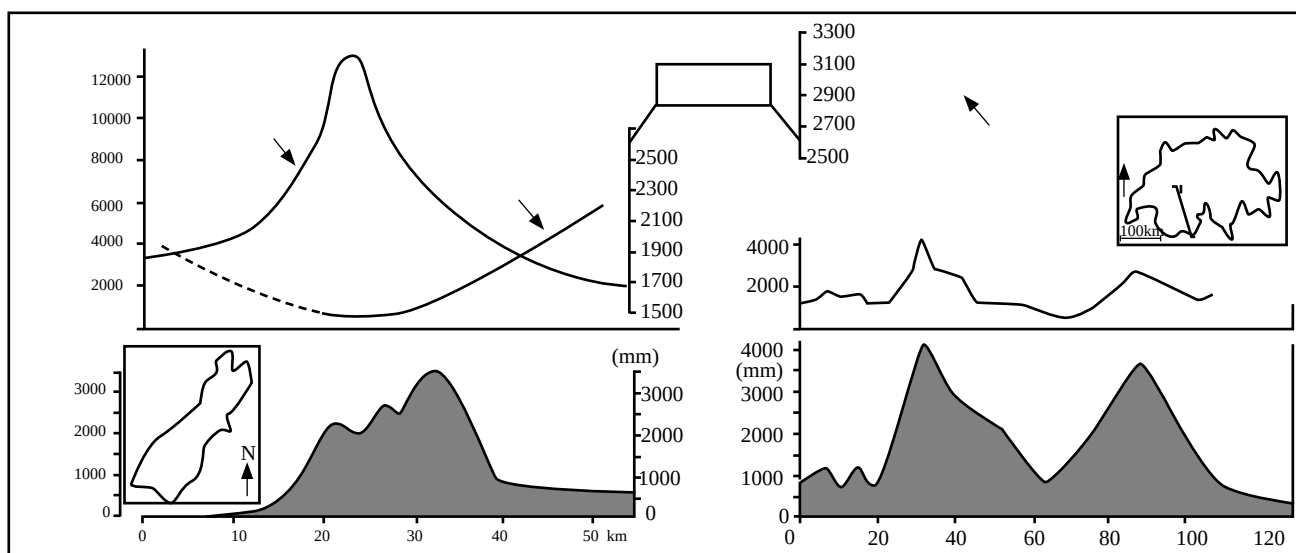
شده مرتفع با توازنهای توده‌ای مثبت و منفی بزرگ، و یخچالهای با سرعت جریان بالا و زمانهای عکس‌العمل آب و هوایی نسبتاً کوتاه شرح داده شده‌اند.

ارتفاعات خط تعادل یخچال در کوه‌های آلپ جنوبی، دقیقاً تفاوت شیب بارش در جهت رو به باد را که باعث می‌شود میزان شیب ارتفاع خط تعادل در زلاندنو بیشتر از ۲۰ بار شدیدتر از نواحی قطبی و جنب قطبی گزارش شود، نشان می‌دهد. با وجود موقعیت ممتاز منطقه مورد مطالعه، مطالعات یخچالهایی از دوران کوتاه‌تر از کوه‌های آلپ جنوبی، غالباً به‌طور مستقیم با شواهدی از کمربند کوهستانی دیگر عرض‌های متوسط، مخصوصاً با کوه‌های آلپ اروپا ثبت شده است. مقایسه شاخصهای یخچال اصلی دو رشته کوه (شکل ۱) نشان می‌دهد که علی‌رغم ارتفاعات بیشتر از حد متوسط کوه‌های آلپ اروپا، این مناطق تنها سه‌چهارم حجم بارش کوه‌های زلاندنو را دریافت می‌کند، درحالی‌که توزیع پراکندگی آن بسیار یکنواخت است. فشار شدید ناشی از ارتفاع خط تعادل، پیامد مستقیم رطوبت بیش از حد در مرکز رشته کوه‌های آلپ جنوبی است که به‌طور کلی ارتفاع آن حدود هزار متر کمتر از رشته کوه‌های آلپ اروپاست. این تفاوتها در شرایط طبیعی معانی مهمی برای ساختارهای توده یخچالی و اشکال حاصل از یخچالها در این دو رشته کوه دارند.

آمده‌اند یا آنها را باید به تأثیرات اقلیمی ناشی از وقایع دوره بین‌یخچالی انتقالی اخیر نیم کره شمالی مربوط بدانیم.

موقعیت ناحیه مورد مطالعه یخچال: زلاندنو

زلاندنو در کمربند بادهای غربی نیم کره جنوبی واقع شده است و با آب و هوای اقیانوسی توصیف می‌شود. اقلیم این منطقه به‌طور اساسی تحت تأثیر جهت شمالی شرقی- جنوب غربی کوه‌های آلپ جنوبی (۴۱-۴۶ درجه جنوبی) قرار گرفته است که مانعی کوهستانی با ارتفاع سه هزار متر بلندی در مسیر جنوبی اقیانوس به طرف غرب ایجاد می‌کند. به علت تأثیر ارتفاع و جهت کوهستانها بر توده‌های هوای مرطوب غربی، مرکز کوه‌های آلپ جنوبی جزو مرطوب‌ترین نواحی سیاره زمین است. بارش سالانه مجاور مرز ناهمواریهای یخچالی به‌طور معمول بیشتر از ۹ هزار میلی‌متر، و با حداکثر حجم مشاهده شده حدود ۱۶ هزار میلی‌متر است. نکته بسیار مهم برای موقعیت منطقه مورد مطالعه یخچال، پراکندگی بارش در تقاطع ناهمواری است که نشان‌دهنده منطقه کم‌عرض بارش رطوبت بالاست و در تمام طول کوه‌های آلپ جنوبی کشیده می‌شود. تقریباً تمام ۳۱۰۰ یخچال موجود در زلاندنو در این منطقه قرار گرفته‌اند. یخچالهای تمام محیطهای مرطوب به‌طور کلی با عنوان سیستمهای یخی جابه‌جا



شکل ۱

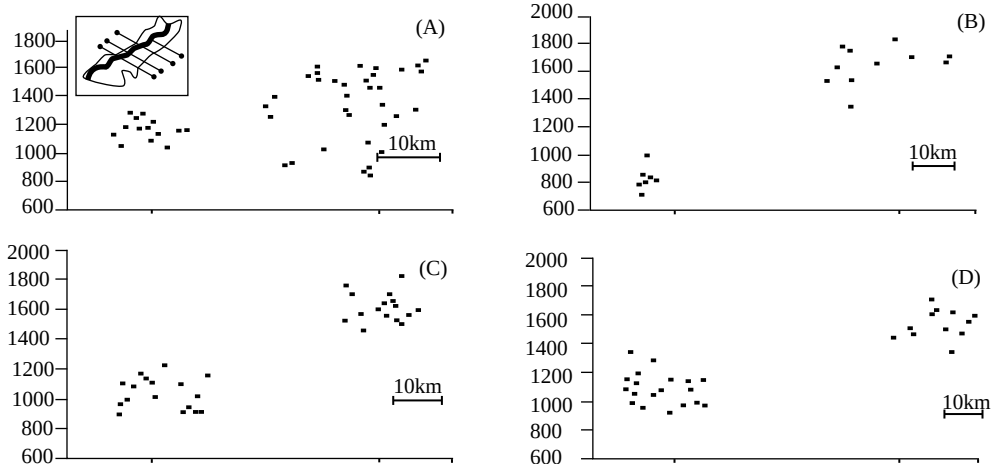
به‌طور خلاصه، ترکیبی از رطوبت زیاد و مسیر پر شیب ارتفاع خط تعادل قدیمی طی یخبندانهای اواخر دوره کواترن، باعث شکل‌گیری توده یخچالی ویژه در زلاندنو شده است. نخست سطوح بسیار بلند بارش برف در منطقه وسیع ۳۰-۱۵ کیلومتری مجاور خط حائل آلپی روی می‌دهد که با کم‌ترین وسعت ارتفاع خط تعادل مطابقت دارد، و دوم این‌که به‌واسطه تأثیرات باران بادپناهی^{۱۴} و نیز به‌علت این‌که ارتفاع خط تعادل حدفاصل شرقی را به شدت افزایش می‌دهد، مناطق آلپی که دارای فاصله کمی از این خط حائل هستند، میزان برف بسیار کمتری دریافت می‌کنند و تنها بلندترین قله‌ها، کمربند برفی سالانه را تحت تأثیر قرار می‌دهند. این نتایج به شکل‌گیری یک الگوی یخچالی منجر می‌شود که در آن، مقیاس بزرگی از توده یخ در منطقه‌ای کم‌عرض اما بسیار مرطوب در کوههای آلپ مرکزی متمرکز شده است، در حالی که نقش همه‌مناطق دیگر در سراسر توده یخچالی کوههای آلپ جنوبی، از درجه اهمیت کمتری برخوردار بوده است.

اثرات دما بر تعادل توده برف در کوههای آلپ جنوبی

در کوههای آلپ جنوبی دامنه ارتفاعات خط تعادل بین ۱۵۰۰-۲۱۰۰ متر است. در این ارتفاعات دمای هوا به‌طور نگران‌کننده‌ای به‌مدت قابل

به‌علت این‌که موقعیت ناحیه مورد مطالعه یخچال در زلاندنو اساساً مربوط به تعامل بین رشته کوههای آلپ جنوبی و کمربند بادهای غربی است، مطالعات الگوهای قدیمی جریانهای منطقه برای بازسازی شرایط اساسی یخچالهای پیشین بسیار مهم است. شواهد، بالا آمدن آب اقیانوس شرق زلاندنو و افزایش جریان گرد و غبار را، به‌طور کلی به ثبات و قدرت جریان رو به غرب، طی بزرگ‌ترین دوره یخچالی اخیر نسبت داده‌اند. هم‌چنین طبق شواهد، نوسان سطح آب ناشی از ذوب و انجماد یخچالی، مربوط است به کوههای آلپ جنوبی که به‌طور منظم تأثیر ارو گرافیک رطوبت توده‌های هوای رو به غرب را تشدید می‌کنند. احتمال می‌رود که مسیر شیبهای رو به بادهای شدید در بارش و ارتفاع خط تعادل روی کوههای آلپ جنوبی، طی دوران مربوط به کواترن دست‌نخورده باقی مانده باشد. چنین شرایطی را می‌توان با بازسازی ارتفاعاتی که خط تعادل گذشته از بلندپای کف سیرک یخچالی که در مقایسه با غرب و مرکز رشته کوههای آلپ شرقی مطابقت دارد، به‌دست آورد (شکل ۲).

نتایج حاصل نشان می‌دهد با وجود برآورد کاهش ارتفاع خط تعادل به میزان تقریباً ۸۰۰ متر، مسیر پر شیب این ارتفاعات در گذشته در طول یخچال قدیمی ثابت مانده است.



شکل ۲

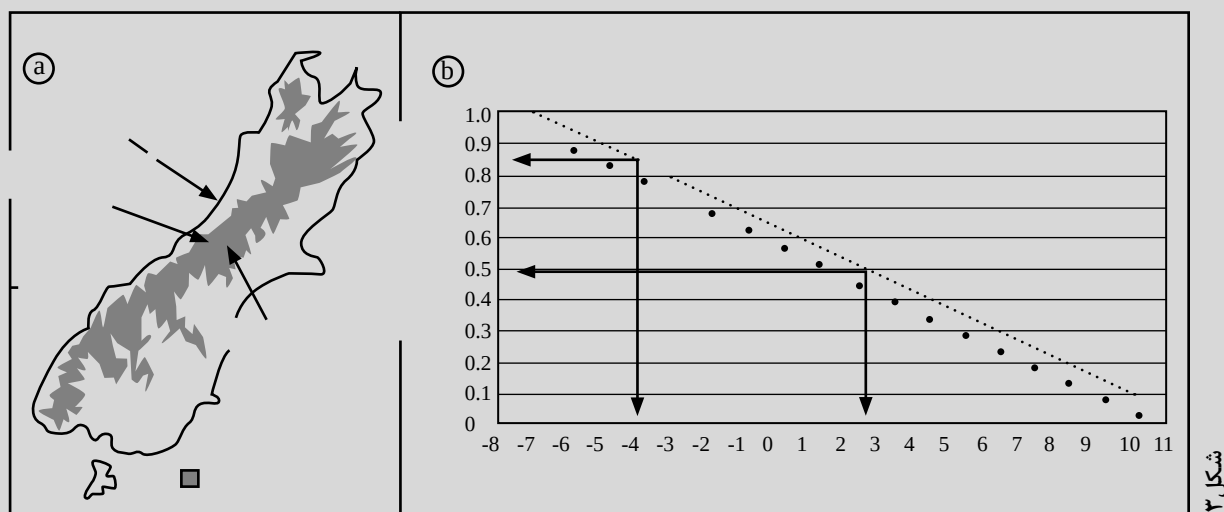
نتایج حاصل نشان می‌دهد با وجود برآورد کاهش ارتفاع خط تعادل به میزان تقریباً ۸۰۰ متر، مسیر پر شیب این ارتفاعات در گذشته در طول یخچال قدیمی ثابت مانده است

برای بررسی اثرات دما در انباشت توده یخچالی پر رطوبت در کوههای آلپ جنوبی، از «الگوی تعادل توده برفی» استفاده شده است

این داده‌ها برای مرکز منطقه آلپی که بسیار مرطوب و دارای ارتفاع خط تعادل ۱۶۰۰ متر و بارش سالانه کل ۹۰۰۰ میلی‌متر است، محاسبه شده است (شکل ۳-ا). سراسر نمودار توپوگرافی وضعیت ارتفاع خط تعادل و مقدار بارش سالانه در این منطقه، شرایط معتدلی را برای قسمتهای وسیعی در کوههای آلپ مرکزی ارائه می‌دهد. داده‌های دمایی به کار رفته در این الگو از نزدیک‌ترین ایستگاه اقلیمی گرفته شده است و با استفاده از «فتاهنگ محیطی استاندارد»^{۱۶}، شش درجه سانتی‌گراد در هر کیلومتر به بلندی ارتفاع خط تعادل تبدیل شده است. تغییرات مربوط به سرما، در انباشت کلی برف در ارتفاع خط تعادل ۱۶۰۰ متر، جایی که میزان جریان توده برفی صفر است، محاسبه شده و سپس دماهای متوسط به‌طور فزاینده‌ای کاهش داده شده‌اند تا امکان سرد شدن جوی به‌وجود آید. بررسی نسبت برف از بارش کل برای کوههای آلپ جنوبی امکان‌پذیر

توجهی بالاتر از دمای انجماد باقی می‌ماند. این یعنی بخش مهمی از بارش عظیم سالانه در ارتفاع خط تعادل و اطراف آن، به‌صورت باران است. اگر آب و هوا بدون تغییرات سینوپتیکی سرد شود، منبع برفی کلانی پدید می‌آید. در مقایسه با کوههای آلپ اروپا، ارتفاعات خط تعادل کنونی به‌طور متوسط ۱۰۰۰ متر (۲۵۰۰-۳۵۰۰ متر) بلندتر هستند و دمای هوای مشابه برای بارش باران بسیار سردتر از آن است که به شکل باران ببارد تا سهم مهمی را از بارش سالانه در ارتفاع خط تعادل شکل دهد (شکل ۳ب).

برای بررسی اثرات دما در انباشت توده یخچالی پر رطوبت در کوههای آلپ جنوبی، از «الگوی تعادل توده برفی» استفاده شده است.^{۱۵} این الگو، کل انباشت برف سالانه را برای شرح مختصر سرمای متغیر (بین ۱- تا ۹- درجه در میانگین t) با تحلیل دمای مرتبط با تغییرات نسبت باران- برف، کل بارش سالانه و میزان ذوب برف محاسبه می‌کند.



مازاد مقدار عظیمی از برف اضافی ناشی از تبدیل برف-باران، تأثیر شگرفی روی میزان توده برف در محیطهای بسیار مرطوب دارد

است و تقریباً کاهش غیر خطی دما به تغییرات فشار بخار اشباع توده هوا وابسته است. در این شرح اجمالی، کاهش باران از طریق تغییر فشار بخار اشباع که برای برآورد ظرفیت رطوبت جو، جایی که کاهش دمایی تا ۵- درجه، رطوبت سراسری را تقریباً ۳۰ درصد کاهش می‌دهد، شرح داده شده است. در شرح ۲ که شرح ۱ و ۳ مکمل آن در کاهش بارش سالانه محسوب می‌شوند، جایی مطرح می‌شود که بارش کل در سطح کنونی، حتی تحت شرایطی که هوا به‌طور فزاینده‌ای سرد می‌شود، باقی می‌ماند. شرحهای مذکور تنها با هدف مطالعه این الگو طراحی شده‌اند و واکنش عینی بارش در سرمای یخبندان گذشته در زلاندنو را به‌طور دقیق ترسیم نمی‌کنند. به‌رحال این شرحها منحصراً برآوردهای کلی ارائه شده از بارش و یخبندان گذشته را پوشش می‌دهند.

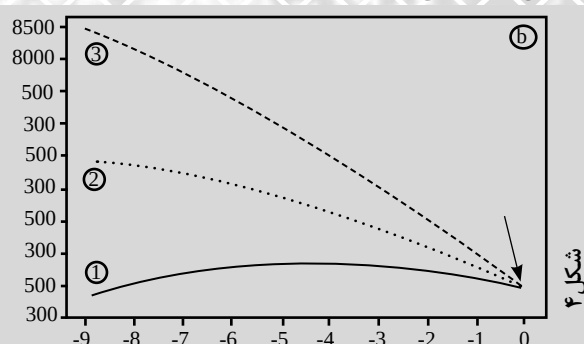
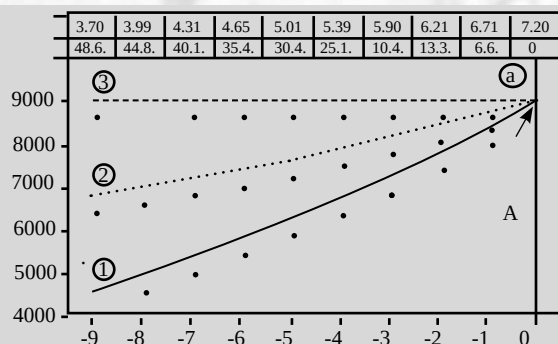
شکل ۴-b، کل بارش برف سالانه را برای شرایطی که هوا به‌طور فزاینده‌ای سردتر می‌شود، نشان می‌دهد. همان‌طور که محاسبه شده شرح‌های مربوط به بارش با نسبت برف، باران شدید توأم می‌شود و همان‌طور که انتظار می‌رفت، کل بارش برف بستگی شدیدی به بارش سالانه‌ای دارد که به‌عنوان الگو ارائه شده است. داده‌ها به‌طور کلی دو رویه جبرانی را طی دوره سرما منعکس می‌کنند. نخست تداوم در افزایش نسبت برف در بارش کل، و دوم کاهش دمای وابسته به کاهش بارش کل (شرح ۱ و ۲).

نتایج حاصل حاکی از آن است که مازاد مقدار عظیمی از برف اضافی ناشی از تبدیل برف-باران، تأثیر شگرفی روی میزان توده برف در محیطهای بسیار مرطوب دارد. حتی اگر بارش سالانه به‌طور اساسی کاهش پیدا کند، بارش برف افزایش خواهد یافت (شرح ۲) یا با ارتفاع زیادی بر جای خواهد ماند (شرح ۱). اگر شرایط جوی نمناک‌تر باشد (شرح ۳)، همان‌طور که بارش کل در همان ارتفاع زیاد باقی می‌ماند، بارش برف نیز به‌طور وسیع گسترش پیدا می‌کند. کل بارش برف سالانه پیش‌بینی‌شده برای ارزیابی وزن خالص بارش برف سالانه، باید با ذوب

نیست، اما نشان داده شده است که نسبت برف کاملاً به میانگین دمای ماهانه بستگی دارد. برای محاسبه نسبت برف از میزان بارش کل، از عملکرد پسرفت توده برفی که به‌طور تجربی از ۳۲ ایستگاه در کوههای آلپ سوئیس گرفته‌ایم، استفاده کرده‌ایم. نتایج نسبت برف به‌دست آمده از کوههای آلپ جنوبی در مورد تغییرات فصلی در بارش، با کاربرد میانگینهای وزنی از بارش ماهانه مشاهده شده در نزدیکی «یخچال ایوری»^{۱۷} مطابقت داشت. در ارتفاع خط تعادل ۱۶۰۰ متر، میانگین دمای سالانه ۲/۳ درجه با دامنه‌های ماهانه، از ۲/۱- درجه در ماه جولای، به ۶/۴ درجه در ماه فوریه است. این نتایج نشان می‌دهد که در این ارتفاع، ۴۹/۲ درصد (۴۴۳۰ میلی‌متر آب هم‌ارز) از بارش سالانه کل ۹۰۰۰ میلی‌متر آن به‌صورت برف است. درحالی‌که ۵۰/۸ درصد (۴۵۷۰ میلی‌متر) بارش به‌صورت باران است. این منبع، برف اضافی فوق‌العاده‌ای را فراهم می‌آورد. یعنی به‌ازای هریک درجه سانتی‌گراد سرما، در میانگین دمای ماهانه، درصد برف به‌عنوان بخشی از بارش، حدود ۵/۵ درصد رشد می‌یابد (شکل ۳-b).

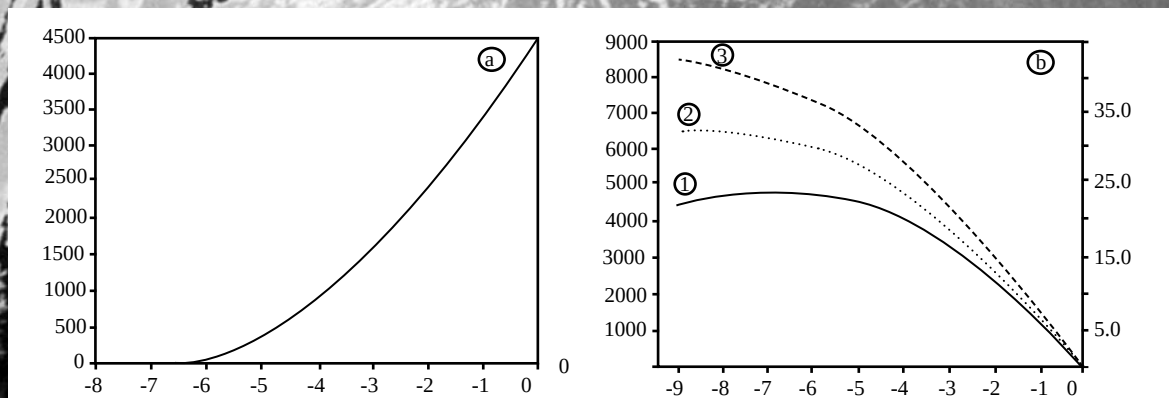
امکان دارد که سرمای جوی، مقدار کل بارش سالانه‌ای را که کوههای آلپ جنوبی دریافت می‌کنند، تحت تأثیر قرار می‌دهد. درحالی‌که بعضی محققان اظهار می‌دارند که رطوبت تا حدی طی دوران یخبندان کاهش یافته است. در حال حاضر هیچ اطلاعات قدیمی بارزشی در مورد بارش منطقه زلاندنو مبنی بر سرد شدن دمای هوا در بزرگ‌ترین دوره یخچالی و بین‌یخچالی انتقالی اخیر وجود ندارد. به‌طور کلی، بارش از طریق سازگاری با تغییرات فشار بخار اشباع توده هوا، تبخیر و تفاوت در مسیر و سرعت انتقال جوی واکنش نشان می‌دهد. به‌منظور نمایش ارتباط کلی بین بارش، دما، نسبت برف، باران و توده برف در منطقه زلاندنو، از سه شرح ساده بارش برای محاسبه میزان حجم بارش ممکن استفاده کرده‌ایم (شکل ۴-d).

در شرح ۱ فرض می‌شود که سرد شدن دما با کاهش بارش سالانه مرتبط



شکل ۴

شکل ۵



شکل ۵

نیفتاد (تعداد توده صفر بود). این الگو، ذوب ۴۳۵۹ میلی‌متر را که تنها ۱/۷ درصد است، نشان می‌دهد. نمودار ۵-ا چگونگی کاهش ذوب را در ارتفاع خط تعادل تحت سرمای شدید از ۴۴۳۲ mm/a (در شرایط دمای کنونی) را نشان می‌دهد، تا این که عملاً در دمای ۶/۵- درجه متوقف شود.

ما تمام پارامترهای تحلیل‌شده قبلی را (نسبت برف-باران، بارش کل و ذوب برف) ترکیب کردیم تا تراکم خالص برف در کوههای آلپ مرکزی در شرایط کاهش دمای فزاینده را پیش‌بینی کنیم. نتایج مشاهدات در نمودار ۵-ب نشان داده شده که صفر درجه سلسیوس شرایط اقلیم کنونی در ارتفاع خط تعادل، بدون انباشتگی خالص است. این انباشتگی برف در کوههای آلپ جنوبی پاسخ بسیار دقیقی برای معتدل شدن سرماست. انباشت برف به‌طور شگرفی طبق همه توضیحات ارائه شده از بارش، حتی زمانی که رطوبت کلی به‌طور اساسی کاهش می‌یابد، افزایش پیدا می‌کند. مشخصه جالب توجه، افزایش شیب گزارش شده برای اولین دوره کاهش دما (۴-۱ درجه) است که انباشت برفی به‌طور قابل ملاحظه‌ای عمده‌تر از طریق تغییر سریع از باران به برف افزایش می‌یابد. کاهش دمای ۳-۲ درجه در ارتفاع خط تعادل کنونی، به افزایش سالانه خالص تقریباً ۱۵ متری ارتفاع برف منجر می‌شود (نمودار ۵-ب).

آن ارتباط داشته باشد. ذوب برف را با استفاده از تعادل توده‌درجه-روز محاسبه کردیم؛ الگویی که در میانگین دماهای روزانه به‌عنوان شاخص کامل تنظیم گرما ارائه شده است؛ جایی که فرض شده، ذوب شدن به‌طور نسبی در میانگین دمای هوا اتفاق می‌افتد. الگوهای تعادل توده‌درجه-روز کاملاً تحت شرایط میدانی آزمایش شده‌اند؛ جایی که آنها پیش‌بینی ذوب‌شدن را با اعتبار زیادی ثابت کرده‌اند. فرمول مورد استفاده از این قرار است:

$$a(z) = Kt_{(sum)}(z) + H_s / T, T > 0^{\circ}C$$

که ذوب شدن (a) برای ارتفاع (z)، با به‌کار بردن میانگین مجموع دماهای روزانه مثبت (SUM) در Z محاسبه می‌شود. روزهای با دمای مثبت در K که شاخص تجربی برگرفته از ضرب درجه-روز است، ضرب می‌شود. ما ضرب درجه-روز ۴/۵ میلی‌متر ۱-روز و ۱-درجه، همان‌طور که از «یخچال فرانس جوزف»^{۱۸} در مرکز کوههای آلپ جنوبی گرفته شده است، استفاده می‌کنیم. H_s ذوب شدن ناشی از گرمای نهان (باران روی برف) است که تقریباً ۲۰ درصد از ذوب سالانه در کوههای آلپ جنوبی را به خود اختصاص می‌دهد. ما این الگو را با ذوب پیش‌بینی شده در ارتفاع خط تعادل کنونی که بارش برف سالانه آن ۴۴۳۲ میلی‌متر است، آزمایش کردیم، اما انباشت وزن خالص اتفاق



یخچالهای دوره کواترنر و پایین آمدن تدریجی و به هم پیوسته سطح دریا، ارتفاع نسبی کوههای آلپ جنوبی، هم چون مانعی برای رطوبت توده های هوای غربی، افزایش بیشتری یافته است

جالب است که افزایش ارتفاع به طور کلی با کاهش شدیدتر دما، روند آرامی را در پیش می گیرد. برای بارش شرح ۱ (برگرفته از تغییرات فشار بخار اشباع)، رویه انباشت برف، حتی در سرمای حدود ۶- درجه زمانی که انباشت سالانه خالص شروع به کاهش می کند، تغییر می یابد. این تأثیر به واسطه تناسب ارتفاع برف در کاهش دما و توقف مؤثر ذوب شدن بعد از کاهش پیوسته بارش کل سالانه، انباشت خالص را وادار به کاهش می کند.

نتیجه گیری

بارش کوهستانی سنگین در مناطق مرکزی طولانی (تقریباً ۸۰۰ کیلومتر) اما کم عرض (تقریباً ۸۰ کیلومتر) کوههای آلپ جنوبی، به بیشتر شدن مقدار شیب در مسیر ارتفاع خط تعادل یخچال روی زمین منجر شده است. طی یخچالهای دوره کواترنر و پایین آمدن تدریجی و به هم پیوسته سطح دریا، ارتفاع نسبی کوههای آلپ جنوبی، هم چون مانعی برای رطوبت توده های هوای غربی، افزایش بیشتری یافته است و جهت شیب های ارتفاع خط تعادل حفظ شده یا حتی پرشیب تر شده است. ارتفاع خط تعادل بازسازی شده گذشته بر این دلالت دارد که توده یخی طی بزرگترین دوره یخچالی اخیر در کوههای آلپ مرکزی

پررطوبت به وجود می آید. این شرایط، گستره های یخی وسیع یا احتمالاً کلاهک باریکی به وجود آورده است که منطقه بسیار مرطوب وسیعی حدود ۳۰ کیلومتر نزدیک حد فاصل آلپی را تحت پوشش قرار داده است.

یخچالهای دره ای از منطقه انباشتی آلپ مرکزی، به طور متوسط ۷۰-۵۰ کیلومتر تا پایان بزرگترین دوره یخچالی اخیر آنها توسعه یافته اند. داده های مربوط به تعادل توده برفی نشان می دهند که انباشت یخچال در کوههای آلپ جنوبی، به تغییرات دمایی کم حساس است. کاهش دمای متوسط (۴-۲ درجه) برای افزایش چشم گیر بارش برف کافی است که در یک چشم برهم زدن باعث تعادل توده یخچالی می شود. اگر این کاهش دما تحت بارش ۸۰۰۰-۵۰۰۰ میلی متر حفظ شود، منجر به پیشرویهای یخچالی در مقیاسهای ثبت شده برای بزرگترین دوره یخچالی اخیر می انجامد. حساسیتهای بالای سیستمهای یخچالی در زلاندنو، اساساً از طریق رطوبت شدید و سطح کم و به هم پیوسته ارتفاع خط تعادل که با مناطق انباشت یخچال کنونی در جنوب کوههای آلپ مطابقت دارد، باعث دریافت مقدار زیادی باران می شود؛ همان طور که بیشترین بارش فصلی طی فصلهای پاییز و بهار خنک تر به وجود می آید. این وضع تبدیل باران به برف را به سرعت تحت تأثیر قرار خواهد داد. بدین طریق، تنها به متعادل کردن سرمای شدیدتر نیاز داریم تا تبدیل باران-برف کامل شروع شود.

پی نوشت

1. teleconnection
2. Quaternary
3. The last Glacial Maximum
4. The last interglacial Transition
5. cosmogenic
6. luminescence
7. speleothems

۸. ارتفاع خط تعادل، توده یخچال را از مناطق ذوب شده اطراف جدا می کند و ارتفاعی است که تعادل توده یخچالی صفر را ارائه می دهد. عوامل اصلی که موقعیت ارتفاع خط تعادل را تحت تأثیر قرار می دهند، بارش و میانگین دما در دوره زمانی طولانی است.

9. Tasman sea
10. ENSO
11. Yanger Dryas
12. Pollen
13. Paleocological
14. rainshadow

۱۵. جزئیات کامل مدل مورد نظر در ضمیمه بارگاه سایت: www.climate-past.net قابل دسترسی است.

16. Standard Environmental Lapse rate
17. Ivory Glacier
18. Franz Josef Glacier

منبع

<http://www-clim-past.net>

مخاطرات ناپای

در رویکرد مدیریت کارآمد خطر و خطرپذیری

دکتر رسول صمدزاده

استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل

r-samadzade@yahoo. Com

چکیده

به سبب ماهیت خاص مناطق کوهستانی و پویایی آنها که برآیند تلفیق عوامل متعددی از قبیل فعالیتهای زمین ساختی، نوسانها و تغییرات آب و هوایی، و... است، این مناطق و دامنه های آنها سیستمهای ژئومورفیک ناپایدار و آسیب پذیری محسوب می شوند. این در حالی است که مناطق مذکور از دیرباز به عنوان پهنه های خوش آب و هوا و بیابانی مورد توجه ساکنین آنها بوده اند. هم چنین، دره های رودخانه ای که بیشتر خطوط ارتباطی کشور در امتداد مجاری جریانی آن احداث شده اند، و در حال حاضر صرف نظر از برخی تنگناها، به عنوان مناطق با توان بالای تفرجگاهی ارزش گذاری می شوند.

پژوهشهای ژئومورفولوژیکی جدید، علاوه بر این که پیشبرد درک علمی مسائل مربوط به ناپایداریهای سطحی را به دنبال داشته اند، به همراه تجربیات حاصله از رویداد این قبیل پدیده ها، بر تری فعالیتهای انسانی را در تحریک حرکات توده ای و تشدید ناپایداریها آشکار ساخته اند. امروزه مواردی هم چون حاکمیت روند مثبت جمعیتی، فشار فزاینده طبقات بر تر جامعه بر تصرف مناطق پایدار تر و محله های دارای موقعیتهای ممتاز محیطی، اقتصادی و... وجود تقاضا بین طبقات پایین دست برای تصاحب مناطق مجاور که در موارد متعددی با برخی تنگناهای طبیعی هم چون سیل، ناپایداریهای دامنه ای و... مواجه هستند، رشد شتاب آلودی پیدا کرده اند. این تقاضاهای فزاینده به ویژه در نبود سیاستها و برنامه ریزیهای کارآمد، در بیشتر موارد تبعات و اشتباهات هزینه بری را به جامعه و ساکنین مناطق تحمیل کرده اند که احتمالاً هر از چند گاهی از طریق وسایل ارتباط جمعی از عواقب و تلفات آن باخبر می شویم.

چنین خطراتی را می توان با اعمال مدیریت صحیح حذف کرد و یا دست کم کاهش داد. در این راستا، امروزه مدیریت خطرپذیری و مخاطرات ناپایداریهای دامنه ای، به عنوان رویکردی نو و در عین حال جدی در مطالعات علوم زمین مخصوصاً «ژئومورفولوژی کاربردی» مطرح است. این رویکرد به جای پرداختن به روش «حل مسئله» و اتخاذ راهبرد «گریز»، بر برنامه ریزیهای مناسب بلندمدت به منظور فراهم ساختن چارچوبهای اساسی و اعمال مدیریت کارآمد ناپایداری برای کاهش خطر و لحاظ کردن سیاست توأم با عمل، تأکید دارد.

کلیدواژه ها: مدیریت خطرپذیری، ناپایداری دامنه ای، عناصر در معرض خطر آسیب پذیری.

مقدمه

در مفهوم کلی و غیر فنی، خطر تحت عنوان «فرایندها، موقعیتهای و کنشها یا واکنشهایی تعریف می شود که توانایی وارد آوردن خسارات، زیان یا تأثیرات ناگوار دیگر، بر چیزهای ارزشمند برای انسان را دارد» [گروزیه و گلید ۲۰۰۵]. لذا این مفهوم برای تمامی طبقات جامعه مصداق پیدا می کند. برای مثال، رویداد رانش زمین و یا زمین لرزه ای ویرانگر در منطقه ای خاصی، یک خطر محسوب می شود. اگرچه امکان رویداد تأثیرات منفی خطر قابل درک است، ولی تشخیص زمان رویداد آن معلوم نیست. بنابراین احتمال یا امکان رویداد حادثه ای با بزرگی مشخص و در دوره زمانی خاص، عموماً یک

داریهای دامنه‌ای

تجربه مربوط به مسائل پایداری و ناپایداری دامنه‌ها و تغییر نگرش به این پدیده‌ها می‌گذرد. خطر زمین‌لغزش را می‌توان به عنوان «فرایند فیزیکی بالقوه با توان خسارت‌زایی، به دلیل خصوصیات پیچیده ویژه‌ای که با بزرگی و فراوانی مشخص اتفاق می‌افتد»، تعریف کرد. از طرف دیگر، خطرپذیری زمین‌لغزش، «تأثیر یا آسیب، خسارت و یا هزینه‌های پیش‌بینی‌شده مرتبط با خطر است.» در واقع خطر را می‌توان با عبارتهای «چه چیز؟»، «کجا؟»، «چه وقت؟»، «با چه قدرت؟»، و «چند وقت به چند وقت؟» به همراه شناخت تغییرات در رفتارهای زمانی و شرایط مکانی مشخص کرد. آزمون نهایی «پیش‌گویی»^۲ خطر زمین‌لغزش، «پیش‌بینی»^۳ خواهد بود که عبارت است از توانایی اظهارنظر در مورد این که در مکانهای ویژه، «کجا» و «چه زمانی» رویدادهایی اتفاق خواهد افتاد و آن رویدادها چه خواهند بود. توانایی دانش بشری برای پیش‌بینی خطر زمین‌لغزش با این دقت محدود است، لذا پیش‌گوییهای خطرپذیری و مخاطرات زمین‌لغزشها عمدتاً بر حسب احتمالات بیان می‌شوند [کروزیه و گلید، ۲۰۰۴].

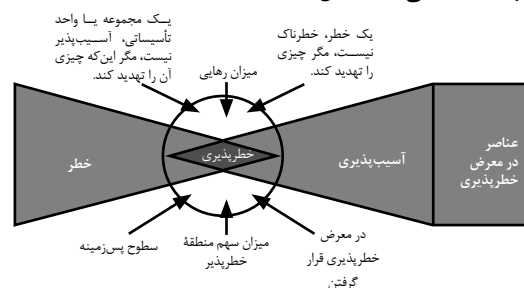
مطالعات خطرپذیری و خطر زمین‌لغزش عملاً در قلمرو مباحث علمی، اجتماعی و فرهنگی قرار می‌گیرند. مدیریت و پژوهش کارآمد خطرپذیری، مستلزم دامنه وسیعی از علاقه‌مندیها و نگرانیهاست. متولیان و مدعیان بسیاری وجود دارند که به طور مستقیم یا غیر مستقیم با مسائل مربوط به شناسایی خطرپذیری و یا اعلام معیارهایی برای کاهش خطرپذیری درگیر هستند. آنان عبارت‌اند از:

- مدیران، تصمیم‌گیرندگان و افرادی که مسئول اجرا و نظارت بر سیاستها هستند
- زمین‌داران و کسانی که از طریق خرید و فروش املاک و مستغلات به درآمدهای سرشاری دست می‌یابند و یا گذران زندگی می‌کنند.
- مؤسسه‌ها، شرکتها و یا شخصیت‌های حقیقی که اختلال در شریانهای حیاتی جامعه، مانند خطوط سوخت، آب، مخابرات، حمل و نقل و... امورات آنها را تحت الشعاع قرار می‌دهند.
- مؤسسه‌های مالی و نمایندگیهای بیمه.
- دستگاه‌های انتظامی و دیگر سازمانهای دولتی که بر فعالیتهایی از قبیل صدور موافقت‌نامه و مجوز، و مسئولیتهای آنی مدیریتی نظارت دارند.
- سیاستمداران صاحب‌منصب، علاقه‌مند و داوطلب.
- تأمین‌کنندگان و سرویس‌دهندگان، شامل دانشمندان، تکنیسینها، مشاوران، مهندسان، ارزیابان و پیمانکاران.
- گروه‌های عمومی ذی‌نفع و سازمانهای غیر دولتی، از قبیل آژانسهای

تهدید به حساب می‌آید و از لحاظ فنی، این شرایط ناگوار به عنوان خطر قلمداد می‌شود.

بنابراین در حالت کلی، اصطلاح خطر دارای دو معنی متفاوت است: نخست فرایندها یا فعالیتهای طبیعی که به طور بالقوه خسارت‌زا هستند، و دوم حالت یا وضعیت تهدیدکننده‌ای که احتمال رویداد آن وجود دارد. نتیجه رویداد خطر می‌تواند بزرگ و یا کوچک و در عین حال مستقیم یا غیر مستقیم باشد. بدیهی است که نتایج به زمینه‌ای که خطر در آن اتفاق می‌افتد، عناصر و خصوصیات ویژه‌ای که تحت تأثیر قرار می‌گیرند و ارزش و سطح اهمیت آنها بستگی دارد.

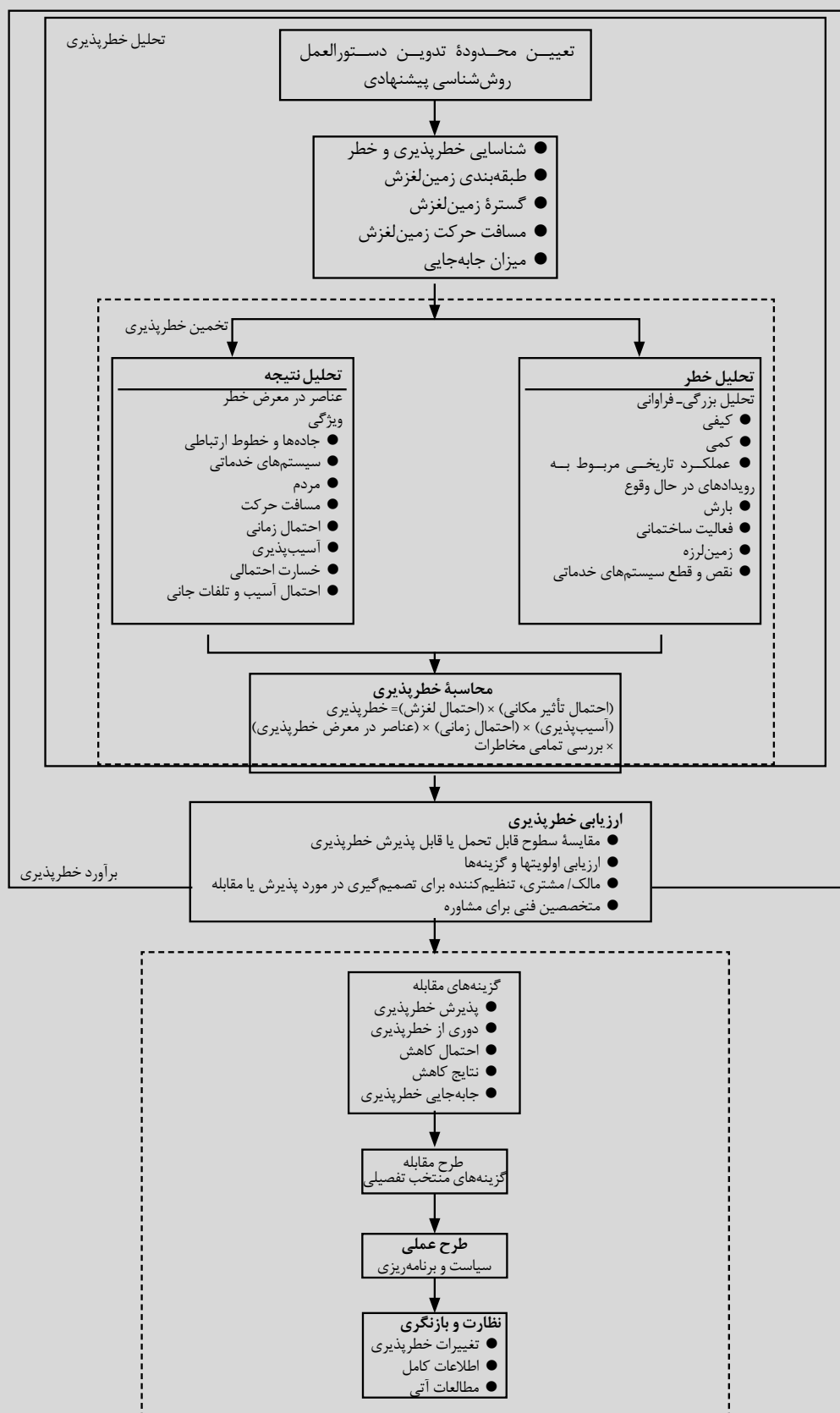
به بیان ساده، مفهوم عمده خطرپذیری را می‌توان در دو مؤلفه خلاصه کرد: احتمال رویداد برخی حوادث ناگوار و نتایج متعاقب آن. در این صورت، سطح خطرپذیری ترکیبی است از این دو مؤلفه. بنابراین، «سطح خطرپذیری» از تداخل خطر با میزان عناصر در معرض خطرپذیری از طریق آسیب‌پذیری آنها به دست می‌آید (شکل ۱).



شکل ۱. رابطه مفهومی بین خطر، عناصر در معرض خطرپذیری، آسیب‌پذیری و خطرپذیری [الکساندر و ۲۰۰۲]

درون سیستمهای محیطی در مناطق دارای ناپایداریهای دامنه‌ای که زمین‌لغزشها رایج‌ترین و عمومی‌ترین آنها هستند، به عنوان یکی از مخاطرات محیطی، شناسایی شده‌اند، در بررسی چنین مواردی، بر رویدادها و موقعیتهای بالقوه خطرناک ناشی از تأثیرات و رفتارهای متقابل هوا، کره، زیست کره، سنگ کره، و آب کره تأکید می‌شود. نظر به این که نیروهای طبیعی مسئول پیدایش شرایط تهدیدآمیز هستند، از این رو «مخاطرات»^۱ طبیعی را باید از مخاطرات سیستمهای دیگر تفکیک کرد؛ اگرچه موقعیتهای متعددی وجود دارند که در آنها تفکیک بین سیستمها ممکن نیست.

مفاهیم عمومی مربوط به خطرپذیری و خطر که در بالا به آنها اشاره شد، عیناً برای زمین‌لغزشها نیز قابل اطلاق هستند؛ اگرچه ممکن است در قالب اصطلاحات تخصصی‌تر فرایندی بیان شوند. بیش از دو سده از علم و



شکل ۲. نمودار مراحل کامل مدیریت خطرپذیری لغزش [انجمن ژئومکانیک استرالیا، ۲۰۰۰]

امداد و نجات و گروه‌های محیط‌زیست.

● رسانه‌ها.

هنگام ارزیابی خطرپذیری و یا انتخاب گزینه‌های برخورد با خطرپذیری، تقسیم نقش همه گروه‌های درگیر در قالب یک چتر مدیریتی، مسئله اساسی در «مدیریت خطرپذیری» است.

برآورد خطرپذیری زمین‌لغزش و مدیریت خطرپذیری

در بیشتر جوامع، هدف نهایی مطالعات خطرپذیری و مخاطرات زمین‌لغزش، برآورد دقیق سطح تهدیدات این پدیده است که به تعیین معیارهای عینی، تجدیدپذیر، معنی‌دار و قابل دفاع خطرپذیری نیاز دارد. به فرایند تعیین چنین معیاری از خطرپذیری، برآورد «خطرپذیری»^۴ اطلاق می‌شود. سپس سطح برآورد شده خطرپذیری با توجه به نتایج عاید شده از وضع موجود مناطق در معرض خطرپذیری و «تحلیل منافع خطرپذیری»^۵ ارزیابی می‌شود و به استناد آن، سطح غیرقابل تحمل، تحمل‌پذیر و یا قابل پذیرش خطرپذیری تعیین می‌گردد. مقایسه خطرپذیری از منابع دیگری به غیر از زمین‌لغزش نیز می‌تواند صورت گیرد و برای مقابله با آن اولویتهایی تعیین شود. به ردیف کاملی از رویه‌ها و وظایفی که در نهایت به اجرای سیاستهای منطقی و رسیدن به معیارهای مناسب برای کاهش خطرپذیری می‌انجامند، در مجموع «مدیریت خطرپذیری» می‌گویند [گروزیه و گلید، ۲۰۰۵].

شکل ۲، مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده مدیریت خطرپذیری و روابط سلسله‌مراتبی آنها را نشان می‌دهد. در این شکل، هر مؤلفه در یک ردیف منطقی به ترتیب، با شناسایی برخی موضوعات مهم مورد بررسی قرار می‌گیرد. نخست اگر پروژه‌ای برای برآورد خطرپذیری از زمین‌لغزشها طراحی می‌شود، سؤالات اساسی و عمده آن که از بدو امر مستلزم بررسی خواهند بود، عبارت‌اند از: چه نوع اطلاعاتی مورد نیاز است؟ از چه نوع روش‌شناسی باید استفاده کرد؟ چه منابعی لازم است؟ و مهم‌تر از همه، برآورد مورد استفاده برای چیست؟ پاسخ‌گویی به این سؤالات چهارچوب اصلی پروژه را تشکیل می‌دهد. با وجود این، از لحاظ علمی و تخصصی حتی یک دستورالعمل مطلوب نیز، فقط قادر به پاسخ‌گویی برخی از سؤالات مربوط به خطرپذیری است.

مرحله بعدی شناسایی خطرپذیری و خطر، انتخاب منطقه مورد مطالعه است. در این مرحله پاسخ‌گویی به این سؤالات ضروری است: فرایندهای فیزیکی موجود کدامها هستند؟ این فرایندها ممکن است چه خصوصیات پیچیده‌ای داشته باشند؟ در عین حال، به منظور تعیین توان خطرپذیری، شناسایی عناصر در معرض خطرپذیری ممکن، رابطه زمانی-مکانی آنها با خطر، چگونگی تأثیرپذیری آنها و سطوح ممکن آسیب‌پذیری ضروری است.

مرحله شناخت خطرپذیری و خطر اساساً عبارت است از شناسایی عواملی که باید مورد بررسی جدی قرار گیرند و در تخمین خطرپذیری لحاظ شوند. فرایند تخمین خطرپذیری، رفتار خطر (تحلیل خطر) را با عناصر در معرض خطر و آسیب‌پذیری آنها (نتیجه خطر)، با توجه به امکان محاسبه خطر، ترکیب می‌کند. محاسبه خطرپذیری معمولاً به شکل معادله ساده «خطر

-خطرپذیری» بیان می‌شود:

عناصر در معرض خطرپذیری $\times$ آسیب‌پذیری $\times$ خطر = خطرپذیری
این یک معادله ساده و در عین حال توانمند است که به‌طور جداگانه عوامل اساسی دخیل در خطرپذیری را نشان می‌دهد. عوامل مذکور شامل احتمال رویداد یک زمین‌لغزش ویرانگر با بزرگی مشخص (خطر)، موارد ارزشمند در معرض خطرپذیری (عناصر در معرض خطرپذیری)، و مقدار خسارت مورد انتظار از زمین‌لغزش است که تحت عنوان نسبت ارزش خسارت به ارزش کل عنصر (آسیب‌پذیری) بیان می‌شود. اگرچه خطرپذیری تحت عنوان خسارت مورد انتظار در یک واحد زمانی تعریف شده است، در برخی موارد می‌توان آن را بدون محاسبه عوامل دیگر در معادله (با تحلیل ساده تاریخ خسارت) تعیین کرد، که در این صورت، نقش عوامل مشکل‌زا مهم خواهد بود. محاسبه خطرپذیری از حاصل ضرب عوامل سه‌گانه فوق به دست می‌آید. این بدین معناست که اگر هر یک از این عوامل مستقل سه گانه صفر باشد، خطرپذیری صفر خواهد بود. نتیجتاً اگر فرایندی طبیعی در منطقه‌ای عاری از جمعیت اتفاق بیفتد و یا آسیب‌پذیری تأسیسات خیلی اندک باشد، در این صورت آسیب‌پذیری صفر خواهد بود.

تحلیل خطر در مقیاس ناحیه‌ای مستلزم سه مرحله است: نخست تحلیل تمامی زمین‌لغزشهای مشخص شده به‌منظور تعیین نوع و رفتار احتمالی آنها، دوم تعیین تعداد زمین‌لغزشهای خسارت‌زا براساس تحلیل ویژگیهای تأثیرگذاری آنها، و سوم تعیین موقعیت، بزرگی، فراوانی و گستره مکانی زمین‌لغزشهای بالقوه خسارت‌زا.

در مقابل، تعریف عناصر در معرض خطرپذیری، سخت و تعیین آنها نیز مشکل‌تر است. در مفهوم کلی‌تر، آنها همه موارد و چیزهای ارزشمند برای انسان را در برمی‌گیرند؛ یعنی مواردی که با زندگی انسان گره خورده‌اند. در معادله فوق عامل باقی‌مانده دیگر، آسیب‌پذیری است. کمی‌سازی این عامل احتمالاً مشکل‌تر است.

مقادیر محاسبه شده خطرپذیری به عنوان محصول پژوهشهای علمی، تا زمانی که میزان تأثیرگذاری‌شان مشخص نشده است، اهمیت و ارزش چندانی ندارند.

ارزیابی خطرپذیری عملی فرهنگی است و مدیریت آن شامل کنشهایی است که شناسایی و نظارت بر خطرپذیری، تخمین و ارزیابی آن و هم‌چنین، گزینه‌های مناسب برای کاهش خطرپذیری را سامان‌دهی، اداره و کنترل می‌کند. کاهش خطرپذیری ممکن است به‌ترتیب شامل پذیرش، پرهیز، پیش‌گیری، تسکین و یا مشارکت در خطرپذیری باشد. ابزارها ممکن است دربرگیرنده راه‌حلهای مهندسی، آیین‌نامه‌های نظارتی و قانونی، آموزش، احساسات عمومی، بیمه، کمکهای اولیه، آمادگی و برنامه‌ریزی باشد.

۱. تحلیل خطر زمین‌لغزش

زمین‌لغزش فرایندی ژئومورفولوژیکی است که با شرایط آب و هوایی، هیدرولوژیکی، پوشش گیاهی، ساختمانی، مواد و شکل زمینی که در بطن آن اتفاق می‌افتد، ارتباط پیچیده‌ای دارد. خطر زمین‌لغزش نیز مسئله‌ای پیچیده و چند متغیره است. میزان دقت تخمین خطر در ارتباط با کمیت

و کیفیت داده‌های موجود، متفاوت است. برای جمع‌آوری اطلاعات مربوط به زمین‌لغزش به‌منظور تحلیل، عمدتاً تکنیکهای زیر مورد استفاده قرار می‌گیرند

- بررسیهای سطحی و زیرسطحی؛
- تحلیل‌های آزمایشگاهی؛
- روشهای مدل‌سازی؛
- تکنیکهای سن‌یابی و هم‌چنین GIS.

نخستین مرحله از فرایند برآورد خطر، شناسایی ماهیت خطر است که احتمال رویداد آن در منطقه مورد مطالعه وجود دارد. در این مورد تعیین نوع و گستره فعالیت زمین‌لغزش و پراکنش مکانی آن از اهمیت خاصی برخوردار است. مرحله شناسایی خطر مستلزم بررسی سرعت‌های حرکت بالقوه است. سرعت‌های بالا، بیشتر سنگ‌ریزها و لغزشها را در بر می‌گیرد، در صورتی که سرعت‌های پایین‌تر در «زمین‌لغزشهای خزشی»^۶ اتفاق می‌افتد که مقدار آن تنها چند سانتی متر در سال است [کروزیه و گلید، ۲۰۰۵]. به هر حال بسیاری از زمین‌لغزشها حرکت پیوسته‌ای ندارند، بلکه بیشتر به صورت دوره‌ای هستند و عموماً در واکنش به تغییر شرایط محیطی، از قبیل افزایش فشار آب منفذی، روی می‌دهند.

بررسیها عموماً در دو مقیاس کلی صورت می‌گیرند: «تحلیل مکانی ویژه»^۷ و «بررسیهای ناحیه‌ای». تحلیل زمین‌لغزشهای واحد در یک مکان ویژه از دیرباز رایج بوده و شامل نقشه‌برداریهای میدانی، نمونه‌گیری و آزمون خاک، و مدل‌سازی پایداری دامنه با استفاده از تکنیکهای متفاوت است. در مقابل، تحلیل ناحیه‌ای دقت کمتری دارد و بیشتر بیانگر ماهیت منطقه است. نخستین برآوردهای تقریبی خطر در مقیاس ناحیه‌ای، عموماً شامل تهیه نقشه‌های فهرستی زمین‌لغزشهای قدیمی و رانشهای جدید، یا ترکیبی از هر دو بوده‌اند، رویکردهای جدید نیز شامل تحلیل‌های آماری و «روشهای فرایندگر»^۸ هستند.

هدف کلی شناسایی خطر زمین‌لغزش، تعیین ماهیت تهدید بالقوه است. شناسایی خطر، ضرورت اجتناب‌پذیر هر گونه برنامه طراحی شده برای برآورد خطرپذیری حاصل از زمین‌لغزش هاست. این مرحله ضروری از تحقیق باید با تعیین ماهیت فیزیکی فرایندهای تهدیدکننده آغاز شود: آیا این فرایندها پیوسته‌اند یا دوره‌ای؟ آیا سریع هستند یا آرام؟ آیا یک مسئله مکانی محدود به یک محل یا یک وضعیت ناحیه‌ای هستند؟ با در نظر گرفتن نوع حرکت، جابه‌جایی تدریجی است یا ناگهانی؟ این جابه‌جایی به شکل قطعات ناگهانی خواهد بود یا واحدهای جداگانه؟ مسافت جابه‌جایی مواد چه قدر خواهد بود؟ این مرحله از برآورد باید بتواند هر گونه تأثیر احتمالی خطر را روی عناصر در معرض خطرپذیری پیش‌بینی کند.

شناسایی خطر گام کوچک و در عین حال مهمی در راستای هدف کلی تحلیل خطر و تخمین خطرپذیری است. این مرحله نه تنها مستلزم شناخت ماهیت تهدیدهای طبیعی، بلکه مستلزم شناخت چگونگی پیدایش آنها در یک موقعیت مشخص خواهد بود. تهیه چنین اطلاعاتی، اشراف بر طیف وسیعی از روش‌شناسیهای مورد استفاده برای تعیین خطر و خطرپذیری را می‌طلبد

۲. میزان حساسیت و خطر زمین‌لغزش

تحلیل خطر به دو صورت کمی و کیفی صورت می‌گیرد. روشهای قطعی از طریق اصول ژئومکانیکی و راه‌حلهای ریاضی مورد بحث قرار می‌گیرند. حساسیت در برابر زمین‌لغزش تابعی است از میزان پایداری طبیعی دامنه، و نیز وجود و فعالیت عوامل مولدی که توانایی کاهش نیروی مازاد را دارند و در نهایت شروع حرکت را موجب می‌شوند. شناسایی این عوامل مولد، مبنای بسیاری از روشهای ارزیابی میزان حساسیت و پایداری را تشکیل می‌دهد.

۳. ارزیابی میزان حساسیت

این مرحله شامل رویکردهای زیر است:

- تهیه نقشه سازه‌ای^۹: شامل شناسایی پراکنش فضایی یک یا چند نمایه مولد یا اثر ترکیبی آنها.
- گذشته‌نگری^{۱۰}: (بازشناسی شواهد فرایندهای ژئومورفولوژیکی گذشته و تاریخ رفتار دامنه از طریق شناسایی آثار زمین‌لغزشهای بازمانده.
- محاسبه ضریب ایمنی^{۱۱}: محاسبه نسبت مقاومت برشی به تنش برشی متحرک.

رویکردهای دیگر عبارتند از: مدل‌های وانمودسازی فیزیکی و مدل‌سازی آزمایشگاهی فیزیکی قطعی.

۴. روش تاریخی تعیین بزرگی و فراوانی زمین‌لغزشها

منابع تاریخی برای تعیین روابط بین بزرگی و فراوانی زمین‌لغزشها از طریق بایگانیهای طبیعی بازشناسی شده، در مطالعات میدانی (آثار و شواهد موجود در سطح دامنه‌ها، همانند مورفولوژی و نهشته‌های دامنه‌ای، مخصوصاً شکل و بافت آنها، و ژئومورفولوژی درختی^{۱۲} نهشته‌های دریاچه‌ای لایه‌بندی‌شده سالانه‌ای)، توپوگرافی محلی، خطواره‌ها و هم‌چنین آرشیه‌های انسانی (تاریخ‌نگاره‌های مکانهای مقدس، کارت پستالها، روزنامه‌ها، نامه‌ها، سفرنامه‌ها و...) قابل دست‌یابی هستند.

۵. تحلیل آستانه شروع

تحلیل تأثیر و رفتار عوامل آغازگر زمین‌لغزشها می‌تواند برای ارزیابی فراوانی و گاهی نیز رفتارهای بزرگی و فراوانی آنها مورد استفاده قرار گیرد. در طبیعت این عوامل آغازگر عبارت‌اند از: بارندگی، زمین‌لرزه، فورانهای آتشفشانی یا زیربری دامنه‌ها به وسیله فرایندهای رودخانه‌ای، ساحلی و یا هوازدگی. آغازگرهای ناشی از دخالت‌های انسانی نیز عبارت‌اند از: انفجارها، بریدگی دامنه و بارگذاری روی دامنه‌ها (از طریق احداث تأسیسات و بناها در سطح آنها و یا تزریق آب مازاد بر ظرفیت و ذخیره‌سازی آنها) یا سیستمهای زهکشی که به تغییر رژیم رطوبتی خاک می‌انجامند.

۶. ارزیابی آسیب‌پذیری

آسیب‌پذیری عبارت است از پیامد یا نتایج تأثیر نیروی طبیعی، نه خود نیرو و یا فرایند طبیعی [لویس^{۱۳}، ۱۹۹۹]. برای بررسی آسیب‌پذیری دو دیدگاه متفاوت وجود دارد: الف) دیدگاه علوم طبیعی؛ ب) دیدگاه علوم

جدول ۱: معیارهای کیفی احتمال خطر [انجمن ژئومکانیک استرالیا، ۲۰۰۰]

سطح	امکان رویداد خطر	توصیف	نمایه احتمال سالانه
A	تقریباً قطعی	رویداد مورد انتظار اتفاق می افتد	$> 10^{-1}$
B	محتمل	رویداد احتمالاً تحت شرایط نامساعد اتفاق خواهد افتاد	$= 10^{-2}$
C	ممکن	رویداد نمی تواند تحت شرایط نامساعد اتفاق بیفتد	$= 10^{-3}$
D	نامحتمل	رویداد ممکن است تحت شرایط خیلی نامساعد اتفاق بیفتد	$= 10^{-4}$
E	به ندرت	رخ دادن رویداد قابل تصور است، اما تنها تحت شرایط کاملاً استثنایی	$= 10^{-5}$
F	غیر قابل باور	رخ دادن رویداد غیر قابل تصور یا در حد تخیل است	$<= 10^{-6}$

جدول ۲: معیارهای کیفی بیانگر ابعاد خطر در رابطه با تأسیسات و ساختمانها [انجمن ژئومکانیک استرالیا، ۲۰۰۰]

سطح	ابعاد خطر	توصیف
۱	فاجعه آمیز	خسارتهای بزرگ مقیاس و یا ساختمانهای کاملاً تخریب یافته مستلزم کارهای اساسی برای پایداری سازی است.
۲	بزرگ	خسارت گسترده به بیشتر ساختمانها، یا در حال گسترش فرامحلی مستلزم کارهای پایداری سازی مهم است.
۳	متوسط	خسارت متوسط به برخی ساختمانها یا قسمت عمده ای از محلها مستلزم کارهای پایداری سازی بزرگ است.
۴	کوچک	خسارت محدود به قسمتی از ساختمانها یا بخشی از محل مستلزم برخی کارهای پایداری سازی و بازگرداندن به وضعیت اولیه است.
۵	ناچیز (کم اهمیت)	خسارت اندک

جدول ۳: مفاهیم کیفی سطح خطرپذیری [انجمن ژئومکانیک استرالیا، ۲۰۰۰]

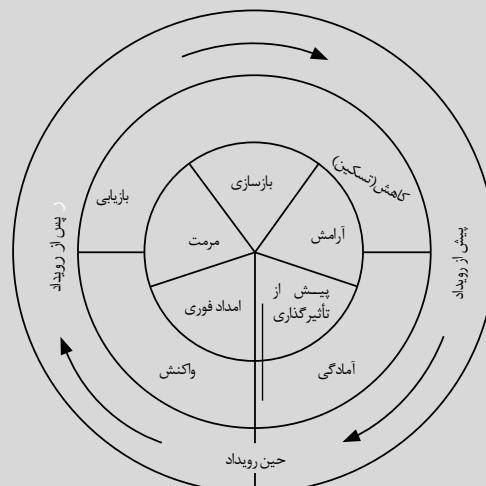
سطح خطرپذیری	ویژگیهای عمومی مفاهیم
خطرپذیری خیلی زیاد	پژوهش و بررسی تفصیلی گسترده، برنامه ریزی و اجرای گزینه های مهم پیش گیری برای کاهش خطرپذیری با سطوح قابل پذیرش. ممکن است خیلی گسترده باشد و عملی نباشد.
خطرپذیری زیاد	بررسی تفصیلی، برنامه ریزی و اجرای گزینه های لازم برای پیش گیری به منظور کاهش خطرپذیری یا سطوح قابل پذیرش.
خطرپذیری متوسط	تهیه برنامه مطلوب و مناسب برای اجرای حفظ یا کاهش خطرپذیری. ممکن است بررسی و برنامه ریزی به منظور اجرای گزینه ها لازم باشد.
خطرپذیری کم	معمولاً قابل پذیرش است. پیش گیری لازم است و برای حفظ یا کاهش خطرپذیری، مسئولیتها باید تعیین و تعریف شوند.
خطرپذیری خیلی کم	مدیریت به وسیله روشهای تثبیت شبیهای معمولی.

- گروه های متفاوت انسانی واکنشهای متفاوتی در برابر فرایندهای مخاطره آمیز از خود نشان می دهند.
- سیستمهای هشداردهی اولیه، آسیب پذیری افراد را تحت تأثیر قرار می دهند.
- احتمال مکانی رویداد زمین لغزشها متغیر است.

۷. برآورد کیفی

مهم ترین معیارهای برآورد کیفی خطرپذیری در جدولهای ۱ تا ۳ ارائه شده اند.

- اجتماع. عموماً ارزیابیهای آسیب پذیری در پژوهشهای مربوط به خطر حرکات توده ای و زمین لغزش، مبتنی بر دیدگاه علوم طبیعی است. برخلاف فرایندهای طبیعی دیگر، مثل سیل و زمین لرزه، ارزیابی آسیب پذیری در برابر زمین لغزش به سبب پیچیدگی موضوع و وجود گستره وسیعی از فرایندهای زمین لغزش [الروی^{۱۴}، ۱۹۹۶] بسیار مشکل است. به عقیده گلید (۲۰۰۴)، در این زمینه اثرات و نتایج زیر باید مدنظر قرار گیرند:
- آسیب پذیری عناصر متفاوت در معرض خطرپذیری برای فرایندهای مشابه، متفاوت است.
- میزان آسیب پذیری فرد در برابر زمین لغزش تابعی از زمان رویداد آن است.



شکل ۳. چرخه عمومی مدیریت خطرپذیری (الکساندر، ۲۰۰۲-۲۰۰۰)

۸. برآورد کمی خطرپذیری

محاسبه‌های کمی خطرپذیری از طریق بیان نتایج و فراوانی خطرپذیری با داده‌های عددی اندازه‌گیری و یا وزن داده می‌شوند و حاصل جمع آنها تعیین می‌شود. ساده‌ترین حالت در این روشها، سیستم نرخ‌دهی است که اصول آن به صورت زیر است:

- منطقه مورد بررسی به شبکه‌هایی با ابعاد کمتر از ۲۰۰ متر تقسیم می‌شود.
 - وزن پارامترها در هر شبکه، بسته به معیار مورد استفاده، با جمع کردن، ضرب کردن و... پارامترها در همدیگر تعیین می‌شود.
 - درجه خطر در هر شبکه مشخص و نقشه خطر تهیه می‌شود.
- مهم‌ترین مسئله در این روشها شیوه نرخ‌دهی است که امکان دارد به یکی از صورتهای زیر باشد:

الف) وزن‌دهی با بینش: براساس مطالعه و بررسی لغزشهای گذشته منطقه، اهمیت نسبی عوامل مؤثر در لغزش مشخص و به آنها وزن معین داده می‌شود.

ب) وزن‌دهی تقلیدی: در مناطقی که اطلاعاتی از لغزشهای گذشته نداریم، براساس تجربه دیگران در مناطق مشابه و قضاوت مهندسی وزن‌دهی انجام می‌گیرد.

ج) وزن‌دهی با در نظر گرفتن حوادث تحریک‌کننده: براساس مطالعه افزایش تحریک‌شده طی زمین‌لرزه یا ریزشهای جوی، بین شدت پدیده و رویداد لغزش رابطه‌ای ارائه می‌شود. نتایج این‌گونه مطالعات را می‌توان به مناطق دیگر تعمیم داد.

بعضی از روشها، ترکیبی از سیستمهای طبقه‌بندی زمین و نرخ‌دهی را به کار می‌برند. در این حالت وزن کلی پارامترها در کوچک‌ترین جزء زمین تعیین می‌شود.^{۱۵}

مدیریت خطرپذیری

اصولاً زندگی در مناطق خطرپذیر و حادثه‌خیز همیشه با هزینه‌هایی

همراه است و هیچ‌گونه راه‌گریزی از آنها وجود ندارد. به همین دلیل، هم‌جواری سکونتگاه‌های انسانی، تأسیسات اقتصادی و شریانهای حیاتی با زمین‌لغزشها، هزینه‌هایی را به ساکنین آن تحمیل می‌کند. تنها گزینه ممکن در این زمینه، اتخاذ مدیریت راهبردی و ارائه راهکارهای لازم برای حذف و یا به حداقل رساندن آثار و تبعات این قبیل حوادث است.

مدیریت خطر و خطرپذیری عبارت است از: شناسایی، محاسبه و ارزیابی خطرپذیری، برآورد و اعمال گزینه‌های کاهنده خطر، و تعادل بخشی به ابعاد هزینه‌ها با روشی منطقی و قابل پذیرش [کروزیه و گلید، ۲۰۰۵]. با این حال، کاهش خطرپذیری موضوع پیچیده‌ای است که به مدیریت دقیق احتیاج دارد. عامل اساسی در مدیریت هرگونه خطر و خطرپذیری، آگاهی از خطر، اطلاع از مسئولیت و همچنین اعتقاد به توانایی انسان در کاهش خطر و خطرپذیری است. در این راستا نخستین گام، ارائه گزینه‌های کاهش خطرپذیری زمین‌لغزش در قالب رویکردهای متفاوتی است که به اختصار در جدول فهرست‌بندی شده‌اند. این رویکردها شامل معیارهای مهندسی دشوار تا معیارهای آموزشی و برنامه‌ریزی سبک است.

به طور کلی این گزینه‌ها را می‌توان تحت عناوین زیر گروه‌بندی کرد:

● **تعدیل خطر:** معمولاً شامل راه‌حل‌های مهندسی طراحی شده برای تعدیل ویژگیهای رویداد و کاهش فراوانی آن است؛ به عبارت دیگر، در امان نگه داشتن مردم از خطر.

● **تعدیل رفتار:** کاهش نتایج و عواقب رویداد به وسیله گزینه‌هایی هم‌چون دوری از خطر، سیستمهای هشداردهی، کاهش آسیب‌پذیری، آموزش، برنامه‌ریزی، و محرکهای اقتصادی و مقرراتی.

● **تقسیم زیان:** شامل سیستمهای بیمه‌ای و کمک‌رسانی به آسیب‌دیدگان.

با در نظر گرفتن رویکردهای یاد شده، مرحله بعدی اعمال مدیریتی شایسته و هماهنگ است.

چرخه عمومی سه مرحله‌ای خطرپذیری (پیش از رویداد، در حین رویداد و بعد از رویداد) در شکل ۳ نشان داده شده است. این چرخه الگویی را ارائه می‌دهد که می‌تواند در فضایی ایده‌آل نیز برای کاهش خطر ناشی از زمین‌لغزش به کار گرفته شود. چرخه مذکور با ترکیب پاسخ مدیریتی سریع و روشهای مدیریتی مربوط به یک رویداد خاص، فراتر از چارچوب مدیریتی زمین‌لغزش است.

فعالیت‌های این مراحل و فرایندها به صورت منفک و مجزا از یکدیگر نیستند، بلکه مکمل و وابسته به یکدیگرند. برنامه‌های پس از رویداد را باید در مرحله قبل از وقوع تعیین کرد و سپس مورد ارزیابی قرار داد. همچنین، در اجرای برنامه‌های پس از وقوع خطر نیز باید اصول مربوط به کاهش عوارض خطرپذیری و آمادگی در برابر آن را رعایت کرد.

برنامه‌ریزی پس از وقوع خطر شامل سه دسته فعالیت یا مرحله می‌شود که عبارت‌اند از:

الف) مرحله نخست: برنامه‌ریزی دوره امداد فوری، از لحظه رویداد خطر تا روز پنجم و یا حداکثر یک هفته.

مهم‌ترین اقدامات در این دوره عبارت‌اند از: شناسایی نقاط آسیب‌دیده، نجات آسیب‌دیدگان و بیرون کشیدن اجساد و دفن آنها و تأمین غذا و

جدول ۴. گزینه‌های کاهش خطر زمین‌لغزش

روشهای فیزیکی

- تقویت پنجه دامنه از طریق ریختن سنگ در پای آن، سفت کردن مصالح سست در پنجه، اصلاح شیمیایی در پنجه، خاک‌برداری، خاک‌ریزی و زه‌کشی دوباره.
- تقویت شیبها با استفاده از شمعها، پینها، لنگرها و پیچها؛
- دوجاب‌ریزی درز و شکافها؛
- تقویت شیمیایی خاک؛
- منحرف کردن واریزه‌ها از طریق تونل زدن، راهروها، پوششهای شبکه‌ای، و سدهای نگه‌دارنده واریزه‌ها؛
- مهندسی محیط زیست.

روشهای هیدرولوژیکی

- منحرف کردن آبهای سطحی از محل؛
- ایجاد پوششهای نفوذ ناپذیر بافت زمین؛
- ایجاد آب‌گذرها؛
- ایجاد واریزه‌های سیال ضد آب؛
- زه‌کشی یا پایین آوردن حجم آب در قسمتهایی که ممکن است با اضافه شدن آب به آنها، فرایند زمین‌لغزش تشدید یابد و یا نوسانها و جابه‌جاییهای در سطح دامنه‌ها پدید آید.

پاک‌سازی محل

- برداشتن واریزه‌هایی که ممکن است باعث تشدید حادثه شوند؛
- ترازبندی سطح زمین به منظور تغییر شکل (پراکندگی آب) و یا بستن درز و شکاف؛
- برداشتن مواد حساس؛
- استفاده از مهندسی محیط‌زیست.

سیستم هشدار

- پیمایش دوره ای و کنترل مداوم؛
- استفاده از سیستمهای هشداردهی مبتنی بر عوامل آغازگر، مانند آب جمع شده در محل به وسیله بارندگی و تکانهای لرزه‌ای؛
- استفاده از سیستمهای هشداردهی که با جابه‌جایی دامنه فعال می‌شوند.

مقررات

- وضع قوانین ساخت و ساز؛
- تعیین معیارهای خاک‌برداری، پی‌ریزی و زه‌کشی؛
- وضع قوانین ایمنی رفتار؛
- تعیین فعالیتهای «مجاز»، «تحت کنترل» یا «محتاطانه».

محرکهای مالی

- حذف محرکهای مالیاتی برای مناطق توسعه‌نیافته؛
- اجرای سیاستهای وام دهی برای توسعه بازدارنده.

طرحهای برنامه ریزی آمایش سرزمین

- مناطق فعالیت/ ساخت و ساز شامل محدودیتهای انواع فعالیتهای و یا مناطقی که می‌توان توسعه داد (پهنه‌بندی خطر)، شامل مکان‌یابی شریانهای حیاتی.

آموزش

- اطلاع رسانی، آموزش و حمایت.

طرحهای غیرمشارکتی

- بیمه.

سرپناه برای آسیب دیدگان [شادی طلب، ۱۳۷۲].

ب) مرحله دوم: برنامه ریزی دوره انتقالی، از روز پنجم تا سه ماه.

در این دوره کار اصلی، شناسایی بازماندگان و نیازها و امکانات آنها و همچنین فعال کردن اقتصاد منطقه آسیب دیده و برقراری دوباره خدمات شهری و شریانهای حیاتی است. سرپناه های فوری موقتی که در دوره قبل برپا شده اند، در این مرحله به واحدهای نیمه دائمی تبدیل می شوند که تا شروع دوران بازسازی و پایان آن قابل استفاده و برپا هستند [زرگر، ۱۳۶۹؛ تیو، ۱۳۷۲].

ج) مرحله سوم: برنامه ریزی دوره بازسازی، از ماه سوم به بعد.

در این دوره، مجموعه فعالیتهایی برای توانمندسازی مردم آسیب دیده در جهت کاهش آسیب پذیری در برابر مخاطرات آتی انجام می پذیرد. هدف از بازسازی پس از خطر، برقراری مجدد زندگی در نواحی آسیب دیده از خطر است. در برنامه ریزی پس از خطر مهم ترین نکته، پیش گیری و کاهش آسیب پذیری در برابر رویدادهای آتی است و از این رو با برنامه ریزی کاهش عوارض خطر و خطرپذیری ارتباط پیدا می کند [زرگر، ۱۳۶۹].

اساساً مدیریت کارآمد خطر و خطرپذیری مستلزم در نظر گرفتن منابع،

نظریات و اصول فلسفی زیر است:

● منبع اطلاعاتی علمی و فنی؛

● جمعیت اطلاع رسانی شده؛

● زیرمجموعه های وزارت کشور به عنوان نماینده دولت در سطح استان و شهرستان (استاندارها و فرماندارها) که به آنها اطلاع رسانی شده باشد و قادر به انجام کار باشند؛

● اساس فلسفی برای مدیریت هزینه ها؛

● نهادهای قانونی و کیفری متناسب؛

● کمیته ای متشکل از کارشناسان و متخصصان فنی و حرفه ای برای اداره و اجرای برنامه کاهش خطرپذیری؛

● مبنای فلسفی برای تعیین قابل پذیرش بودن خطرپذیری؛

● یک برنامه منظم به همراه اهداف دست یافتنی و آرمانی، سیاستها و روشها؛

● تجربه و تمرین؛

● یک سیستم کارآمد ارتباطاتی و آموزشی.

نتیجه گیری

در این مقاله، ضمن بیان مفاهیم نظری مربوط به خطر و خطرپذیری، با نگاهی ویژه به حرکات توده های مخصوصاً زمین لغزشها، قالب و چارچوبی کلی از اهداف و آرمانها، و تعیین اصول فلسفی برای یک مدیریت خوب و کارآمد ارائه شد. مباحث مطرح شده اصولاً متشکل از معیارهایی هستند که از تجارب متخصصین علوم زمین، علوم اجتماعی و مهندسين، کارشناسان سیاسی و مدیران برگرفته شده اند. موفقیت طرحهای مدیریت خطرپذیری به تکرار مداوم فرایندهای دریافت اطلاعات و واکنشهای مدیریتی بستگی دارد. هنوز جنبه های زیادی از مدیریت خطرپذیری وجود دارند که به خوبی شناسایی نشده اند. مهم تر از اینها، مواردی چون بزرگی - فراوانی رفتار مخاطرات، عوامل آسیب پذیری و نسبتهای خطرپذیری - سود هستند

که در معرفی مخاطرات باید ذکر شوند. نهایتاً می باید توصیه ای توجیه پذیر و قابل دفاع از خطر و خطرپذیری وجود داشته باشد. این یک اصل نهایی است که جامعه، اشخاص، کارشناسان و مسئولین ذی ربط می توانند پاسخهای خود را براساس آن بنا نهند. در بیشتر مواقع، جوامع با وضع قوانینی برای هدایت فرایند مدیریت، مسئولیت خطیری را پذیرفته اند. مسئولین و تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ذی نفع باید در مورد چگونگی تجلی اصول قانونی در سیاست و در نتیجه تبدیل آنها به عمل تصمیم بگیرند.

پی نوشت

1. hazards
2. Prediction
3. forecast
4. risk estimation
5. risk-benefit anaefit analysis
6. Greeting Landslides
7. site-Specific anslysis
8. Process-based methods-
9. Factor map
10. Precedence
11. Factor of safety
12. Dendrogeomorphology
13. Lewis

۱۴. Leroi

۱۵. برای اطلاع بیشتر در این زمینه، رجوع کنید به: مجموعه مقالات اولین کارگاه تخصصی بررسی راهبردهای کاهش خسارات زمین لغزه در کشور، انتشارات مؤسسه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، ۱۳۷۳.

منابع

۱. آشنایی غفوری، محسن و همکاران (۱۳۷۳). زمین لغزه در ایران. گستردگی و اهمیت اقتصادی. مؤسسه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله.
۲. تیو، مهران و همکاران، (۱۳۷۶). زمین لرزه ۷.۵/۱۲/۱۰ گلستان، اردبیل. مؤسسه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله.
۳. شادی طلب، ژاله، (۱۳۷۲). جامعه شناسی فاجعه. بنیاد مسکن انقلاب اسلامی. تهران.
۴. زرگر، اکبر (۱۳۶۹). مقولات بنیادی بازسازی بعد از فاجعه. ارائه شده در چهارمین گردهمایی متخصصین زلزله شناسی و مهندسی زلزله و کارشناسان آموزشی همگانی. مؤسسه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله.
۵. کمک پناه، علی و منتظر القائم، سعید (۱۳۷۳). مجموعه مقالات اولین کارگاه تخصصی بررسی راهبردهای کاهش خسارات زمین لغزه در کشور. مؤسسه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله.
6. Alexander, D, E(2002) Principles of Emergency planning and management 'New York: oxford unirersity press
7. Australian Geomechanics society (2000) landslide risk management concepts and guidelines. Australian Geomechanics March.35(1), 49- 92
8. Grozioris, M & Glade. T. (2005) Landslide Hazard and Risk: issues, Concepts and Approach, john wiley press p.1-34
9. Grozier j.M. (2005) Management Frameworks For Landslide Hazard an Risk: issues and options john Wiley press, P331- 350
10. Glade. T, 2004 b, Vulnerability assessment in landslide risk analysis, Die Erd, 132- 121- 138
11. Leroi. E 1996 – Landslide hazard – Risk maps at different scales; objectives, tools and development, in senneset, k. (ed), landshides- Glissements de terrain, 7th international symposium on landslide(35-51).
12. lewis. J- 1999; Development in disaster- prone places- studies of vulnerability (londen: intermediate thechnology publications ltd).

معرفی کتاب

کوروش امیری‌نیا

گروه جغرافیای دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی



کشورهای جهان امروز؛ ایران

مؤلف: دکتر مسعود خیرآبادی

مترجم: دکتر حسین حاتمی‌نژاد و عبدالمطلب برات‌نیا

ناشر: چرخ نیلوفری

نوبت چاپ: اول / ۱۳۸۷

قیمت: ۳۰۰۰ تومان

کشور ایران که حدود یک درصد از خشکیهای جهان را تشکیل می‌دهد و حدود یک درصد از جمعیت جهان را در خود جای داده است، به دلیل تنوع اقلیمی و دارا بودن ظرفیتهای محیطی در مفهوم وسیع کلمه، همواره بیش از نسبت جمعیتی یا ارضی‌اش مورد توجه سیاستمداران و استراتژیست‌های مختلف بوده است. موقعیت جغرافیایی آن در حوضه نفتی خاورمیانه و جایگاه رفیع آن در حوزه سیاسی منطقه جنوب غربی آسیا، پیش‌گام بودن در تحولات سیاسی و روشنگریهای اجتماعی‌اش نسبت به همسایگان، همگی در اهمیت یافتن این گستره عظیم جغرافیایی نقش داشته‌اند.

کتاب حاضر یکی از مجموعه کتابهای «کشورهای جهان امروز» است. این کتاب نه فصل دارد: در فصل نخست آن، کشور ایران معرفی شده است. فصل دوم به بررسی محیط طبیعی کشور اختصاص دارد. مسائل مهم تاریخی ایران در فصل سوم مطرح شده‌اند. مهم‌ترین مباحث مطروحه در فصل چهارم، شامل سیاست و مذهب، مدرنیزاسیون و سقوط نظام شاهنشاهی است. فصل پنجم کشور ایران را از دیدگاه فرهنگی با تأکید بر قومیت، زبان و مذهب مورد بررسی قرار می‌دهد. ششمین فصل به بحث «دولت و سیاست در ایران» اختصاص یافته است و روابط آمریکا و ایران مبحث پایانی این فصل را تشکیل می‌دهد. ویژگیهای اقتصادی کشور در فصل هفتم مورد بحث قرار گرفته است و تأکید عمده آن بر وضعیت اقتصادی ایران در دوره دولت هشتم است. هشتمین فصل کتاب، تحت عنوان «زندگی در ایران امروز»، به بررسی مسائل جامعه‌شناختی، هنر و آیینها در کشور می‌پردازد. نهمین فصل این کتاب نوعی آینده‌نگری درخصوص اوضاع ایران به‌شمار می‌رود.

«رشد آموزش جغرافیا» مطالعه این کتاب را به استادان، دبیران، دانشجویان رشته جغرافیا و سایر رشته‌های مرتبط توصیه می‌کند.



سرگذشت تخت جمشید

مؤلف: مسعود جوادیان

ناشر: آژنگ

نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۰

درباره «تخت جمشید» دهها و بلکه صدها کتاب و مقاله نوشته شده است، اما تا پیش از این اثر، پژوهشی جامع درباره داستان این بنا از ابتدا تا عصر حاضر انجام نیافته بود. تخت جمشید را **داریوش** ساخت و تنی چند از پادشاهان بعدی هخامنشی، آن را کامل کردند و توسعه بخشیدند. **اسکندر مقدونی** (به روایت پلوتارک)، به تحریک زنی **تائیس** نام، در آنجا آتش‌سوزی به راه انداخت و با این کار حماقت خود را به گوش آیندگان رساند!

بخش‌های سالم مانده تخت جمشید تا دوران ساسانی مورد استفاده بود. از آن پس متروک گشت و به خرابه‌ای تبدیل شد؛ به‌طوری که تنها برخی جغرافی‌دانان از آن یاد می‌کردند. تا این‌که در ۳-۴ قرن اخیر، اروپاییان در سفرنامه‌های خود آن را توصیف کردند. سپس رمز و راز خط میخی گشوده شد و دنیا هامنشیان را شناخت. تخت جمشید هم بازسازی شد. کتاب حاضر تفصیل این ماجراست.

نویسنده با استفاده از منابع اصلی، نظیر کتابهای جغرافیایی و تاریخی، و دستاوردهای باستان‌شناختی، اطلاعات مربوط به این ماجرا را ذره‌ذره گرد آورده و دست‌مایه این «سرگذشت» قرار داده است.



انتشار فصل‌نامه تحقیقات جغرافیایی

نود و سومین شماره «فصل‌نامه علمی- پژوهشی تحقیقات جغرافیایی» در تابستان ۱۳۸۸ با این مقالات منتشر شد:

- الگوسازی ARIMA برای میانگین سالانه دمای شهر تبریز؛
- مکان‌یابی نقاط گردشگری اسکی؛ مورد مطالعه: استان اردبیل؛
- الگوهای گردش جوی روزانه بر روی ایرانیان؛
- طبقه‌بندی و تحلیل خوشه‌ای جایگاه توسعه و میزان محرومیت
- کشورهای اسلامی با استفاده از شاخص توسعه انسانی HDI و تکنیک GIS؛
- تحلیل مکان مناسب فضای سبز شهری با استفاده از فرایند تحلیلی
- سلسله‌مراتبی (AHP) و GIS؛
- روند نمایه‌های حدی اقلیمی دما در ایران طی دوره ۱۹۵۰-۲۰۰۳؛
- تولید شن و ماسه و نتایج آن در تغییر الگوی حمل بار رسوب رودخانه
- رازآور.
- «رشد آموزش جغرافیا» مطالعه این فصل‌نامه را به استادان، دبیران، دانشجویان رشته جغرافیا و سایر رشته‌های مرتبط توصیه می‌کند.



انتشار فصل‌نامه جغرافیا و توسعه

نوزدهمین شماره «فصل‌نامه علمی- پژوهشی جغرافیا و توسعه» دانشگاه سیستان و بلوچستان، در پاییز ۱۳۸۹ با این مقالات منتشر شد:

- تحلیل چرخه‌های میانگین دمای سالانه شهر زنجان؛
- تحلیلی بر عوامل گسترش فیزیکی و رشد اسپرال شهر طبس...؛
- تحلیل هم‌دید بارشهای سنگین ایران؛
- شناسایی فرصتهای توسعه ناشی از زلزله با تأکید بر ابعاد کالبدی شهر...؛
- پهنه‌بندی زمین لغزش در حوضه آبخیز توتکابن با استفاده از مدل‌های کمی؛
- برنامه‌ریزی و مکان‌یابی بازارهای روز شهر اصفهان با استفاده از مدل...؛
- تعیین شدت ناپایداری زیست‌محیطی سکونتگاههای روستایی سیستان و بلوچستان؛
- راهبردهای مناسب برای توسعه گردشگری دریاچه زریوار؛
- مدل سازی آسیب‌پذیری ساختمانی شهرها در برابر زلزله با استفاده از...؛
- «رشد آموزش جغرافیا» مطالعه این فصل‌نامه را به استادان، دبیران، دانشجویان رشته جغرافیا و سایر رشته‌های مرتبط توصیه می‌کند.

رشد آموزش جغرافیا
دوره بیست و ششم / شماره ۱ / پاییز ۱۳۹۰



مجله علمی- پژوهشی مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای

چهارمین شماره مجله علمی- پژوهشی «مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای» دانشگاه اصفهان، در بهار ۱۳۸۹ با این مقالات منتشر شد:

- ارزیابی ناپایداری در توسعه فضایی متروپل تبریز؛
- تأثیر خانه‌های دوم بر توسعه منطقه باغچه‌آوران شهرستان لنجان؛
- روستانشینی شهری و بحران محیطی؛ مورد: رباط کریم؛
- ارزیابی سازگاری کاربری اراضی شهری با استفاده از مدل تصمیم‌گیری چند معیاره فازی؛
- رویکرد آمایشی در تحلیل نظام شهری با تأکید بر مفهوم مناطق همگن و اداری؛
- بررسی وضعیت مسکن در سکونتگاههای غیررسمی و ارائه راهبردهای سامان‌دهی آنها؛
- شناخت پتانسیل‌های گردشگری منطقه آبگرم سردابه در استان اردبیل با روش SWOT.
- «رشد آموزش جغرافیا» مطالعه این فصل‌نامه را به استادان، دبیران، دانشجویان رشته جغرافیا و سایر رشته‌های مرتبط توصیه می‌کند.



مجله علمی- پژوهشی مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای

پنجمین شماره مجله علمی- پژوهشی «مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای» دانشگاه اصفهان، در تابستان ۱۳۸۹ با این مقالات منتشر شد:

- ارزیابی موفقیت طرحهای تجمیع دریافت تاریخی شهر یزد...؛
- آسیب‌شناسی سیاستهای دولت در سامان‌دهی اسکان غیررسمی...؛
- تحلیلی بر سیستمهای شهری ایران طی سالهای ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵؛
- بررسی ارزشهای اخلاقی جوانان شهری اصفهان؛
- شناسایی مزیت‌های رقابتی در صنعت گردشگری به‌منظور جذب گردشگران...؛
- تحلیل و ارزیابی کاربری اراضی روستا- شهرهای کوچک در ایران...؛
- نقش تراکم شهری در وابستگی به اتومبیل؛ مطالعه موردی: سه ناحیه مسکونی...؛
- «رشد آموزش جغرافیا» مطالعه این فصل‌نامه را به استادان، دبیران، دانشجویان رشته جغرافیا و سایر رشته‌های مرتبط توصیه می‌کند.

زيمبابوه

سرزمين علفزار واستپ

نام رسمي: جمهوري زيمبابوه

نام محلي: زيمبابوه (Zimbabwe)

نام بين المللي: جمهوري زيمبابوه (ZW) ZIMBABWE

زيمبابوه با مساحت ۳۹۰/۷۵۷ كيلومتر مربع (پنجاه و نهمين کشور جهان)، کشوري است در آفريقاي جنوبي که از هر سو در خشکي محصور است، و از شمال غربي به زامبيا، از شمال خاوري و خاور به موزامبيک، از جنوب به جمهوري آفريقاي جنوبي و از جنوب غربي و غرب به کشور بوتسوانا محدود است. بخش اعظم اين سرزمين را کوههاي نسبتاً مرتفعي چون کوههاي مانیکا، وومبا، چيمانيماني و اينيانگا به ارتفاع حداکثر ۲/۵۹۳ متر (کوه اينيانگاني) شکل مي دهند که اکثراً آنها از علفزار و استپ پوشيده اند. اغلب ساکنان آن در ناحيه «هايولد» که زمينه هاي حاصل خيز و بارندگي کافي و منابع معدني فراواني دارد، زندگي مي کنند.

آب و هوا: اقليم زيمبابوه گرم و نسبتاً خشک و کم باران است. نواحي مرتفع آن از آب و هواي معتدل تري برخوردارند. عمده ترين رودخانه هاي زيمبابوه عبارت اند از: رود زامبيزي، ليمپوپو، سابې، گوآيي، شانگاني و لوندې. آبشارهاي «ويکتوريا» روي رود «زامبيزي»، در نزديکي مرز زامبيا، از شهرت جهاني برخوردارند.

جمعيت: براساس آمار سال ۲۰۰۹، زيمبابوه جمعيتي بالغ بر ۱۲/۵۲۳/۰۰۰

براساس اطلاعات سال ۲۰۰۵، حدود ۶۰ درصد جمعیت کشور زیمبابوه مسیحی، ۲۵ درصد پیرو عقاید سنتی، ۱ درصد مسلمان و ۱۴ درصد از بقیه ادیان بوده‌اند

(UNCTAD)، صندوق کودکان ملل متحد (UNICEF)، سازمان خوار و بار و کشاورزی ملل متحد (FAO)، آژانس بین‌المللی انرژی اتمی (IAEA)، بانک بین‌المللی ترمیم و توسعه (بانک جهانی / IBRD)، سازمان بین‌المللی هواپیمایی کشوری (ICAO)، انجمن بین‌المللی توسعه (IDA)، بنگاه مالی بین‌المللی (IFC)، سازمان بین‌المللی کار (ILO)، صندوق بین‌المللی پول (IMF)، 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 تجارت جهانی (WTO)، سازمان وحدت آفریقا (OAU)، کشورهای آفریقا، کارائیب و اقیانوس آرام (ACP)، جنبش عدم تعهد و ملل مشترک‌المنافع.

کشاورزی و صنایع: محصولات عمده این کشور عبارت‌اند از (۲۰۰۷): چغندر قند، ذرت، دانه پنبه، کاساوا، گندم، بادام زمینی، سویا، پرتقال، موز، تنباکو، ذرت خوشه‌ای، چای و قهوه. مهم‌ترین محصولات صنعتی آن نیز نوشابه، مواد غذایی، منسوجات، آهن و فولاد، مصنوعات فلزی، سیمان، آجر، سفال و دختانیات بوده است.

در سال ۲۰۰۷، زیمبابوه ۸/۶ درصد اراضی کشاورزی، ۳۱/۳ درصد مرتع و چمنزار و ۴۳/۷ درصد جنگل داشته است. دامهای زنده آن گاو، بز، خوک و گوسفند بوده است.

همچنین در این کشور حدود ۸/۸۹۰ میلیون کیلو وات ساعت برق تولید و ۱۰/۸۹۰ میلیون کیلو وات ساعت برق مصرف (۲۰۰۸) شده است. میزان صید ماهی آن نیز معادل ۱۲/۹۵۰ تن برآورد شده است.

نیروی کار: طبق آمار سال ۲۰۰۸، تعداد نیروی کار ۵/۸۳۶/۰۰۰ نفر بوده که ۴۶/۸ درصد جمعیت را تشکیل می‌دهد. شاغلان بالای ۱۵ سال (۲۰۰۳) ۷۴ درصد، زنان ۴۳/۲ درصد و افراد بی‌کار ۹۴ درصد بوده‌اند.

واحد پول: دلار زیمبابوه معادل ۱۰۰ سنت است.

تولید ناخالص ملی: در سال ۲۰۰۸، تولید ناخالص ملی زیمبابوه به ۳/۸۹۲ میلیون دلار آمریکا بالغ شد و میزان سرانه آن حدود ۳۱۲ دلار آمریکا بود.

واردات: کشور زیمبابوه در سال ۲۰۰۷ حدود ۳/۵۹۴ میلیون دلار آمریکا کالا وارد کرده است که عمدتاً شامل فراورده‌های نفتی (۱۵/۷ درصد)، فراورده‌های شیمیایی (۱۲/۶ درصد)، تجهیزات حمل و نقل (۹/۳ درصد)، غذا و دام زنده (۷/۹ درصد) و فلزات اساسی (۴/۷ درصد) بوده است. این

نفر (هفتاد و دومین کشور جهان) دارد. از این تعداد، ۳۷/۲ درصد در شهرها و ۶۲/۸ درصد در روستاها (۲۰۰۸) زندگی می‌کنند. تراکم جمعیت نیز ۳۲ نفر در هر کیلومتر مربع است.

توزیع سنی: آمار سال ۲۰۰۸ نشان می‌دهد، ۴۳/۹ درصد افراد زیر ۱۵ سال، ۲۸/۸ درصد بین ۱۵ تا ۲۹ سال، ۱۳/۹ درصد بین ۳۰ تا ۴۴ سال، ۷/۹ درصد بین ۴۵ تا ۵۹ سال، ۴/۱ درصد بین ۶۰ تا ۷۴ سال و ۱/۴ درصد نیز بیش از ۷۵ سال سن دارند. متوسط عمر مردان ۴۵/۱ سال و زنان ۴۳/۵ سال است.

تولد و مرگ و میر: طبق آمار سال ۲۰۰۸، میزان تولد ۳۱/۶ نفر در هر هزار نفر، میزان مرگ و میر ۱۷/۳ نفر در هر هزار نفر و میزان مرگ و میر کودکان نیز ۳۳/۹ نفر در هر هزار تولد بوده است.

ترکیب نژادی: در سال ۲۰۰۳، حدود ۷۱ درصد جمعیت کشور، نژاد «شونا»، ۱۶ درصد «اندبله» و ۱۳ درصد از بقیه نژادها بوده‌اند.

مذهب و زبان: براساس اطلاعات سال ۲۰۰۵، حدود ۶۰ درصد جمعیت کشور زیمبابوه مسیحی، ۲۵ درصد پیرو عقاید سنتی، ۱ درصد مسلمان و ۱۴ درصد از بقیه ادیان بوده‌اند. زبان رسمی آن انگلیسی است و زبانهای بومی آفریقایی نیز در آن رایج است که با خط لاتین نوشته می‌شوند.

پایتخت: شهر «هراره» با ۱/۵۷۲/۰۰۰ نفر جمعیت (۲۰۰۷)، پایتخت کشور زیمبابوه است و شهرهای مهم آن عبارت‌اند از (۲۰۰۲): بولاوایو (۶۷۶/۷۸۷)، چیتونگ ویزا (۳۲۱/۷۸۲)، موتاره (۱۷۰/۱۰۶)، گورو (۱۴۱/۲۶۰) و اپورت (۱۱۳/۸۸۴ نفر).

نوع حکومت: جمهوری چند حزبی با یک مجلس قانون‌گذاری است. رئیس حکومت، رئیس‌جمهور: **رابرت گابریل موگابه**، از سال ۱۹۸۷ و رئیس دولت، نخست‌وزیر: **مورگان تسوانگیرای**، از سال ۲۰۰۹ است.

قوة مقننه از یک مجلس ملی با ۱۵۰ عضو به مدت شش سال تشکیل می‌شود. کرسیهای مجلس ملی (۲۰۰۰) بدین شرح بین گروههای سیاسی تقسیم شده است: اتحاد ملی آفریقایی زیمبابوه (زانو) ۶۲ کرسی، جنبش برای تغییر دموکراتیک ۵۷ کرسی و اتحاد ملی آفریقایی زیمبابوه-اندونگا یک کرسی.

تاریخ استقلال زیمبابوه ۱۸/۴/۱۹۸۰ (حکومت سیاه‌پوستان) و روز ملی آن، هجدهم آوریل، روز استقلال است.

زیمبابوه در سال ۱۹۸۰ به عضویت سازمان ملل متحد درآمد و علاوه بر آن، در این سازمانها نیز عضویت دارد: کنفرانس تجارت و توسعه ملل متحد

کالاها از کشورهای آفریقای جنوبی (۴۲/۸ درصد)، بوتسوانا (۱۱/۴ درصد)، چین (۵/۷ درصد)، موزامبیک (۴/۸ درصد) و مالاوی (۴/۸ درصد) وارد شده‌اند.

صادرات: در سال ۲۰۰۷ این کشور حدود ۳/۳۱۰ میلیون دلار آمریکا کالا شامل فلزات اساسی (۱۸/۸ درصد)، ماشین‌آلات و تجهیزات (۱۰/۷ درصد)، غذا و دام زنده (۸/۶ درصد)، نوشیدنی و دخانیات (۸/۴ درصد) و منسوجات نخی (۴ درصد) به کشورهای آفریقای جنوبی (۳۷/۴ درصد)، موزامبیک (۱۳ درصد)، انگلستان (۷/۴ درصد)، بوتسوانا (۶/۱ درصد) و هلند (۴/۶ درصد) صادر کرده است.

ارتش: در سال ۲۰۰۸، این کشور حدود ۲۹/۰۰۰ نفر نظامی داشته است. از این تعداد، ۸۶/۲ درصد در نیروی زمینی و ۱۳/۸ درصد در نیروی هوایی مشغول خدمت بوده‌اند. هزینه سرانه ارتش (۲۰۰۵) حدود ۱۱ دلار آمریکا بوده است.

حمل و نقل: طول خطوط راه‌آهن در سال ۲۰۰۶، حدود ۲/۱۵۷ کیلومتر و طول راه‌های اتومبیل‌رو (۱۹۹۸) حدود ۹۱/۴۴۰ کیلومتر بوده است. در سال ۲۰۰۲ تعداد ۵۷۰/۸۶۶ دستگاه اتومبیل سواری و ۸۴/۴۵۶ دستگاه اتوبوس و کامیون در این کشور مشغول به کار بوده‌اند.

ارتباطات: در سال ۲۰۰۴، تعداد ۶۱۰/۰۰۰ گیرنده تلویزیونی (۵۰ دستگاه برای هر هزار نفر)، ۳۵۴/۰۰۰ خط تلفن (۲۰۰۸) (۲/۸ خط برای هر هزار نفر)، ۱/۶۵۵/۰۰۰ خط تلفن همراه (۱۳۳ خط برای هر هزار نفر)، ۱/۲۵۷/۰۰۰ دستگاه رایانه شخصی (۲۰۰۷) (۱۰۱ رایانه برای هر هزار نفر) و ۱/۴۲۱/۰۰۰ اشتراک اینترنت (۲۰۰۸) (۱۱۴ اشتراک برای هر هزار نفر) مورد استفاده قرار گرفته است.

بهداشت: در سال ۲۰۰۴، تعداد ۲/۰۸۶ پزشک (هر ۵/۷۹۲ نفر یک پزشک) و تعداد ۳۷/۳۷۷ تخت بیمارستانی (۲۰۰۶) (برای هر ۳۳۳ نفر یک تخت بیمارستانی) وجود داشته است.

تغذیه: تعداد افراد دارای سوء تغذیه که کمتر از ۱۸۴۰ کالری انرژی مصرف می‌کنند، در فاصله سالهای ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۴ حدود شش میلیون نفر معادل ۴۷ درصد کل جمعیت کشور بوده است.

آموزش: نرخ باسوادی زیمبابوه در سال ۲۰۰۷، حدود ۹۲/۸ درصد بوده است. جدول زیر خلاصه‌ای از نسبتهای آموزشی دوره‌های تحصیلی (۲۰۰۶-۲۰۰۷) را در این کشور نشان می‌دهد:

دوره تحصیلی	تعداد معلمان	تعداد دانش‌آموزان	نسبت دانش‌آموز به معلم
ابتدایی	۶۴/۰۰۱	۲/۴۴۵/۵۲۰	۳۸/۲
متوسطه	۳۳/۹۶۴	۸۳۱/۴۸۸	۲۲/۳
عالی	-	۵۵/۶۸۹	-



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 پیش دانشگاهی)

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 پیش دبستانی

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: ۰۲۱-۸۸۳۰۱۴۷۸



جهاد اقتصادی

برگ اشتراک مجله‌های رشد

نحوه اشتراک:

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

۱. مراجعه به وبگاه مجلات رشد؛ نشانی: 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 درخواستی:

♦ نام و نام خانوادگی:

♦ تاریخ تولد: ♦ میزان تحصیلات:

♦ تلفن:

♦ نشانی کامل پستی:

استان: شهرستان: خیابان:

شماره فیش: مبلغ پرداختی:

پلاک: شماره پستی:

♦ در صورتی که قبلاً مشترک مجله بوده‌اید، شماره اشتراک خود را ذکر کنید:

امضا:

♦ نشانی: تهران، صندوق پستی امور مشترکین: ۱۶۵۹۵/۱۱۱

♦ وبگاه مجلات رشد: 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

دور ایران بگردیم

شتر مه عبدو

علی قرائت‌پور

آموزگار دبستان نبوت یربو دلواری بوشهر

کلیدواژه‌ها: دلواری، شتر عبدو ویتس.

یکی از ویژگی‌های طبیعت، تصویرها و جاذبه‌های نادر آن است. منطقه «دلواری» در استان بوشهر هم از این ویژگی‌ها بی‌بهره نیست و ویژگی‌های خاص و منحصر به خود را دارد. منطقه دلواری در میان آبهای نیلگون خلیج فارس و رشته کوه «مند» قرار دارد. یک نمونه از جاهای دیدنی این منطقه، صخره‌ای است در دو کیلومتری جنوب شرقی روستای «باشی»، مشهور به «تیس شتر محمد عبدو» یا به زبان عامیانه (مه عبدو) که روایت جالبی دارد.

محمد عبدو فردی است از اهالی روستای «بوجیک‌دان» که در هفت کیلومتری روستای باشی در کنار دریا واقع است. برخی از کسانی در این مورد اطلاع و آگاهی دارند، درخصوص این نام‌گذاری دو روایت را نقل می‌کنند که روایت اول بیشتر قابل قبول است.

روایت اول: محمد عبدو شترانی داشته که در این منطقه آن‌ها را به چرا می‌برده است و این تیس که بیشتر شبیه به یک شتر نشسته روی دست و پاست، به شتر محمد عبدو مشهور شده است.

روایت دوم: یک روز محمد عبدو در منطقه مذکور با یک گله شتر مواجه می‌شود. بین شتران یک شتر مسست، به محض این که محمد عبدو را می‌بیند، او را دنبال می‌کند. محمد عبدو برای این که مورد آسیب قرار نگیرد، پا به فرار می‌گذارد و از تیس یا صخره مذکور بالا می‌رود و چون این صخره شبیه شتر است، به شتر محمد عبدو مشهور شده است.

فاصله باشی تا بوشهر ۴۵ کیلومتر است و مسیر آن را می‌توان به راحتی طی نمود.