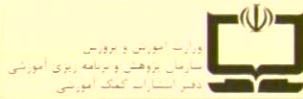


۹۶

ISSN 1606.9137

WWW.ROSHDMAG.IR



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

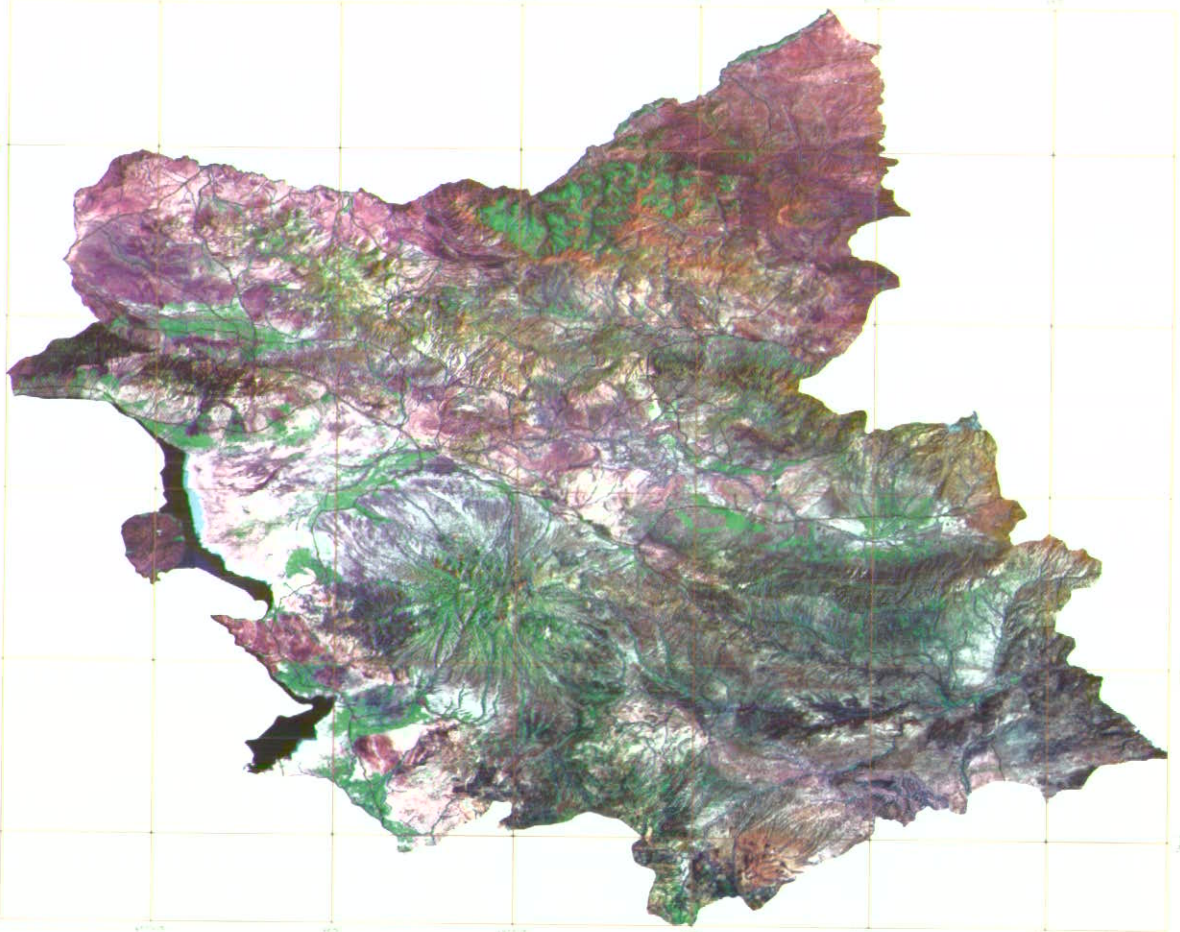
فصل نامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع رسانی

دوره بیست و ششم / شماره ۱ / پاییز ۹۰ / ۶۴ صفحه / ۵۵۰۰ ریال

آموزش روش جغرافیا



تغییرات اقلیمی سینوپتیک و نقش آن در یخبندان‌های اواخر دوره کواترنر
قرآن و پیدایش جهـان
اب اسطوره‌شناسی و آموزش زیست‌محیطی



تصویر ماهواره ای لندست ۷ از استان آذربایجان شرقی

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

شماره ۱۳۰ - زمستان ۱۳۹۵

رشد

دوره بیست و نهم - شماره ۱۳۰ - پاییز ۱۳۹۵

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

آموزش جغرافیا

در باب حفظ مقام ۲!

قرآن و پیدایش جهان ۳/

آموزش جغرافیا در برزیل ۶/

آب، اسطوره‌شناسی و آموزش زیست‌محیطی ۱۶/

نداشتن فضا یا آزمایشگاه یکی از مشکلات رشته جغرافیاست ۲۱/

تعیین دوره‌های اقلیمی مطالعه موردی (قم-اراک-خرم‌آباد) دامنه شرقی زاگرس ۳۰/

برای صدمین شماره مجله رشد آموزش جغرافیا ۴۷/

تغییرات اقلیمی سینوپتیک و نقش آن در یخبندان‌های اواخر دوره کواترنر ۴۲/

مخاطرات ناپایداریهای دامنه ای در رویکرد مدیریت کارآمد خطر و خطرپذیری ۵۰/

معرفی کتاب ۵۹/

زیمبابوه سرزمین علفزار و استپ ۶۱/

شتر مه عبدو ۶۴/

مدیر مسئول: محمد ناصری سردبیر: دکتر سیاوش شایان

مدیر داخلی: دکتر مهدی چوبینه هیئت تحریریه: دکتر عبدالرضا

رکن‌الدین افتخاری، دکتر بهلول علیجانی، دکتر اصغر نظریان، دکتر

سید مهدی موسی کاظمی، دکتر یارمحمد بای، کورش امیری‌نیا،

ویراستار: عطالله دانشگر طراح گرافیک: سید حامد الحسینی

نشانی پستی دفتر مجله: تهران، صندوق پستی ۱۵۸۷۵۶۵۸۵

تلفن: ۰۲۱۸۸۸۳۱۱۶۱۹ داخلی

۲۴۴ تلفن پیام‌گیر 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: ۶ و ۵۵۵۵۳۳۶۶۵۵-۰۲۱

www.roshdmag.ir، ایابانامه: geography@roshdmag.ir

شمارگان: ۹۰۰۰ چاپ: شرکت افست (سهلی عام)

ماه مهر، بهار تعلیم و تربیت مبارک باد!

قابل توجه نویسندگان و مترجمان محترم

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

مقام!

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 این گونه 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 هیئت تحریریه 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

حفظ

در باب

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، خوانده‌انخواه 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 نهایی شده، 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، خیر 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 الی السماء و هی دخان فقال لها و الارض اثبتا طوعاً او کرهاً قالتا انینا طاعتین» [أفصلت / ۱۱]: سپس اراده آفرینش آسمان کرد، در حالی که دود (گونه و به شکل سحابها) 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 یرالدین کفراً و ان السماوات و الارض کانتا رتقا ففتقناهما و جعلنا من الماء کل شیء حی افلا 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، به‌صورت توده واحد عظیمی از بخار آسمان بود. پس از انفجارات درونی، حرکت به دور خود و ایجاد گاز سوزان بر اثر برخورد ستارگان، منظومه ندریجا 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. بر اساس 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. هم چنین، 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 السموات و الارض ائی 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: نوساز، نوآور، 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

«بغشی الیل النهار ان فی ذلک لآیات لقوم یتفکرون» اربعه/۳: روز را با تاریکی شب ببوشانند. 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: ۲۵-۱؛ بی‌آزار شیرازی، ۲۶-۳۵].

«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 که 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 و الارض 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 بغير 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

چنان که 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 نیاشند. اگر فرو بیاشند، 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 آن جا 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. هم چنین، 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 نیفته 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 دستهای 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: ۸۹].

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 بیندیشیم.

ماه نزدیکترین همسایه کرد 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 دقیق تری باشد. یکی از خدمات ارزنده ماه به انسانها، همان جزر و مدی است که در شبانه روز دوبار در دریا رخ می‌دهد و کرانه‌های دریا را بدون کوچکترین هزینه آبیاری می‌کند [تفسیر نمونه، ج ۸: ۲۸۲، نشر ثابت‌المیزان، ج ۱۷: ۸۹، بی‌آزار شیرازی، ۱۳۵۶: ۱۳۳].

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 می‌کردند.

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 ۲۰۰۲ 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 [مهدی پور، تفسیر موضوعی، ۱۳۵۵: ۱۳].

منبع

۱. مهدی پور، علی اکبر، ترجمه مصور سوره رعد، ۱۳۵۶.
۲. تفسیر موضوعی، سوره رعد، مهدی پور، 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، بی‌با، 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.

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. طول‌ترین و پرآب‌ترین رودهای جهان در برزیل واقع شده‌اند که مهم‌ترینشان عبارت‌اند از: آمازون و شعباتش، سانوفرانسیسکو، توکانینس، آراگواپا، پاراگویی (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 CONCLUSAO DE PRIMEIRO GRUO

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، جغرافی دان فرانسوی بود. در نظر این جغرافی دان، 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 جغرافی دان 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 ۸۵۱۱/۹۶۵ 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، ماتیکرا و ماروپارسیس. علاوه بر این کوهها، فلات «هاتوگروسو» 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 مرحلهٔ 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.

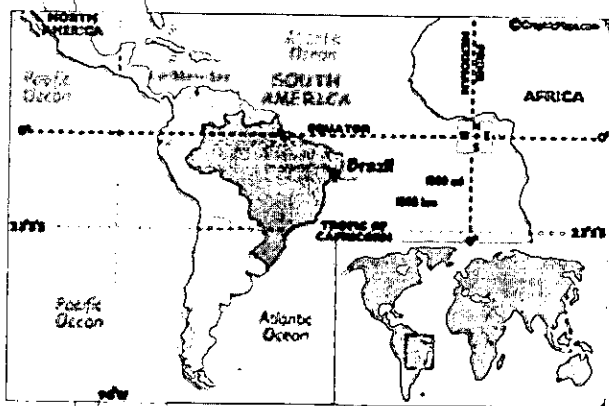
۸. اهمیت فناوری را در حفاظت و مراقبت از محیط و حفظ سبک زندگی درک کنند.

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) دورهٔ 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) دورهٔ 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 توافق‌های انسان‌هاست 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 قضایی 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، فناورانه، 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 یک سلسله 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 به‌عنوان 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؛

● کسب مهارت در تهیه گزارشات جغرافیایی و ارائه آن با استفاده از زبان کار توگرافی؛

● تشخیص مشکلات محیطی در برزیل، ضرورت محافظت از محیط، پیمان نامه‌های 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 آموزش‌شهای 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 هر یک 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 مدیرانه‌ای 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 جغرافیاست. 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

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 تأثیر گذاری و تأثیر پذیری 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 گفت‌وگو معلم و دانش‌آموز با یکدیگر ضروری است. معلم و دانش‌آموز ابتدا سوالات 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، دائرةالمعارف 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 هر یک و آثار اعمال انسان بر هر یک از این چشم‌اندازها مهم است. در کشاورزی تجاری آثار عملکرد انسان در آلودگی خاکها و آبها و بهره‌کشی زیاد از منابع را به راحتی می‌توان مشاهده کرد. دانش‌آموزان در مطالعه چشم‌انداز معمولاً به عناصری توجه می‌کنند که برای آنها آشنا تر است و می‌کوشند که در مطالعات خود آن را به نمایش بگذارند و معمولاً این فرصت به دانش‌آموزان داده می‌شود.

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

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، عکس هوایی، تصویر، نقشه، فیلم جغرافیایی و گزارش نویسی، 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 «ریودونایرو»، عوامل متفاوتی دخالت داشته‌اند. نوع آب و هوا، مجاورت در کنار یکی از شعبات بزرگ رود آمازون، کاهش جمعیت ریودونایرو، 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، به‌صورت 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 به‌عنوان 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 لازمه 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 چند جانبه 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 مبلمان 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 جغرافیای فضایی، نظیر منطقه، ناحیه، چشم‌انداز، مکان و نحوه کار با این مکانها و شناسایی آنها در



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

موضوعات کلیدی

جهانی شدن و سلسله مراتب جدید شهری	سرعت و کارایی حمل و نقل و ارتباطات در عصر جهانی شدن
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - پیشرفت فنی در راه‌آهن و نزدیک شدن بازارها به یکدیگر - پیشرفت فنی در دریانوردی و نزدیکی بازارها به یکدیگر - فناوری رایانه و پیشرفت در ناوبری 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)
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 (caicaras). - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - هریت 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 شرق 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 کارتوگرافی 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 عکس‌العمل نسبت به مسائل اجتماعی، فرهنگی و محیطی به نحو علاقمندانه؛

● 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

۱. 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:

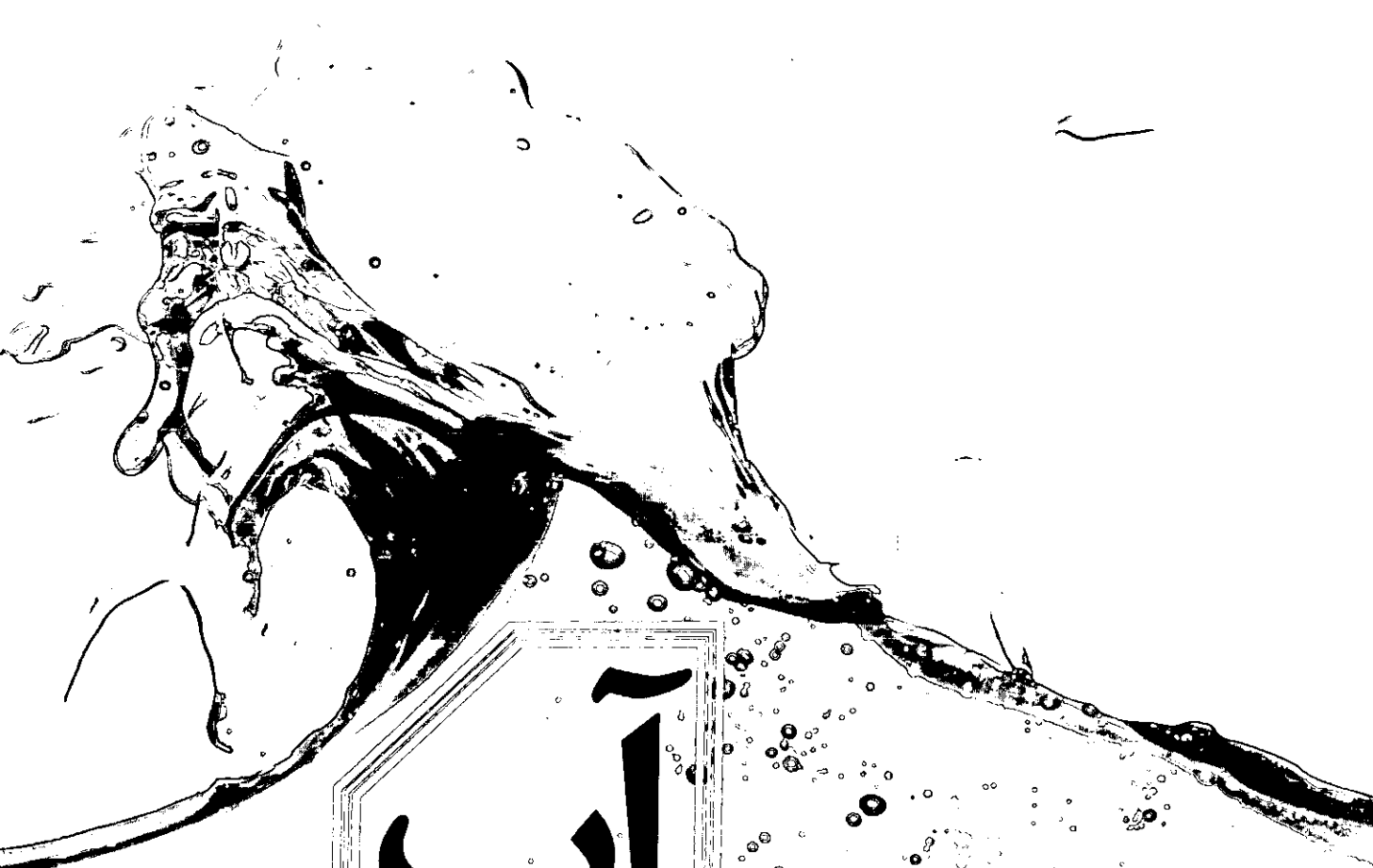
- Third and fourth cycle of Education Geography, Department of Secondary Education, Ministry of Education and sport, Brazil, 2004.

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

اسماء - دوره شناسایی و
آموزش زیست محیطی

دانش افزایی معلمان

ترجمه: دکتر رضا خوش رفتار،
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 انجام شده، 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 پی ریزی خواهد کرد. بسیاری از شخصیت‌های اسطوره‌های یونانی به آب مربوط بوده‌اند. یونانیان الهه‌ها را ساختند تا هنگام توضیح پدیده‌های طبیعی غیر قابل توجیه از آنها کمک بگیرند.

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

۱. محیط ثابت باقی نمی‌ماند؛
۲. تغییرات زیست محیطی به این منجر شدند که انسان هوشمند، به منظور درک و توضیح پدیده‌های طبیعی، اسطوره‌هایی بسازند؛
۳. تعادل اکوسیستم کره زمین به راحتی تخریب می‌شود؛
۴. مداخله انسان، پیامدهای غیر قابل پیش‌بینی را به دنبال دارد؛
۵. آگاهی از تغییرات زیست محیطی گذشته، به درک زیست محیطی می‌انجامد و استفاده منطقی‌تر از منابع طبیعی را به همراه خواهد داشت. کلیدواژه‌ها: خواص شیمیایی و فیزیکی آب، تغییرات زیست محیطی، اسطوره‌ها، آموزش زیست محیطی.

مقدمه: آب به عنوان یک واحد شیمیایی

«H» در کرة زمین: هیدروژن از کلمه‌های یونانی «هیدرو» به معنی «آب» و «گینوما» 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» 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 سرتاسر 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 ارجانسیم‌های فتوسنتزکننده حاصل شده است. تقریباً نیمی از اکسیژن توسط فتوپلانکتون‌ها و جلبکها در اقیانوسها و نیمی دیگر از گیاهان خشککها تولید شده است.

اسب: 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 سفردهای 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 کاربرها (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.

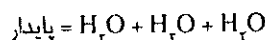
یکی از مشکلات بزرگ جوامع انسانی جدید، کمبود آب است. دلایل بسیاری برای موضوع وجود دارد، اما دو مورد از آنها اهمیت بیشتری دارند: اول، مسائل جمعیت‌شناسی و دوم، تغییر اقلیمی. افزایش جمعیت جهانی، به افزایش مصرف آب می‌انجامد.

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

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 رودخانه فرات را برای احتیاجات خود نگه دارد، آب رود نیل به مصر جنوبی نرسد، یا جمعیت سودان با 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 ۴-۳ 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

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 به‌عنوان یک ملکول قطبی ثابت در جو فراوان است و در زمینهٔ جذب اشعه‌های فروسرخ در فرابند 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 به‌صورت یخ و یخهای شناور و ۲۰ درصد آن به‌صورت سفره‌های آب زیرزمینی است. تنها یک درصد آن را آبهای سطحی تشکیل می‌دهند. مقدار آب در بدن انسان: حدود ۷۲ درصد حجم جری 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

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

نتایج

در طول دوره‌های 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 دوره‌های 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 نقشه‌های زمین‌شناسی ماقبل تاریخ، تصویری از جزایر اژه به دست آوردیم که با شکل کنونی اش تفاوت زیادی دارد.

به علاوه، آبیگری 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 روان‌شناختی به همراه داشت و این موضوع سبب آفرینش خیالی الهه‌ها شد. گائتا^۹، تیتاس^{۱۰}، جاینتس^{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)، دیمتر^{۱۶}، هستیا^{۱۷} و زئوس^{۱۸} هدایت می‌شدند. در نتیجه،

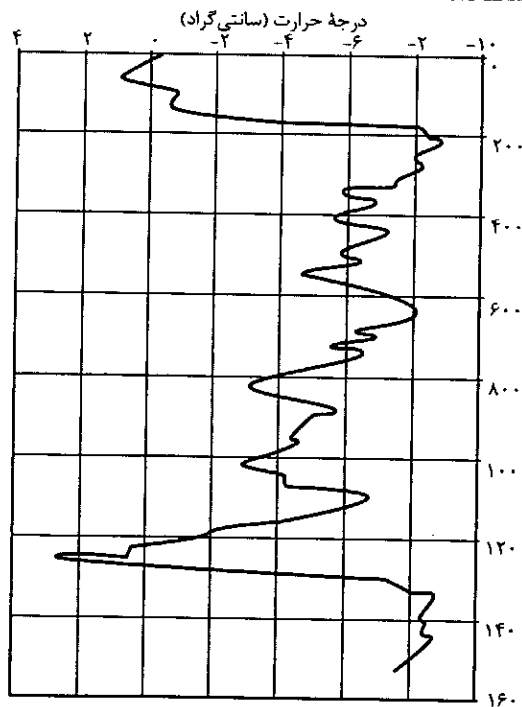
ثابت باقی می‌ماند، اما اگر به هر دلیلی، آب و هوا تغییر کند، نسبتها هم تغییر می‌کنند. به عبارت دیگر:

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

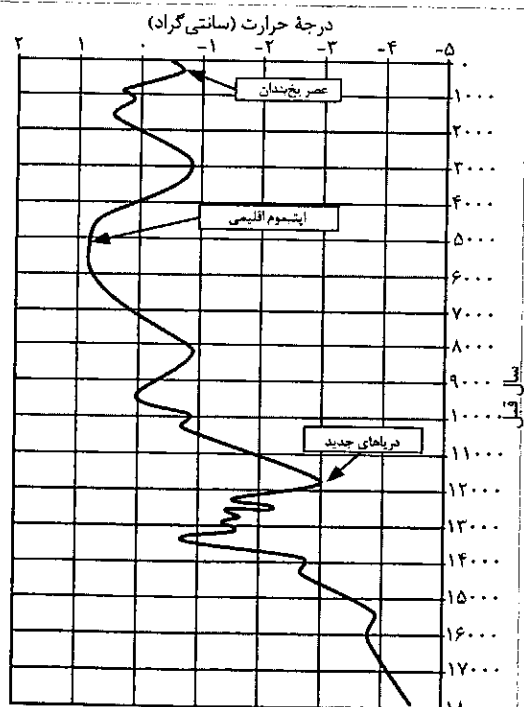
بنابراین، اگر دمای متوسط هوای کره زمین کاهش یابد، مقدار آب به صورت جامد (یخ) بیشتر از دوره‌هایی است که دمای هوای متوسط بالاتر است. به این ترتیب، حجم یخچالها خیلی بیشتر از دوره‌های سرد است که «دوره‌های یخچالی»^۲ خوانده می‌شود. برعکس در شرایطی که میانگین دمای هوا بالا باشد، حجم یخچال کاهش می‌یابد که به «دوره بین‌یخچالی»^۳ معروف است. تغییرات آب و هوایی دوره‌های کره زمین به خوبی شناخته شده‌اند. این تغییرات عمدتاً مربوط به تغییر تشعشعات رسیده به زمین است که ثابت نیستند. مقدار تشعشعات رسیده به زمین به تغییر جهت محور زمین^۴ «کجی محور»^۵ (تغییر میزان کجی محور زمین) و ویژگی گریز از مرکز زمین^۶ بستگی دارند. این پارامترها ثابت نیستند، بلکه به صورت دوره‌ای تغییر می‌کنند و نتایج آن تغییرات دوره‌ای آب و هوایی و به ویژه تغییر دمای متوسط هواست.

با توجه به نمودارهای شکل ۱، پژوهشهای دهه‌های اخیر نشان داده‌اند، تغییرات دمای هوا به صورت زیر بوده‌اند:

- حدود ۱۲۵۰۰۰ سال پیش (قبل از میلاد)، آب و هوا شبیه زمان حاضر بود (دوره بین‌یخچالی).
- حدود ۷۵۰۰۰ 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

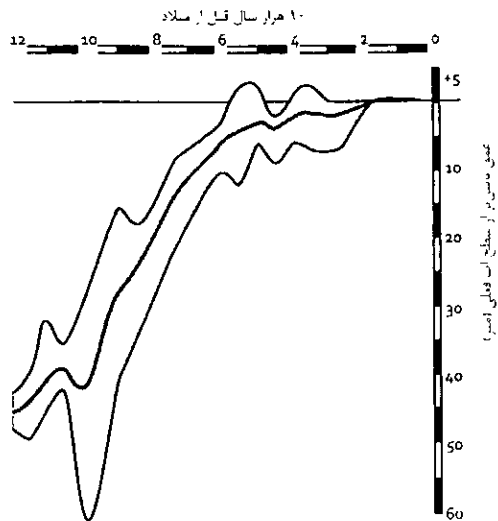


(الف)



(ب)

نمودار ۱. تغییرات درجه حرارت میانگین: (الف) ۱۶۰۰۰ سال گذشته، (ب) ۱۸۰۰۰ سال گذشته.



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

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 تامل‌های زمین‌شناسی سرزمین گسترده‌اژه ارتباط دارند.

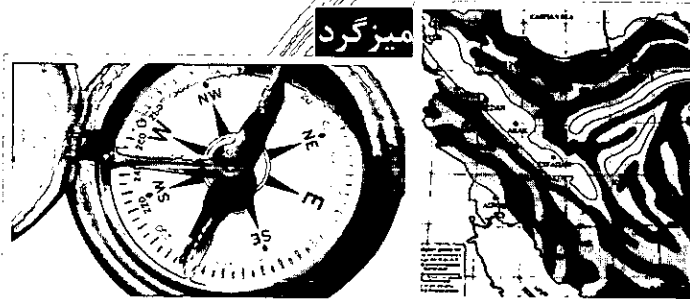
کسی که با تکامل زمین‌شناختی منطقه یونان آشنایی دارد و تئوری **هزیود**^{۱۱} را مطالعه کرده است، می‌تواند نتیجه بگیرد. چهار نسل اول الهه‌ها^{۱۲} و رب‌النوعها^{۱۳} از این سیر تکامل پیروی کردند (تصویر ۱).

نتیجه‌گیریهای مربوط به آموزش زیست‌محیطی

همه این اسطوره‌ها که به پوزیدون، اقیانوسها^{۱۴}، تیتیس^{۱۵}، هرکول^{۱۶}، اموربوس زئوس^{۱۷} و غیره مربوط می‌شوند، مثالهای خوبی در مورد استفاده از تعلیمات محیطی، به منظور 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 به راحتی 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.

منبع

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



نداشتن فضا یا آزمایشگاه

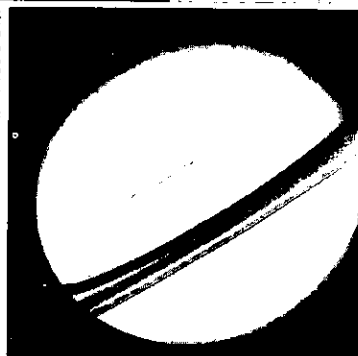
یکی از مشکلات رشته جغرافیاست

میزگرد دبیران جغرافیا در استان بوشهر

گردآورنده:

عبدالرضا زمانی

سرگروه جغرافیای منطقه دلوار



تذکر: تا آخرین روزهایی که مجله برای چاپ آماده می‌شد دفتر مجله پی‌گیر دریافت بخش‌های باقی‌مانده این گزارش بود که متأسفانه توفیق حاصل نشد از این رو پیشاپیش از عزیزانی که تصویرشان یا نظر ایشان درج نشده است پوزش می‌طلبیم و امیدواریم دوستان عزیز در برنامه‌های آینده گزارش‌هایی کامل را به دفتر مجله ارسال فرمایند.

کشور محسوب می‌شود. از ۲۵ سال پیش تاکنون، نشریات زیادی با موضوع جغرافیا به چاپ رسیده‌اند؛ از فصل‌نامه تحقیقات جغرافیایی گرفته تا نشریه‌های منتشر شده در دبیرخانه‌های راهبری درس جغرافیا. اما علی‌رغم ارزشمند بودن تمام آنها، می‌توان 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 می‌توان به زنده‌یادان دکتر حسین شکوئی و وحید شیخ‌الاسلامی اشاره کرد. کار آنها توسط شاگردانشان از جمله دکتر شایان و دکتر چوبینه دنبال شد. انتشار مقالات علمی موجب گردید که این مجله با اقبال سراسری جغرافی‌دانان روبه‌رو شود. آن چه می‌خوانید نتیجه همین میزگرد است.

اشاره

در اسفندماه ۱۳۸۹، با حضور دکتر مهدی چوبینه، 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 فصل‌نامه «رشد آموزش جغرافیا» صحبت کنند و از دغدغه‌های 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 می‌گذرد. این مجله هم‌اکنون شناخته‌شده‌ترین 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.

ج 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. نظراتان 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، در حالی که 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 همه

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 یاس‌آلود 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 نرفتن 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 روزه‌روز 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 اشعشی، 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، درحالی‌که 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.

دسترس به منابع اطلاعاتی از مهم‌ترین این عوامل باشد.

ج ۶. به‌روز بودن مجله هم در ترجمه متون جدید علمی و هم در چاپ مقالات علمی فارسی. مقالات باید نیازهای قشرهای متفاوت درگیر با این دانش را تأمین کنند.

ج ۷. میزگردها از چند نظر مفید هستند: از یک‌سو، همکاران تعامل بیشتری خواهند داشت و دیدگاهها نزدیک‌تر و ابهامات حل می‌شوند. از طرف دیگر، سبب ارتقای سطح علمی همکاران فرهنگی و درکی صحیح‌تر از کاری می‌شود که انجام می‌دهیم.

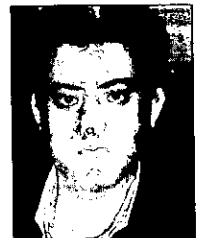


● **سکینه جوهری**. ۱۵ سال سابقه کار. دارای مدرک لیسانس. گناوه

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 به کار تحقیقاتی نمی‌پردازم.



● **عباس جاودانی**. ۱۵ سال سابقه کار. دارای مدرک فوق لیسانس

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 مواجه 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.



● **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.



● **ظاهره خسروانی**، ۱۰ سال سابقه کار، دارای مدرک لیسانس جغرافیای انسانی، بندر ریگ

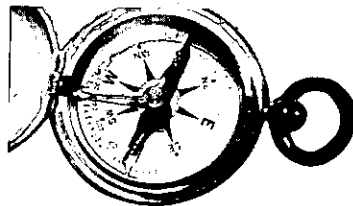
- ج ۱. پایین بودن درک و فهم دانش‌آموزان کار و دانش.
- ج ۲. بهترین کتاب «جغرافیای ۲» است، زیرا در سال سوم، جغرافیا کمی تخصصی‌تر می‌شود و دانش‌آموزان با علاقه بیشتر در مورد مباحث کتاب حرف می‌زنند و سؤال مطرح می‌کنند. ضعیف‌ترین کتاب «جغرافیای پیش‌دانشگاهی» است، زیرا بیشتر مطالب آن تکراری است و آنها را در سالهای قبل آموخته‌اند.
- ج ۳. بازنویسی کتاب دوره پیش‌دانشگاهی.
- ج ۴. مقاله‌هایی که در مجله به چاپ می‌رسند، بسیار تخصصی‌اند. مثلاً، ما که گرایشمان جغرافیای انسانی است، از فرمول‌های بسیار پیچیده دبی‌آب فلان منطقه سر در نمی‌آوریم.
- 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 می‌شویم و به بررسی مسائل و مشکلات آموزشی می‌نشینیم.

● **هاجر خواجه**، ۱۰ سال سابقه کار، دارای مدرک لیسانس، کاکلی

- ج ۱. نبود وسایل کمک‌آموزشی و کمک‌درسی و بازدید علمی.
- ج ۲. ضعیف‌ترین کتاب «کتاب جغرافیا استان»، به علت دیرفهمی دانش‌آموز، و بهترین کتاب، کتاب «جغرافیای سال دوم»، به علت کاربردی بودن مطالب آن.
- ج ۳. تغییر کتاب و راحت‌تر 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، می‌توانند نواقص را برطرف کنند.

● **عبدالرضا درویشی**، ۱۴ سال سابقه کار، دارای مدرک لیسانس، بندر دیلم

- ج ۱. عدم پذیرش درس جغرافیا به‌عنوان یک درس کاربردی در زندگی روزمره توسط مسئولین آموزش (کمتر به این درس بها می‌دهند).
- 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 نمی‌شود و به شکلی نمی‌صرفد.
- ج ۶. ارائه مقاله‌های کاربردی‌تر.
- ج ۷. بله، بیشتر باید تکرار شوند.



مقاله‌هایی که در مجله به چاپ می‌رسند، بسیار تخصصی‌اند. مثلاً، ما که گرایشمان جغرافیای انسانی است، از فرمول‌های بسیار پیچیده دبی‌آب فلان منطقه سر در نمی‌آوریم



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

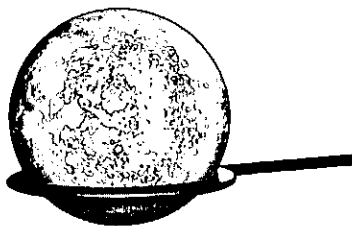
ج ۱. تخصصی نبودن علم جغرافیا به صورت رشته‌های متفاوت آن، کم‌اهمیت جلوه دادن آن در آموزش، تئوری بودن نحوه تدریس آن، و اجباری نبودن گردش علمی در درس جغرافیا، با این که آزمایشگاه آن محیط است.

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.



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 هم چون 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.



● **امراالله 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.

کشورهای گوناگون جهان، به خصوص کشورهای موفق در ارائه این علم، خیلی ریز و موشکافانه در هر شماره مجله به صورت 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. پیشنهاد دیگرم، معرفی جغرافی‌دانان بزرگ ایران در حال حاضر است. می‌توان به صورت 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. لاف‌درمی‌یابیم کجای دنیا هستیم و چه قدر عقب‌تر از جلوتریهای خودمانیم. به علاوه 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 کمک آموزشی در مدارس و فقدان اتاقی مخصوص تدریس جغرافیا که در صورت لزوم بتوانیم از وسایل کمک آموزشی 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 آن که دانش‌آموزان می‌توانند از مطالب آن در زندگی خود بهره بگیرند، و ضعیف‌ترین کتاب، «جغرافیای پیش‌دانشگاهی»، به لیل این که 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.



● **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 مقالاتی که به آن مقاله می‌دهند، یا دانشجوی دوره‌های کارشناسی ارشد یا دکترا هستند، و یا علاوه بر مدارس، در دانشگاه هم تدریس می‌کنند.

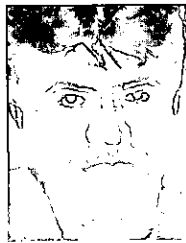
ج ۵. چون این مجله را از خودشان نمی‌دانند. متأسفانه خوب هم توزیع نمی‌شود که همواره جلوی چشم ما باشد. و ایجاد شوق و انگیزه کند. وقتی دید ما معلمها به شغلمان خوب نباشد، نتیجه همین خواهد شد.

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

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 فرار 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 سطحی نگر 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 مشکل ساز 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 فوق لیسانس،

جم

ج ۱. رفت و آمد ۶۰۰ کیلومتر تا شهرستان جم، زیرا محل زندگی من بوشهر است و محل خدمت 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.

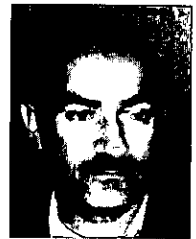
ج ۳. استفاده از نقشه‌های جدید و توزیع آن در مدارس، و استفاده از بانک نرم‌افزاری جغرافیا که به علت گسترده بودن این علم، در آشنا کردن دانش‌آموزان با محیط اطراف خیلی مؤثر است.

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، ۲۲ 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.

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.

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. به علاوه، 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 به صورت شنیداری و دیداری بسیار مناسب‌تر خواهد بود.

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

ج ۳. تلاش جدی برای برگزاری کلاسهای آموزشی به منظور مجبزی کردن دبیران و مربیان به علوم و فنون جدید و شیوه‌های جدید تدریس؛ تهیه سی‌دی‌ها و نرم‌افزارهای جدید برای هریک از علوم، به ویژه 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 توجیه و تشویق نشده‌اند و مقالاتی که ارائه می‌دهند، چاپ نمی‌شوند.

ج ۶. توجیه 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

دانش افزایی 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 دامن ه 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 به‌عنوان 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 هر یک از فصلها می پرداختند. براساس گفته‌های ترنبرث^۱ (۱۹۸۲)، یک فصل اقلیمی، دوره‌ای از هفته‌ها یا ماههاست که به وسیله الگوهای غالب آب‌وهوایی مرتبط، از یکدیگر متمایز می‌شوند. به‌طور کلی فصلهای نجومی و اقلیمی با هم منطبق نمی‌شوند. به نظر آلسوپ^۲ (۱۹۸۹) نیز، یک دوره زمانی از سال تقویمی که به وسیله یک‌سلسله از هواهای همگن و متجانس

تجمعی وارد^۳ که یکی از متداول‌ترین روشهای خوشه‌بندی است و اتصال متوسط بین‌گروهی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج به‌دست 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 نمی‌کنند. به‌صورت 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) به‌عنوان طولانی‌ترین فصل سال، از ۱۷ اردیبهشت شروع و تا ۲۱ مهر مهمان 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 فصلهایی 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 رأس السرطان 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 حوالي 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**^۲ (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^۱ 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.

تروه 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» ها، 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 کرد تا باشد که برنامه‌ریزان شهری با توجه به تعداد، نوع و ویژگی هر یک از فصلها برنامه‌ریزی کنند. از سوی دیگر، براساس این الگو در اقصا نقاط کشور چنین تحقیقی انجام پذیرد و مدیران

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

ایستگاه	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	ارتفاع (متر)	اسانی کرد (سانی کرد)	میانگین سالانه دما خشک	میانگین سالانه دمای نقطه شبنم	میانگین سالانه دمای نسبی (اورد)	میانگین سالانه رطوبت اقلیمی	میانگین سالانه ساعت بارش	میانگین سالانه سرسبز	بارش سالانه (میلومتر)
قم	۳۴-۳۸	۵۰-۵۳	۸۷۷	۱۸	۱۸/۱	۱/۹	۴۱/۶	۸/۷	۳/۹	۱۴۶/۸	
اراک	۳۴-۳۵	۴۹-۴۱	۱۷۰۸	۱۳/۸	۱۳/۸	-۰/۷	۴۵/۱	۸/۲	۲/۹	۳۰۵/۸	
خرم‌آباد	۳۳-۳۹	۲۸-۲۱	۱۵۷۵	۱۱/۹	۱۶/۵	۲/۳	۲۷/۱	۸/۵	۳/۶	۴۹/۶	

- در زمستان متوسط دمای پنجگانه کمتر از ۱۰ درجه سانتی‌گراد.
 - در تابستان بیشتر از ۲۲ درجه سانتی‌گراد.
 - دمای دو فصل بهار و پاییز ۱۰ تا ۲۲ درجه سانتی‌گراد.
- 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 امکان‌پذیر نیست. (Allen et al., 1940)

در زمینه تعیین فصلهای طبیعی یا اقلیمی در ایران کار زیادی انجام نگرفته است. مهم‌ترین کار در این زمینه مطالعه‌ای است که **علیچانی (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 خوشه‌بندی دوره‌های پنج‌روزه (پنجگانه) صورت گرفته است نشان می‌دهد که ویژگیهای حرارتی دوره‌های اقلیمی با فصلهای متداول در ایران مطابقت نمی‌کند.

و برنامه‌ریزان 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 ۳۳-۵۲ طول شرقی قرار گرفته و شامل استانهای قم، مرکزی و لرستان است. به‌طور کلی ناهمواریهای این منطقه را می‌توان به سه بخش کوهستانی، پابکوهی و دشت تقسیم کرد: به گونه‌ای که از سمت قم به خرم‌آباد بر وسعت مناطق کوهستانی افزوده و از وسعت دشتها کاسته می‌شود. در این منطقه براساس «طبقه‌بندی اقلیمی دمارتن»، سه نوع اقلیم خشک (قم)، نیمه خشک (اراک) و مدیترانه‌ای (خرم‌آباد) و پوشش گیاهی جنگلی و مراتع قشلاقی، میانبند و بیلاقی، متناسب با این شرایط آب‌وهوایی، به چشم می‌خورد. به‌طوری که این پوشش از سمت قم به خرم‌آباد دچار تجمع بیشتری می‌شود. در واقع اهمیت این منطقه را می‌توان در تنوع آب‌وهوایی، جمعیت قابل توجه، وسعت اراضی جنگلی و مرتعی و حاصل خیزی خاک دانست. در این منطقه

به‌طوری 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 داده‌های 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 می‌توان 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 سیبری 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، هر گاه 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 مشاهدهها (اشخاص، چیزها، پشمادها 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»^{۱۴} 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، در حالی 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 قضاوتی، 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 هر یک از متغیرهای اقلیمی مورد نظر را به دست آورد. این کار برای تمام روزها و ماههای سالها انجام گرفت که در نهایت ۱۹ سال، به یک سال ۳۶۶ روزه 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 امار 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 نرم افزار SPSS، نسخه ۱۷/۵ تحت ویندوز XP استفاده شد. در نهایت با استفاده از تکنیک خوشه‌بندی «Ward» و اتصال متوسط بین گروهی، آزمون فیشر (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، به طوری که فصل زمستان به مدت ۱۰۱ روز

در باره 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 خوشه‌های 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 نسیب	میانگین رطوبت نسبی	میانگین ساعت آفتابی	میانگین مجموع بارش	میانگین سرعت باد
رسمی	زمستان	۶۲۰	۳۰۷	۲۰۸	۶۰۱	۶۵۳	۷۱۳۱	۳۳۱
	بهار	۶۱۸۹	۱۲۵۵	۳۱۲	۳۰۹۷	۹۴۱	۳۷۷۸	۵۲۷
	تابستان	۳۰۳۲	۱۶۸۳	۵۷۶	۲۳۹۶	۱۱۴۹	۱۰۸۵	۴۱۳
	پاییز	۱۳۵۱	۷۷۷	۰۸۳	۶۱۰۷	۷۳۱۶	۳۵۸۳	۲۳۷
اقلیمی	زمستان	۵۶۵	۱۶۸	۱۹۲	۶۲۳۶	۶۱۷	۶۹۲۳	۲۵۴
	بهار	۱۲۷۷	۸۷۹	۱۱۰	۴۵۴۵	۷۷۰	۵۲۳۶	۶۸۴
	تابستان	۲۹۳۶	۱۶۳۳	۵۳۵	۲۵۱۳	۱۱۲۳	۷۶۸	۵۰۳
	پاییز	۱۸۶	۱۰۶۶	۲۰۳	۳۸۱	۸۶۹	۱۵۴۹	۲۷۹

تشکیل می‌شوند:

۱. از طریق گروه‌بندی مشاهده‌ها به صورت 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 به عنوان خوشه‌های انفرادی شروع می‌شود با یک خوشه بزرگ خاتمه می‌یابد، خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی تراکمی^{۱۱}، 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 جمعی «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



صبح 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 قدیم‌الایام 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... می‌زدند. مثلاً از دیرباز در استان یزد، از آبیاری کوزه‌ای استفاده می‌کردند که تقریباً شبیه به آبیاری قطره‌ای است.

با تشکر از مؤلفین محترم که به منظور تألیف کتاب جغرافیای سال دوم متوسطه (تمام رشته‌ها) در زمان خودش زحمات زیادی کشیده‌اند و برای آنها در هر مسئولیتی که هستند، از تدریس گرفته تا پست اداری، آرزوی موفقیت داریم. این‌جانب فصل نهم کتاب را که عنوان آن «آبها و بهره‌برداری از منابع آب» (صفحات ۱۳۶ تا ۱۵۰) است، نقد و بررسی

چکیده

هدف کتاب جغرافیای سال دوم متوسطه (جغرافیای ۱) آشنا کردن دانش‌آموزان با مسائل و مشکلات جغرافیایی محیط پیرامونشان و پیدا کردن راه‌حلهایی برای آنها، به کار بردن دانش جغرافیا و مهارت‌های آن در زندگی روزمره، و هم‌چنین برانگیختن حس مسئولیت دانش‌آموزان برای حفظ محیط زندگی خود است.

در این مقاله فصل نهم کتاب با عنوان «آبها و بهره‌برداری 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 عبارت‌اند از:

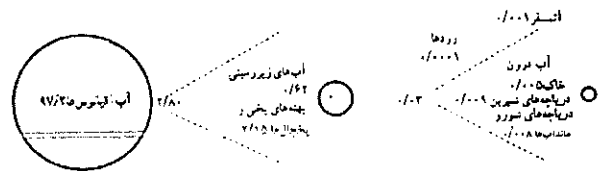
۱. شناخت وضعیت کنونی آبهای جهان و ایران.
۲. آشنایی با مسائل و مشکلات آب، شیوه‌های نامطلوب بهره‌برداری از آب و مصرف بهینه آب در جهان و ایران.

کلیدواژه‌ها: آب، کتاب جغرافیای ۱، کتاب درسی، مقایسه آماری.

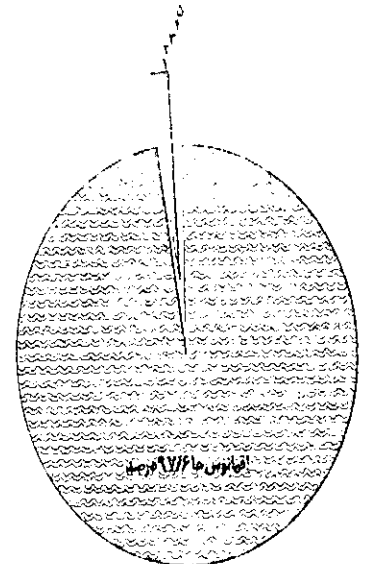
کرده‌ام و در پایان نیز پیشنهادات خود را ارائه داده‌ام که امیدوارم مورد توجه قرار گیرد.

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. در حالی 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.

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 ۰/۱ 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: در حالی که حدود یک‌درصد 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 ۰/۳۶ درصد از منابع آب شیرین جهان در کشور ما وجود دارد. برآوردهای علمی نشان می‌دهد که با افزایش تدریجی جمعیت، ایران تا 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 ارزنده‌تر 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

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

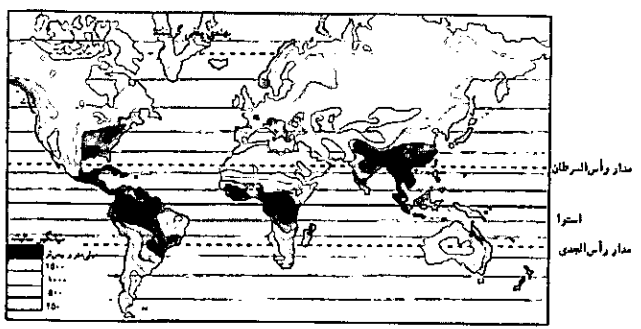
جدول ۲-۹. مقایسه بارندگی و تبخیر سالیانه جهان و ایران

مقدار	میانگین سالیانه بارندگی (میلی‌متر)	میانگین سالیانه تبخیر واقعی (میلی‌متر)	میانگین سالیانه تبخیر بالقوه (میلی‌متر)
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 آب 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 به تنهایی باشد، باز هم تناقض دارد.



۱۳۰۰ متر مکعب می‌باشد که در تناقض است اگر سال تألیف کتاب را 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.

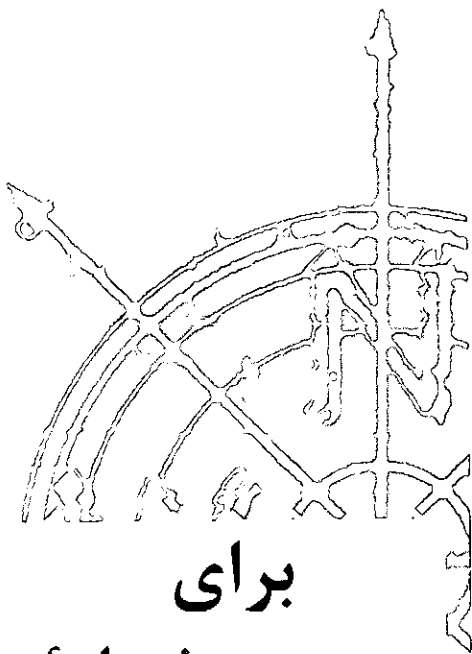
یک مورد تناقض هم در مورد اهمیت آب در کتاب جغرافیای ۱ دیده می‌شود: در صفحه ۱۴۱ کتاب آمده است: خوش بختانه مردم ایران زمین، از دیرباز متوجه اهمیت منابع آب و کمبود آنها در کشور و در فکر بهره‌برداری صحیح از این منابع بوده‌اند و شیوه‌های جالبی مثل قنات یا کاریز برای بهره‌برداری از آبهای زیرزمینی ابداع کرده‌اند. 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	۲۳۳
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؛

مستحضرید که مجله رشد آموزش جغرافیا بیش از ۲۵ سال است که به همت جناب عالی و سایر اساتید منتشر می‌شود. این مجله اینک درصدد برنامه‌ریزی برای انتشار صدمین شماره خود است و در کنار بسیاری از برنامه‌ها، 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:

نمونه‌ای از آثار و تالیفات:

آیا مقاله‌ای از شما در این مجله وجود دارد؟

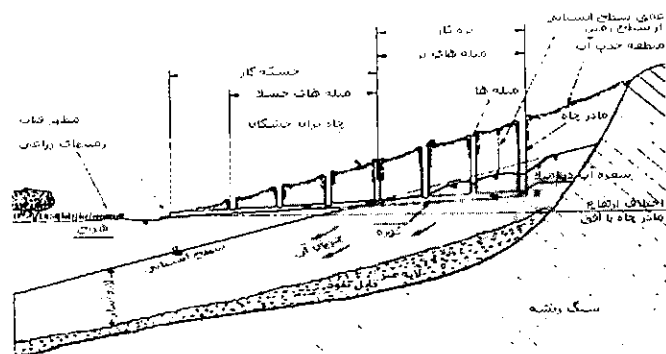
شماره تلفن تماس برای دعوت‌های آتی:

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 می‌شد: «میانگین سالانه بارندگی به میلی‌متر» و برای ستون بالایی آن نوشته می‌شد: بیشتر از ۱۵۰۰ میلی‌متر. در برابر این ستون نوشته شده «میلی‌متر و بیشتر» که به نظر این جانب نامفهوم است. دیگر این که این نقشه دارای کمتر از ۲۵۰ میلی‌متر بارندگی را نشان نداده است. در حالی که روی کره زمین مناطقی داریم که کمتر از ۲۵۰ میلی‌متر بارندگی دارند.

چند پیشنهاد

۱. بهتر است در اول بخش حدیثی از ائمه معصومین (ع) درباره اهمیت آب آورده شود تا دانش‌آموزان بهتر به اهمیت آن پی‌برند.
۲. اگر این موضوع را که بیشترین بارندگی ایران در فصلهای پاییز و زمستان روی می‌دهد، با یک نمودار نشان دهیم، یادگیری بیشتر خواهد شد (همان‌طور که روان‌شناسان می‌گویند نزدیک ۷۵ درصد یادگیری از طریق دیدن صورت می‌گیرد).
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 عمیق‌تر دانش‌آموزان مؤثر خواهد بود. چون دانش‌آموزان داخل زمین قنات را نمی‌بینند.



۴. بریده‌های روزنامه‌هایی که در متن درس آمده‌اند، زیرنویس ندارند که دانش‌آموزان را به تفکر وادار کنند. بهتر بود برای آنها زیرنویس در نظر گرفته می‌شد. دیگر این که اگر سؤالات مطرح شده در خود صفحه بریده روزنامه‌ها درج می‌شد، یادگیری بهتر انجام می‌شد.

۵. متن روزنامه‌ای که در صفحه ۱۴۷ کتاب آمده مربوط به سال ۱۳۷۸ است و اکنون مشکلات تأمین آب بیشتر شده‌اند. به علاوه آمار و ارقام نیز احتمالاً تغییر کرده‌اند 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 دانش‌آموزان با مطالب جدید آشنا شوند.

چکیده

دوران مربوط به پیشروی یخچال در اواخر دوره کواترنر در عرض میانی (۴۰-۵۵ جنوبی) کمر بند کوهستانی نیم کره جنوبی، در بحث پیوند از دور آب و هوای جهانی، به طور جدی در کانون توجه محققان قرار گرفته است. بر اساس داده‌های یخچالی که از زلاندنو و جنوب آمریکای جنوبی به دست آمده‌اند، انطباق یا عدم انطباق بین نیم کره‌ای وقایع دوران یخچالی «کواترنر»^۱ در نتیجه تأثیر پذیری آب و هوای نیم کره شمالی از وقایع نیم کره جنوبی، از طریق سیستم‌های اقیانوسی یا جوی، مورد بحث قرار داده است. در این جا الگوی تعادل توده‌های برف یخچالی را ارائه می‌دهیم که نشان می‌دهد مقیاس بزرگی از یخچال در کوه‌های معتدل مرطوب جنوب زلاندنو، می‌تواند 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 درمی‌آورد. الگویی که ما ارائه می‌دهیم، با بازسازی‌های اخیر از محیط گذشته که پیشروی یا گسترش یخچال در زلاندنو را طی بزرگ‌ترین دوره یخچالی^۲ و بین یخچالی انتقالی اخیر^۳ که در سرمایه بسیار ملایم اتفاق می‌افتد، سازگار است. فرض می‌کنیم که چنین سرمایه ملایمی می‌تواند با تغییراتی در مطالعه آب و هوای سینوپتیک، به ویژه از طریق افزایش جریان رطوبت منطقه‌ای توده‌های هوای در حال حرکت به طرف غرب، ایجاد شود. بنابراین نتایج حاصل به طور ضمنی می‌رساند که تأثیرات اقلیمی نیم کره شمالی، تنها عامل محرک یخچال‌های کواترنر در زلاندنو نبوده‌اند. بلکه نوع تغییرات آب و هوای سینوپتیک، توضیح بهتری برای حداقل پدیده‌های یخچالی کواترنر اخیر، به ویژه طی دوره بین یخچالی انتقالی اخیر، ارائه می‌دهد.

کلیدواژه‌ها: تغییرات اقلیمی، دوره‌های یخبندان، عرض‌های میانی.

مقدمه

نشانه‌های یخچال کواترنر در کمر بند کوهستانی عرض نیم کره جنوبی، به ویژه در زلاندنو و جنوب آمریکای جنوبی، آزمایش مدلهای گذشته و حال ارتباط از دور اقلیم بین نیم کره‌ای را حائز اهمیت کرده است. چنین استدلال شده است که هم‌زمانی (انطباق) پیشروی یخچال‌های گذشته، حاکی از تأثیر اقلیمی مستقیم بین نیم کره‌ای 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 بر اساس زمان بندی مطلق پیشروی‌های 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 سال‌های اخیر، پیشرفت در «کیهان‌شناسی»^۴ و پرتوافشانی اجسام^۵ تکنیک‌هایی برای تعیین قدمت مستقیم یخچال‌های سطح زمین و رسوباتی فراهم آورده است که در رشته کوه‌های عرض میانی نیم کره جنوبی قرار دارند. اولین نتایج به دست آمده از رشته کوه‌های آلپ جنوب زلاندنو و کوه‌های آند نیم کره جنوبی، به عنوان هم‌زمانی بین نیم کره‌ای آشکار از پیشروی‌های یخچالی مربوط به بزرگ‌ترین دوره یخچالی اخیر، ارزیابی شده است. هم‌چنین عنوان شده است که رویدادهای اقلیمی ویژه دوره بین یخچالی انتقالی اخیر دیده شده در منطقه اقیانوس اطلس شمالی، می‌تواند ارتباط مستقیمی با پیشروی‌های یخچالی کوهستانی در عرض میانی نیم کره جنوبی داشته باشد. پیش از این نیز چنین سطحی از هم‌زمانی در مورد الگوی تأثیرات جوی نیم کره شمالی در یخچال‌های

یافته‌های جدید

تغییرات اقلیم

و نقش آن در یخبندان‌های اواخر دوره کواترنر
در عرض‌های میانی نیم کره جنوبی

نیم کره جنوبی مطرح شده بود.

با وجود نشانه‌هایی از هم‌زمانی بین نیم‌کره‌های معدودی از پیشرویهای یخچالی بزرگ‌ترین دوره یخچالی و بین یخچالی 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»^۶ 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^۷ (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» جنوب استرالیا را طی بزرگ‌ترین دوره یخچالی اخیر پیش‌بینی می‌کند. تأیید می‌شود، در حالی که 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 حالی که پایان بازسازی‌ها کاهش دمای شبیه تغییر پذیری سالانه کنونی در ارتباط با پدیده «انسو»^۸ و دیگر سیستم‌های نوسانی را نشان می‌دهد.

در مورد دوره یخچالی 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»^۹ مربوط بوده است که نه به‌طور گسترده در گزارشات ثبت‌شده یخچال نیوزلند به آن پی برده‌اند و نه به‌طور جدی سرمای هم‌زمانی معنی‌داری از «گرده‌افشانی»^{۱۰}

با دیگر گزارشات «دیرین‌شناسی محیطی»^{۱۱} در آن ظاهر شده است. گزارشات گرده‌افشانی زلاندنو، توقف یا وارونگی دمایی سریع یخچالی را تنها بین ۱۳/۶-۱۴/۶ cal.c^{۱۲} نشان می‌دهد، در حالی که گرم‌شدن طی دوران بعد از زمان بندی منطقه‌ای «یانگر درایاس» ادامه داشته است (۱۲/۷-۱۱/۵Ka).

علیرغم ادامه بحث درباره تعیین زمان دقیق وقوع پدیده‌های فوق‌الذکر و ارتباط پیشرویهای یخچالی در بزرگ‌ترین دوره یخچالی و بین یخچالی 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 اینهم مشابهی را در بحث دوره یخچالی 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 پیشرویهای یخچالی کوتاه‌تر در زلاندنو طی بزرگ‌ترین دوره یخچالی اخیر. با استناد به مناطقی از آمریکای جنوبی، تنها با تغییرات اقلیمی سینوپتیک به وجود

می‌سینوپتیک

ترجمه:

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

اچ رادر و جی شلمیستر

استاد علوم زمین دانشگاه کاتربری، نیوزیلند

H. Rother and J. shulmeister

آموزش جغرافیا

دوره سوم و سومین شماره ۱۳۸۰

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

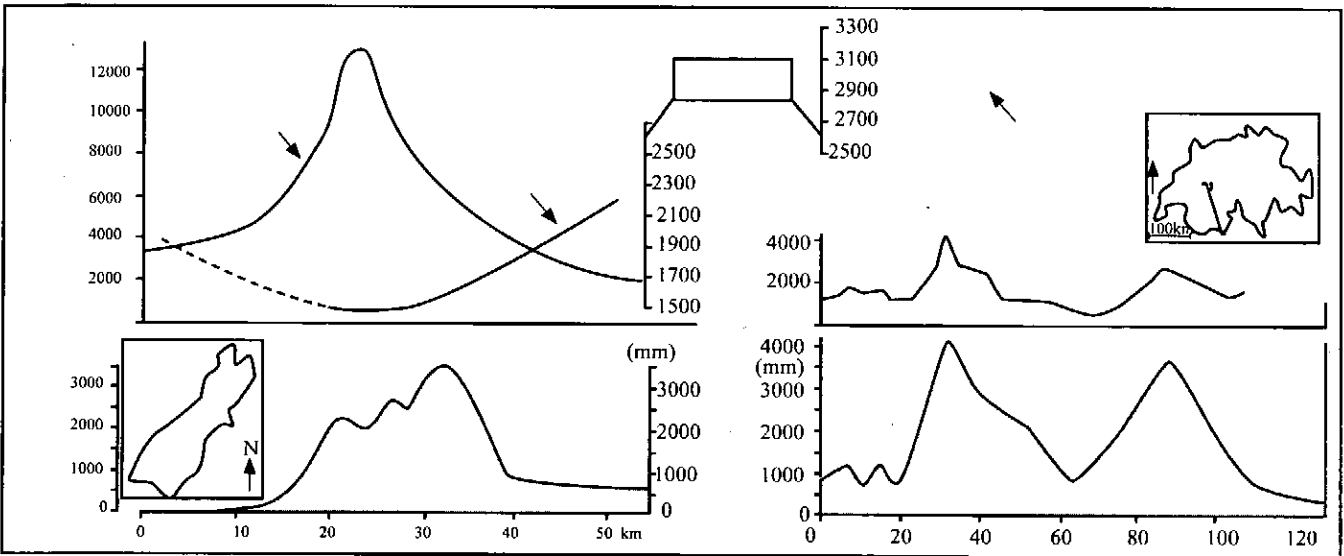
آمده‌اند یا آنها را باید به تأثیرات اقلیمی ناشی از وقایع دوره بین یخچالی انتقالی اخیر نیم کره شمالی مربوط بدانیم.

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 کواترنر از کوههای آلپ جنوبی، غالباً به طور 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 سه چهارم حجم بارش کوههای زلاندنو را دریافت می‌کند، در حالی که 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 به طور 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.

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 به طور 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 به طور 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 با 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 به طور کلی با عنوان سیستمهای یخی جابه‌جا



شکل ۱

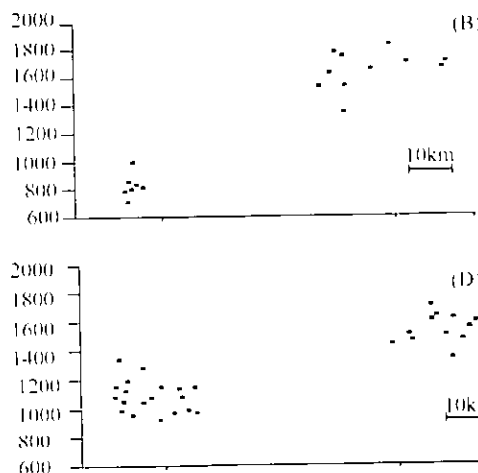
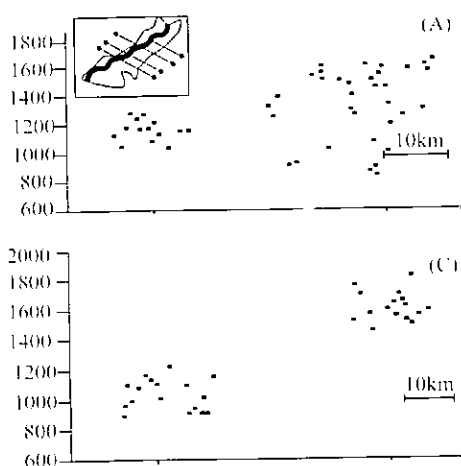
به‌طور خلاصه، ترکیبی از رطوبت زیاد و مسیر پر شیب ارتفاع خط تعادل قدیمی طی یخبندانهای اواخر دوره کواترنر، باعث شکل‌گیری توده یخچالی ویژه در زلاندنو شده است. نخست سطوح بسیار بلند بارش برف در منطقه وسیع ۱۵-۳۰ کیلومتری مجاور خط حائل آلیپ روی می‌دهد که با کم‌ترین وسعت ارتفاع خط تعادل مطابقت دارد. و دوم این‌که به‌واسطه تأثیرات باران بادپناهی^{۱۱} و نیز به‌علت این‌که ارتفاع خط تعادل حدفاصل شرقی را به شدت افزایش می‌دهد. مناطق آلیپ 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 آلب مرکزی متمرکز شده است. در حالی که نقش همه‌مناطق دیگر در سراسر توده یخچالی کوههای آلب جنوبی، از درجه اهمیت کمتری برخوردار بوده است.

اثرات دما بر تعادل توده برف در کوههای آلب جنوبی

در کوههای آلب 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 آلب جنوبی و کمربند بادهای غربی است. مطالعات الگوهای قدیمی جریانهای منطقه برای بازسازی شرایط اساسی یخچالهای بشین بسیار مبهم 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 آلب جنوبی که به‌طور منظم تأثیر ارو گرافیک رطوبت توده‌های هوای رو به غرب را تشدید می‌کنند. احتمال می‌رود که مسیر نسبیهای رو به بادهای شدید در بارش و ارتفاع خط تعادل روی کوههای آلب جنوبی، طی دوران مربوط به کواترنر دست نخورده باقی مانده باشد. چنین شرایطی را می‌توان با بازسازی ارتفاعاتی که خط تعادل گذشته از بلندیهای کف سیرک یخچالی که در مقایسه با غرب و مرکز رشته کوههای آلب 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

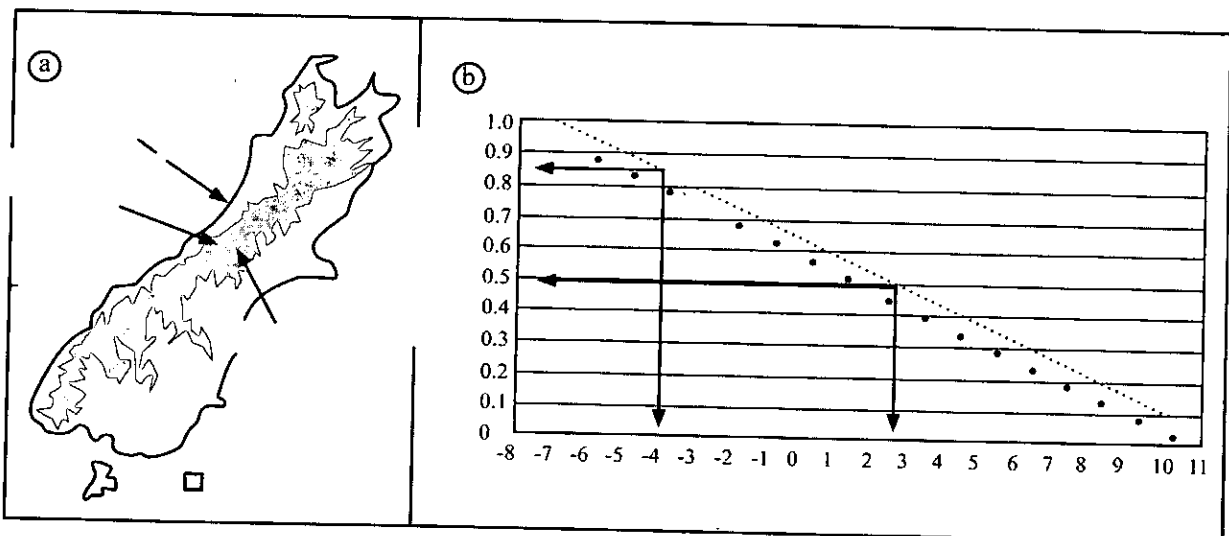
نتایج حاصل نشان می‌دهد با وجود برآورد کاهش ارتفاع خط تعادل به میزان تقریباً ۸۰۰ متر، مسیر پر شیب این ارتفاعات در گذشته در طول یخچال قدیمی ثابت مانده است

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 ۹۰۰ میلی‌متر است، محاسبه شده است (شکل ۳-۲). 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 «افتاهنگ 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 ۳b).

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.



شکل ۳

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 منحصرأ برآوردهای کلی ارائه شده از بارش و یخبندان گذشته را پوشش می‌دهند.

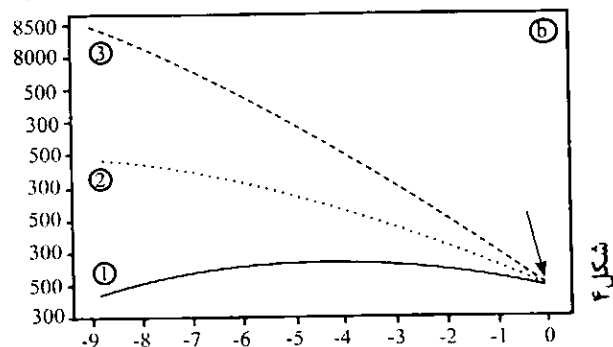
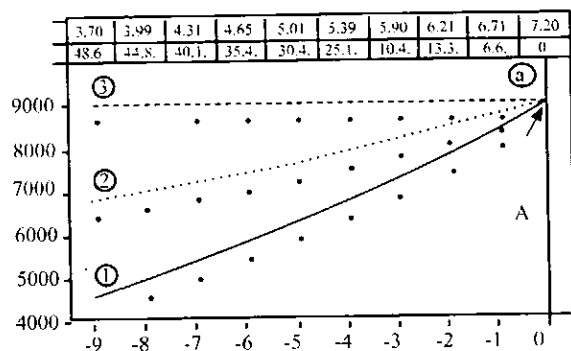
شکل ۴-h. کل بارش برف سالانه را برای شرایطی که هوا به‌طور فزاینده‌ای سردتر می‌شود، نشان می‌دهد. همان‌طور که محاسبه شده شرحهای مربوط به بارش با نسبت برف، باران شدید توأم می‌شود و همان‌طور که انتظار می‌رفت، کل بارش برف بستگی شدیدی به بارش سالانه‌ای دارد که به‌عنوان الگو ارائه شده است. داده‌ها به‌طور کلی 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).

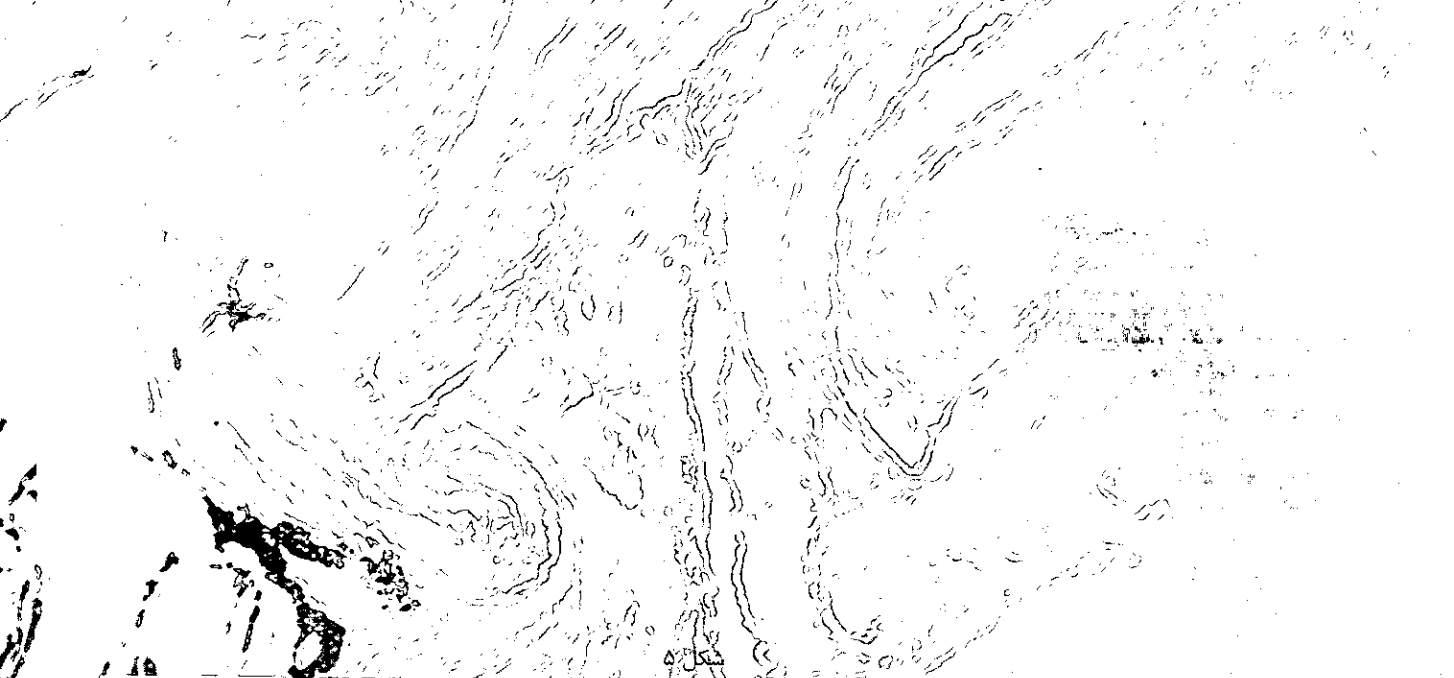
نتایج حاصل حاکی از آن است که مازاد مقدار عظیمی از برف اضافی ناشی از تبدیل برف-باران، تأثیر شگرفی روی میزان توده برف در محیطهای بسیار مرطوب دارد. حتی اگر بارش سالانه به‌طور اساسی کاهش پیدا کند، بارش برف افزایش خواهد یافت (شرح ۲) یا با ارتفاع زیادی بر جای خواهد ماند (شرح ۱). اگر شرایط جوی نمناک‌تر باشد (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 پسرقت 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 هر یک درجه سانتی‌گراد سرما، در میانگین دمای ماهانه، درصد برف به‌عنوان بخشی از بارش، حدود ۵/۵ درصد رشد می‌یابد (شکل ۳- b).

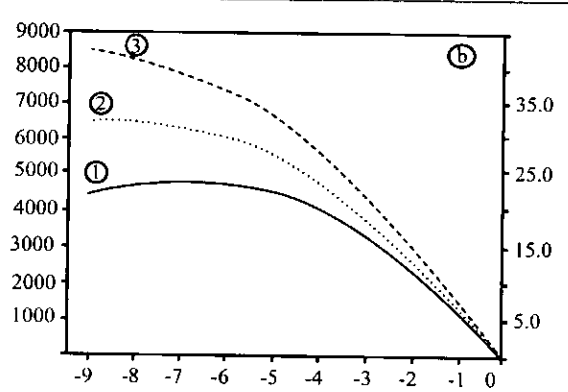
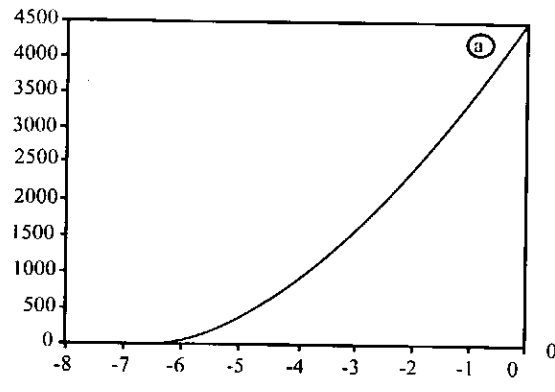
امکان دارد که سرمای جوی، مقدار کل بارش سالانه‌ای را که کوههای آلپ جنوبی دریافت می‌کنند، تحت تأثیر قرار می‌دهد. درحالی‌که بعضی محققان اظهار می‌دارند که رطوبت تا حدی طی دوران یخبندان کاهش یافته است. در حال حاضر هیچ اطلاعات قدیمی بالارزشی در مورد بارش منطقه زلاندنو مبنی بر سرد شدن دمای هوا در بزرگ‌ترین دوره یخچالی و بین‌یخچالی انتقالی اخیر وجود ندارد. به‌طور کلی، بارش از طریق سازگاری با تغییرات فشار بخار اشباع توده هوا، تیخیر 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 ۵



شکل ۶

نیفتاد (تعادل توده صفر بود). این الگو، ذوب ۴۳۵۹ میلی‌متر را که تنها ۱/۷ درصد است، نشان می‌دهد. نمودار ۵-۸ 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 ۵-۸ 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 عمدتاً 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 ۵-۸).

آن ارتباط داشته باشد. ذوب برف را با استفاده از تعادل توده درجه-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 توده درجه-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:

$$a(z) = Kt_{(sum)}(z) + H_g, T > 0$$

که ذوب شدن (a) برای ارتفاع (z)، با به‌کار بردن میانگین مجموع دماهای روزانه مثبت T(SUM) در Z محاسبه می‌شود. روزهای با دمای مثبت در K که شاخص تجربی برگرفته از مضرب درجه-روز است، ضرب می‌شود. ما مضرب 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_g 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 توده‌های هوای غربی، افزایش بیشتری یافته است

پررطوبت به وجود می‌آید. این شرایط، گستره‌های 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 دره‌ای از منطقه انباشتی آلپ مرکزی، به طور متوسط ۷۰-۵۰ کیلومتر تا پایان بزرگ‌ترین دوره یخچالی اخیر آنها توسعه یافته‌اند. داده‌های مربوط به تعادل توده برفی نشان می‌دهند که انباشت یخچال در کوههای آلپ جنوبی، به تغییرات دمایی کم حساس است. کاهش دمای متوسط (۴-۲ درجه) برای افزایش چشم‌گیر بارش برف کافی است که در یک چشم برهم‌زدن باعث تعادل توده یخچالی می‌شود. اگر این کاهش دما تحت بارش ۵۰۰۰-۸۰۰۰ میلی‌متر حفظ شود، منجر به پیشرویهای یخچالی در مقیاسهای ثبت شده برای بزرگ‌ترین دوره یخچالی اخیر می‌انجامد. 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 می‌شود؛ همان‌طور که بیشترین بارش فصلی طی فصلهای پاییز و بهار خنک‌تر به وجود می‌آید. این وضع تبدیل باران به برف را به سرعت تحت‌تأثیر قرار خواهد داد. بدین طریق، تنها به متعادل کردن سرمای شدیدتر نیاز داریم تا تبدیل باران به برف کامل شروع شود.

پی‌نوشت

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 ذوب‌شده اطراف جدا می‌کند و ارتفاعی است که تعادل توده یخچالی صفر را ارائه می‌دهد. عوامل اصلی که موقعیت ارتفاع خط تعادل را تحت‌تأثیر قرار می‌دهند، بارش و میانگین دما در دوره زمانی طولانی است.
9. Tasman sea
10. ENSO
11. Yanger Dryas
12. Pollen
13. Paleococological
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 Joseef Glacier

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

جالب است که افزایش ارتفاع به طور کلی با کاهش شدیدتر دما، روند آرامی را در پیش می‌گیرد. برای بارش شرح ۱ (بر گرفته از تغییرات فشار بخار اشباع)، رویه انباشت برف، حتی در سرمای حدود ۶- درجه زمانی که انباشت سالانه خالص شروع به کاهش می‌کند، تغییر می‌یابد. 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 می‌کند.

نتیجه‌گیری

بارش کوهستانی سنگین در مناطق مرکزی طولانی (تقریباً ۸۰۰ کیلومتر) اما کم‌عرض (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 توده‌های هوای غربی، افزایش بیشتری یافته است و جهت شیب‌های ارتفاع خط تعادل حفظ شده یا حتی پرسیب‌تر شده است. ارتفاع خط تعادل بازسازی‌شده گذشته بر این دلالت دارد که توده یخی طی بزرگ‌ترین دوره یخچالی اخیر در کوههای آلپ مرکزی

منبع

مخاطرات ناپایداری

در رویکرد مدیریت کارآمد خطر و خطرپذیری

دکتر زینب صمدزاده

استاد تار دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل

r-samadzade@yahoo.com

چنین خطرانی را می‌توان با اعمال مدیریت صحیح حذف کرد و یا دست کم کاهش داد. در این راستا، امروزه مدیریت خطرپذیری و مخاطرات ناپایداریهای دامنه‌ای، 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 برنامه‌ریزیهای 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.

کلیدواژه‌ها: مدیریت خطرپذیری، ناپایداری دامنه‌ای، عناصر در معرض خطر آسیب‌پذیری.

مقدمه

در مفهوم کلی و غیر فنی، خطر تحت عنوان «فرایندها، موقعیتهای و کنشها یا واکنشهایی تعریف می‌شود 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 می‌کند. برای مثال، رویداد رانش زمین و یا زمین‌لرزه‌ای ویرانگر در منطقه‌ای خاصی، یک خطر محسوب می‌شود. اگر چه امکان رویداد تأثیرات منفی خطر قابل درک است، ولی تشخیص زمان رویداد آن معلوم نیست. بنابراین احتمال یا امکان رویداد حادثه‌ای با بزرگی مشخص و در دوره زمانی خاص، عموماً یک

چکیده

به سبب ماهیت خاص مناطق کوهستانی و پویایی آنها که برابند تلفیق عوامل متعددی از قبیل فعالیت‌های زمین‌ساختی، نوسانها و تغییرات آب و هوایی، و... است، این مناطق و دامنه‌های آنها سیستمهای ژئومورفیک ناپایدار و آسیب‌پذیری محسوب می‌شوند. این در حالی است که مناطق مذکور از دیرباز به عنوان پهنه‌های خوش آب و هوا و بیلاقی مورد توجه ساکنین آنها بوده‌اند. هم‌چنین، دره‌های رودخانه‌ای که بیشتر خطوط ارتباطی کشور در امتداد مجاری جریانی آن احداث شده‌اند، و در حال حاضر صرف‌نظر از برخی تنگناها، به عنوان مناطق با توان بالای تفرجگاهی ارزش‌گذاری می‌شوند.

پژوهشهای ژئومورفولوژیکی جدید، علاوه بر این که پیشبرد درک علمی مسائل مربوط به ناپایداریهای سطحی را به دنبال داشته‌اند، به همراه تجربیات حاصله از رویداد این قبیل پدیده‌ها، بر تری فعالیت‌های انسانی را در تحریک حرکات توده‌ای و تشدید ناپایداریها آشکار ساخته‌اند. امروزه مواردی هم‌چون حاکمیت روند مثبت جمعیتی، فشار فزاینده طبقات بر تر جامعه بر تصرف مناطق پایدار تر و محلهای دارای موقعیتهای ممتاز محیطی، اقتصادی و... وجود تقاضا بین طبقات پایین‌دست برای تصاحب مناطق مجاور که در موارد متعددی با برخی تنگناهای طبیعی هم‌چون سیل، ناپایداریهای دامنه‌ای و... مواجه هستند، رشد شتاب‌آلودی پیدا کرده‌اند. این تقاضاهای فزاینده به ویژه در نبود سیاستها و برنامه‌ریزیهای کارآمد، در بیشتر موارد تبعات و اشتباهات هزینه‌بری را به جامعه و ساکنین مناطق تحمیل کرده‌اند که احتمالاً هر از چند گاهی از طریق وسایل ارتباط جمعی از عواقب و تلفات آن باخبر می‌شویم.

داربهای دامنهای

تجربه مربوط به مسائل پایداری و ناپایداری دامن‌ها 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» خطر زمین‌لغزش، «پیش‌بینی» 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 آکروزیه و گلید، ۲۰۰۴.

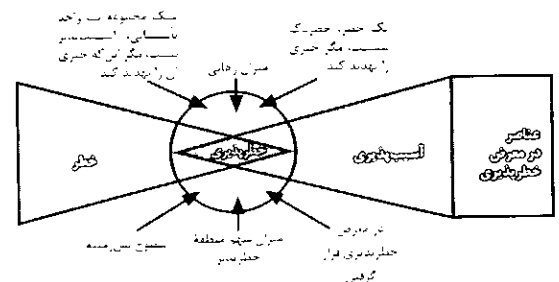
مطالعات خطرپذیری و خطر زمین‌لغزش عملاً در قلمرو مباحث علمی، اجتماعی و فرهنگی قرار می‌گیرند. مدیریت و پژوهش کارآمد خطرپذیری، مستلزم دامنه وسیعی از علاقه‌مندیها و نگرانیهاست. متولیان و مدعیان بسیاری وجود دارند که به طور مستقیم یا غیر مستقیم با مسائل مربوط به شناسایی خطرپذیری و یا اعلام معیارهایی برای کاهش 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 شرایطهای حیاتی جامعه، مانند خطوط سوخت، آب، مخابرات، حمل و نقل و... امورات آنها را تحت‌الشعاع قرار می‌دهند.
- مؤسسه‌های مالی و نمایندگان 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 بیمانکاران.
- 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 تحت‌تأثیر قرار می‌گیرند و ارزش و سطح اهمیت آنها بستگی دارد.

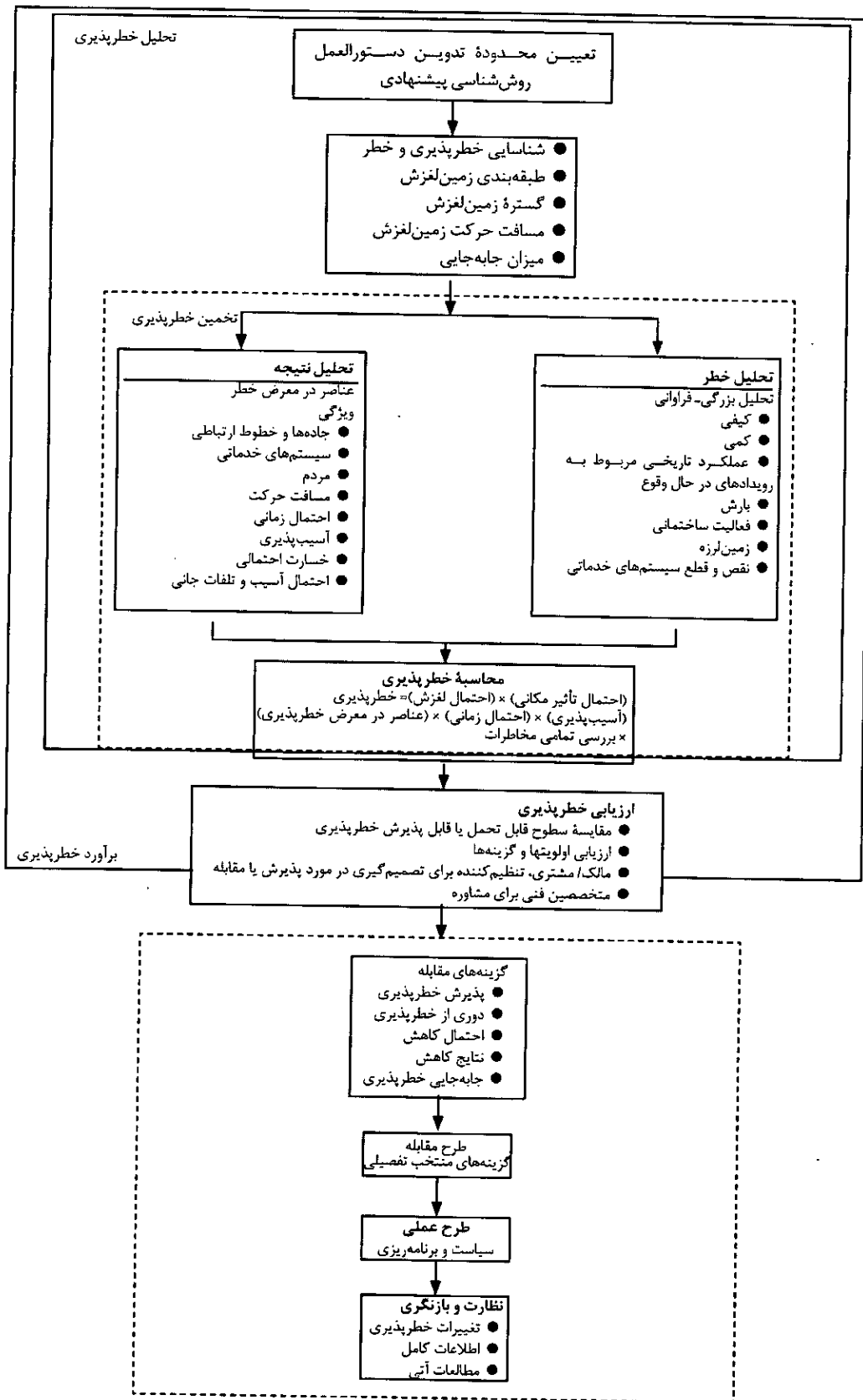
به بیان ساده، مفهوم عمده خطرپذیری را می‌توان در دو مؤلفه خلاصه کرد: احتمال رویداد برخی حوادث ناگوار و نتایج متعاقب آن. در این صورت، سطح خطرپذیری ترکیبی است از این دو مؤلفه. بنابراین، «سطح خطرپذیری» از تداخل خطر با میزان عناصر در معرض خطرپذیری از طریق آسیب‌پذیری آنها به دست می‌آید (شکل ۱).



شکل ۱. رابطه مفهومی بین خطر، عناصر در معرض خطرپذیری، آسیب‌پذیری و خطرپذیری (الکساندرو ۲۰۰۲)

درون سیستمهای محیطی در مناطق دارای ناپایداریهای دامنهای که زمین‌لغزشها رایج‌ترین و عمومی‌ترین آنها هستند، به‌عنوان یکی از مخاطرات محیطی، شناسایی شده‌اند، در بررسی چنین مواردی، بر رویدادها و موقعیتهای بالقوه خطرناک ناشی از تأثیرات و رفتارهای متقابل هوا کرد، زیست‌کره، سنگ‌کره، و آب‌کره تأکید می‌شود. نظر به این که نیروهای طبیعی مسئول پیدایش شرایط تهدیدآمیز هستند، از این رو «مخاطرات» 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 استرالیه، 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»^۱ اطلاق می‌شود. سپس سطح برآورد شده خطرپذیری با توجه به نتایج عاید شده از وضع موجود مناطق در معرض خطرپذیری و «تحلیل منافع خطرپذیری»^۲ 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 تشکیل دهنده 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 پروژه‌های 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 × آسیب‌پذیری = 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 و برانگیز 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. اگر چه 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 سه‌گانه صفر باشد، خطرپذیری صفر خواهد بود. نتیجتاً، اگر فرایندی طبیعی در منطقه‌ای عاری از جمعیت اتفاق بیفتد و با 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 برمی‌گیرد، در صورتی که سرعت‌های پایین‌تر در «زمین‌لغزشهای خزشی» 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» 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 فرایندگرا» هستند.

هدف کلی شناسایی خطر زمین‌لغزش، تعیین ماهیت تهدید بالقوه است. شناسایی خطر، ضرورت اجتناب‌پذیر هرگونه برنامه طراحی شده برای برآورد خطر پذیری حاصل از زمین‌لغزش‌هاست. 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 چهقدر خواهد بود؟ این مرحله از برآورد باید بتواند هرگونه تأثیر احتمالی خطر را روی عناصر در معرض خطر پذیری پیش‌بینی کند.

شناسایی خطر گام کوچک و در عین حال مهمی در راستای هدف کلی تحلیل خطر و تخمین خطر پذیری است. این مرحله نه‌تنها 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 نقشه‌سازی: شامل شناسایی پراکنش فضایی یک یا چند نمایه مولد یا اثر ترکیبی آنها.
- گذشته‌نگری^۱: (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 و انمودسازی 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 بازنشاسی 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 دریاچه‌های 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 آسیب پذیری

آسیب‌پذیری عبارت است از پیامد یا نتایج تأثیر نیروی طبیعی، نه خود نیرو و یا فرایند طبیعی (آلویس^{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	مکان رویداد خطر	توصیف	مدت محتمل سالانه
A	تقریباً قطعی	رویداد مورد انتظار تفوق می‌فند	$> 10^{-1}$
B	محتمل	رویداد احتمالاً تحت شرایط مساعد، تفوق خواهد کرد	10^{-2}
C	ممکن	رویداد می‌تواند تحت شرایط مساعد تفوق یابد	10^{-3}
D	نامحتمل	رویداد ممکن است تحت شرایط جینی مساعد اتفاق بیفتد	10^{-4}
E	به ندرت	رخ دادن رویداد قابل تصور است، اما تنها تحت شرایط کاملاً مسری	10^{-5}
F	عسر قابل باور	رخ دادن رویداد غیرقابل تصور یا در حد تحجیل 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	فاجعه‌آمیز	حسارهای بزرگ مقیاس و یا ساختمانهای کاملاً تخریب یافته مستخدم‌کننده‌های اساسی برای نایاب‌سازی است.
۲	بزرگ	خسارت گسترده به بیشتر ساختمانها، یا در حال گسترش فزاینده مسخره کارهای یادآورسازی مهم است.
۳	متوسط	خسارت متوسط به برخی ساختمانها یا قسمت عمده‌ای از محله‌ها مستخدم‌کننده‌های کارهای یادآورسازی بزرگ است.
۴	کوچک	خسارت محدود به نسبی در ساختمانها یا محله‌ها مستخدم‌کننده‌های کارهای یادآورسازی و بازگرداندن به وضعیت اولیه است
۵	ناچیز (کم‌اهمیت)	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، برنامه‌ریزی و اجرای گزینه‌های مهم پیش‌گیری برای کاهش خطرپذیری با سطوح قابل پذیرش. ممکن است خیلی گسترده باشد و عملی نباشد.
خطرپذیری زیاد	بررسی تفصیلی، برنامه‌ریزی و اجرای گزینه‌های لازم برای پیش‌گیری به منظور کاهش خطرپذیری - سطوح قابل پذیرش.
خطرپذیری متوسط	تهیه برنامه مفصّل و مناسب برای اجرای حفظ یا کاهش خطرپذیری. ممکن است بررسی و برنامه‌ریزی به منظور اجرای گزینه‌ها لازم باشد
خطرپذیری کم	معمولاً قابل پذیرش است. پیش‌گیری لازم است و برای حفظ یا کاهش خطرپذیری، مسئولیتها باید تعیین و تعریف شوند
خطرپذیری خیلی کم	مدیریت به وسیله روشهای مثبت شیبهای معمولی.

- گروه‌های متفاوت انسانی و اکنشهای متفاوتی در برابر فرایندهای مخاطره‌آمیز از خود نشان می‌دهند.
- سیستمهای هشداردهی اولیه، آسیب‌پذیری افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهند
- احتمال مکانی رویداد زمین‌لغزشها متغیر است.

۷. برآورد کیفی

مهم‌ترین معیارهای برآورد کیفی خطرپذیری در جدولهای ۱ تا ۳ ارائه شده‌اند.

اجتماعی. عموماً ارزیابیهای آسیب‌پذیری در پژوهشهای مربوط به خطر حرکات توده‌ای و زمین‌لغزش، مبتنی بر دیدگاه علوم طبیعی است. برخلاف فرایندهای طبیعی دیگر، مثل سیل و زمین‌لرزه، ارزیابی آسیب‌پذیری در برابر زمین‌لغزش به سبب پیچیدگی موضوع و وجود گستره وسیعی از فرایندهای زمین‌لغزش (آروی، ۱۹۹۶، ۴) بسیار مشکل است. به عقیده گلید (۲۰۰۴)، در این زمینه اثرات و نتایج زیر باید مدنظر قرار گیرند:

- آسیب‌پذیری عناصر متفاوت در معرض خطرپذیری برای فرایندهای مشابه، متفاوت است.
- میزان آسیب‌پذیری فرد در برابر زمین‌لغزش تابعی از زمان رویداد آن است.

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 نگاه 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.

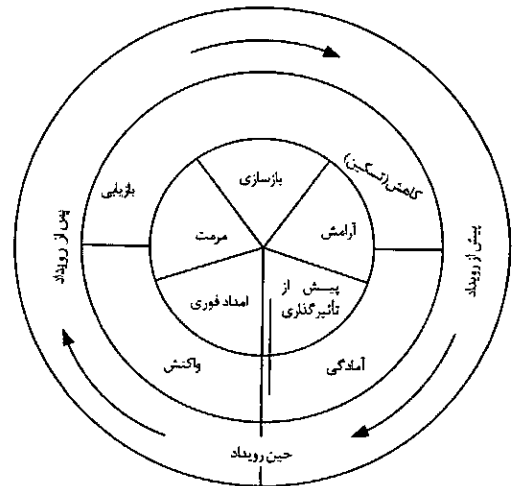
چرخه عمومی سه مرحله‌ای خطرپذیری (پیش از رویداد، در حین رویداد و بعد از رویداد) در شکل ۳ نشان داده شده است. این چرخه الگویی را ارائه می‌دهد که می‌تواند در فضایی ایده‌آل نیز برای کاهش خطر ناشی از زمین‌لغزش به کار گرفته شود. چرخه مذکور با ترکیب پاسخ‌دهی مدیریتی سریع و روش‌های مدیریتی مربوط به یک رویداد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



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 نرخی 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 نرخی است که امکان دارد به یکی از صورت‌های زیر باشد:

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

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

ج) وزن دهی با در نظر گرفتن حوادث تحریک کننده: براساس مطالعه افزایش تحریک شده 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 نرخی 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

جدول ۴. گزینه‌های کاهش خطر زمین لغزش

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 شیپها با استفاده از شمعها، پینها، نگرها و پیچها؛

- دوغابریزی درز و شکافها؛

- تقویت شیمیایی خاک؛

- منحرف کردن واریزه‌ها از طریق تونل زدن، راهروها، پرششهای شبکه‌ای، و سدهای نگه‌دارنده واریزه؛

- مهندسی محیط زیست.

روشهای هیدرولوژیکی

- منحرف کردن آبهای سطحی از محل؛

- ایجاد پرششهای 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 زمین لغزش تشدید یابد و یا نوسانها و جابه‌جاییهایی 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 محیط زیست.

سیستم هشدار

- پیمایش دوره‌ای 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 توسعه نیافته؛

- 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 خطر پذیری ارتباط پیدا می کند [زرگر، ۱۳۶۹].

اساساً مدیریت کارآمد خطر و خطر پذیری 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 (استانداریها و فرمانداریها) 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 های متشکل از کارشناسان و متخصصان فنی و حرفه ای برای اداره و اجرای برنامه کاهش خطر پذیری؛

● مبنای فلسفی برای تعیین قابل پذیرش بودن خطر پذیری؛

● 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 خطر پذیری، 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 مهندسی، کارشناسان سیاسی و مدیران برگرفته شده اند. موفقیت طرحهای مدیریت خطر پذیری به تکرار مداوم فرایندهای دریافت اطلاعات و واکنشهای مدیریتی بستگی دارد. هنوز جنبه های زیادی از مدیریت خطر پذیری وجود دارند که به خوبی شناسایی نشده اند. مهم تر از اینها، مواردی چون بزرگی - فراوانی رفتار مخاطرات، عوامل آسیب پذیری و نسبتهای خطر پذیری - سود هستند

که در معرفی مخاطرات باید ذکر شوند. نهایتاً می باید توصیفی توجیه پذیر و قابل دفاع از خطر و خطر پذیری 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

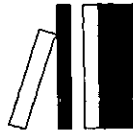
1. hazards
2. Prediction
3. forecast
4. risk estimation
5. risk-benefit anaefit analysis
6. Greeping Landslides
7. site-Specific anlysis
8. Process-based methods-
9. Factor map
10. Precedence
11. Factor of safety
12. Dendrogeomorphology
13. Lewis

۱۴. Leroi

۱۵. برای اطلاع بیشتر در این زمینه، رجوع کنید به: مجموعه مقالات اولین کارگاه تخصصی بررسی راهبردهای کاهش خسارت زمین لغزه در کشور، انتشارات مؤسسه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، ۱۳۷۲.

منابع

۱. آشنایی غفوری، محسن و همکاران (۱۳۷۲). زمین لغزه در ایران. گستردگی و اهمیت اقتصادی. مؤسسه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله.
۲. تیو، مهران و همکاران، (۱۳۷۶). زمین لرزه ۷.۵/۱۳/۱۰ گلستان، اردبیل. مؤسسه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله.
۳. شادی طلب، زاله، (۱۳۷۲). جامعه شناسی فاجعه. بنیاد مسکن انقلاب اسلامی. تهران.
۴. زرگر، اکبر (۱۳۶۹). مقولات بنیادی بازسازی بعد از فاجعه. ارائه شده در چهارمین وردهمایی متخصصین زلزله شناسی و مهندسی زلزله و کارشناسان آموزشی همگانی، مؤسسه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله.
۵. کمک پناه، علی و منتظرالقائم، سعید (۱۳۷۲). مجموعه مقالات اولین کارگاه تخصصی بررسی راهبردهای کاهش خسارت 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 technology publications ltd).



معرفی کتاب

کوروش امیری نیا

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



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 دربارهٔ 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)، سه 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؛ به طوری 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 ذره ذره گرد آورده و دست‌مایهٔ این «سرگذشت» قرار داده است.

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 رضایش مورد توجه سیاستمداران و استراتژیست‌های مختلف بوده است. موقعیت جغرافیایی آن در حوضهٔ نفتی خاورمیانه و جایگاه رفیع آن در حوزهٔ سیاسی منطقهٔ جنوب غربی آسیا، پیش‌گام بودن در تحولات سیاسی و روشنگریهای اجتماعی‌اش نسبت به همسایگان، همگی در اهمیت یافتن این گسترهٔ 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 عمدهٔ آن بر وضعیت اقتصادی ایران در دورهٔ 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 در خصوص اوضاع ایران به‌شمار می‌رود.

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

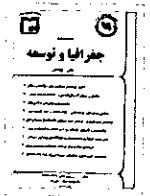


انتشار فصل نامه تحقیقات جغرافیایی

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

- الگوسازی ARIMA برای میانگین سالانه دمای شهر تبریز؛
- مکان یابی نقاط گردشگری اسکی؛ مورد مطالعه: استان اردبیل؛
- الگوهای گردش جوی روزانه بر روی ایرانیان؛
- طبقه بندی و تحلیل خوشه های 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 سلسله مراتبی (AHP) و GIS؛
- روند نمایه های حدی اقلیمی دما در ایران طی دوره ۲۰۰۳-۱۹۵۰؛
- تولید شن و ماسه و نتایج آن در تغییر الگوی حمل بار رسوب رودخانه رازآور.

«رشد آموزش جغرافیا» مطالعه این فصل نامه را به استادان، دبیران، دانشجویان رشته جغرافیا و سایر رشته های مرتبط توصیه می کند.

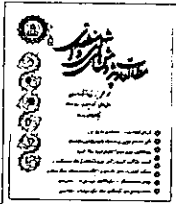


انتشار فصل نامه جغرافیا و توسعه

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

- تحلیل چرخه های 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...؛
- پهنه بندی زمین لغزش در حوضه آبخیز توتکابن با استفاده از مدلهای کمی؛
- برنامهریزی و مکان یابی بازارهای روز شهر اصفهان با استفاده از مدل...؛
- تعیین شدت ناپایداری زیست محیطی سکونتگاههای روستایی سیستان و بلوچستان؛
- راهبردهای مناسب برای توسعه گردشگری دریاچه زریوار؛
- مدل سازی آسیب پذیری ساختمانی شهرها در برابر زلزله با استفاده از...؛

«رشد آموزش جغرافیا» مطالعه این فصل نامه را به استادان، دبیران، دانشجویان رشته جغرافیا و سایر رشته های مرتبط توصیه می کند.



مجله علمی- پژوهشی مطالعات و پژوهش های شهری و منطقه ای

چهارمین شماره مجله علمی- پژوهشی «مطالعات و پژوهش های شهری و منطقه ای» دانشگاه اصفهان، در بهار ۱۳۸۹ با این مقالات منتشر شد:

- ارزیابی ناپایداری در توسعه فضایی متروپل تبریز؛
- تأثیر خانه های دوم بر توسعه منطقه باغباداران شهرستان لنجان؛
- روستاشینی شهری و بحران محیطی؛ مورد: رباط کریم؛
- ارزیابی سازگاری کاربری اراضی شهری با استفاده از مدل تصمیم گیری چند معیاره فازی؛
- رویکرد آمیختگی در تحلیل نظام شهری با تأکید بر مفهوم مناطق همگن و اداری؛
- بررسی وضعیت مسکن در سکونتگاههای غیررسمی و ارائه راهبردهای سامان دهی آنها؛
- شناخت پتانسیل های گردشگری منطقه آبگرم سردابه در استان اردبیل با روش SWOT.

«رشد آموزش جغرافیا» مطالعه این فصل نامه را به استادان، دبیران، دانشجویان رشته جغرافیا و سایر رشته های مرتبط توصیه می کند.



مجله علمی- پژوهشی مطالعات و پژوهش های شهری و منطقه ای

پنجمین شماره مجله علمی- پژوهشی «مطالعات و پژوهش های شهری و منطقه ای» دانشگاه اصفهان، در تابستان ۱۳۸۹ با این مقالات منتشر شد:

- ارزیابی موفقیت طرحهای تجمیع دریافت تاریخی شهر یزد...؛
- آسیب شناسی سیاستهای دولت در سامان دهی اسکان غیررسمی...؛
- تحلیلی بر سیستمهای شهری ایران طی سالهای ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵؛
- بررسی ارزشهای اخلاقی جوانان شهری اصفهان؛
- شناسایی مزیت های رقابتی در صنعت گردشگری به منظور 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 فصل نامه را به استادان، دبیران، دانشجویان رشته جغرافیا و سایر رشته های مرتبط توصیه می کند.

زیمبابوه

سرزمین علفزار و استپ

نام رسمی: جمهوری زیمبابوه

نام محلی: زیمبابوه (Zimbabwe)

نام بین‌المللی: جمهوری زیمبابوه (ZW) ZIMBABWE

زیمبابوه با مساحت ۳۹۰/۷۵۷ کیلومتر مربع (بنجاده و نهمین کشور جهان)، کشوری است در آفریقای جنوبی که از هر سو در خشکی محصور است، و از شمال غربی به زامبیا، از شمال خاوری و خاور به موزامبیک، از جنوب به جمهوری آفریقای جنوبی و از جنوب غربی و غرب به کشور بوتسوانا محدود است. بخش اعظم این سرزمین را کوههای نسبتاً مرتفعی چون کوههای مانیکا، وومبا، چیمانمانی و اینیانگا به ارتفاع حداکثر ۲/۵۹۳ متر (کوه اینیانگانی) شکل می‌دهند که اکثراً آنها از علفزار و استپ پوشیده‌اند. اغلب ساکنان آن در ناحیه «هایولد» که زمینهای حاصل خیز و بارندگی کافی و منابع معدنی فراوانی دارد، زندگی می‌کنند.

آب و هوا: اقلیم زیمبابوه گرم و نسبتاً خشک و کم‌باران است. نواحی مرتفع آن از آب و هوای معتدل تری برخوردارند. عمده‌ترین رودخانه‌های زیمبابوه عبارت‌اند از: رود زامبزی، لیمپوپو، سابی، گوآبی، شانگانی و لوندی. آبشارهای «ویکتوریا» روی رود «زامبزی»، در نزدیکی مرز زامبیا، از شهرت جهانی برخوردارند.

جمعیت: براساس آمار سال ۲۰۰۹، زیمبابوه جمعیتی 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

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 «ندبله» 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 «هرا» با ۱/۵۷۲/۰۰۰ نفر جمعیت (۲۰۰۷)، پایتخت کشور زیمبابوه است و شهرهای مهم آن عبارت‌اند از (۲۰۰۲): بولاوايو (۶۷۶/۷۸۷)، چیتونگ ویزا (۳۲۱/۷۸۲)، موتاره (۱۷۰/۱۰۶)، گورو (۱۴۱/۲۶۰) و ابورت (۱۱۲/۸۸۴ 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 ۱۹۸۰/۴/۱۸ (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

(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 دخیات 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

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 ۲۹۱۰۰۰ 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 ۵۷۰/۱۸۶۶ 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) (۱۰/۱ 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 ۲۱۰۸۶ 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 (۰۰۷-۲۰۰۶) 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 کردک (برای دانش‌آموزان امادگی و پایه اول دوره دبستان)

رشد خلاق (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 دبیرستان)

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 مساور 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 دبیرستان

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 نامبر: 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 دوروش 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 نگه دارید).

◆ نام مجلات در خواستی:

.....
.....
.....

◆ 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: ۰۲۱-۷۷۳۳۶۶۵۶/۷۷۳۳۵۱۱۰/۷۷۳۳۶۷۱۲-۱۴

◆ هزینه اشتراک یکساله مجلات عمومی (هشت شماره): ۹۶۰۰۰ ریال

◆ هزینه اشتراک یکساله مجلات تخصصی (چهار شماره): ۶۰۰۰۰ ریال

دور ایران بگردیم

شتر مه عبود

علی قرائت پور

آموزگار دبستان نبوت یربو دلووار بوشهر

کلیدواژه‌ها: دلووار، شتر عبود و ویتس.

یکی از ویژگی‌های طبیعت، تصویرها و جاذبه‌های نادر آن است. منطقه «دلووار» در استان بوشهر هم از این ویژگی‌ها بی‌بهره نیست و ویژگی‌های خاص و منحصر به خود را دارد. منطقه دلووار 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 عبود» یا به زبان عامیانه (مه عبود) که روایت جالبی دارد.

محمد عبود 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، در خصوص این نام‌گذاری دو روایت را نقل می‌کنند که روایت اول بیشتر قابل قبول است.

روایت اول: محمد عبود 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 پا است، به شتر محمد عبود مشهور شده است.

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

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





بیستم مهرماه روز ملی کاهش اثرات بلایای طبیعی