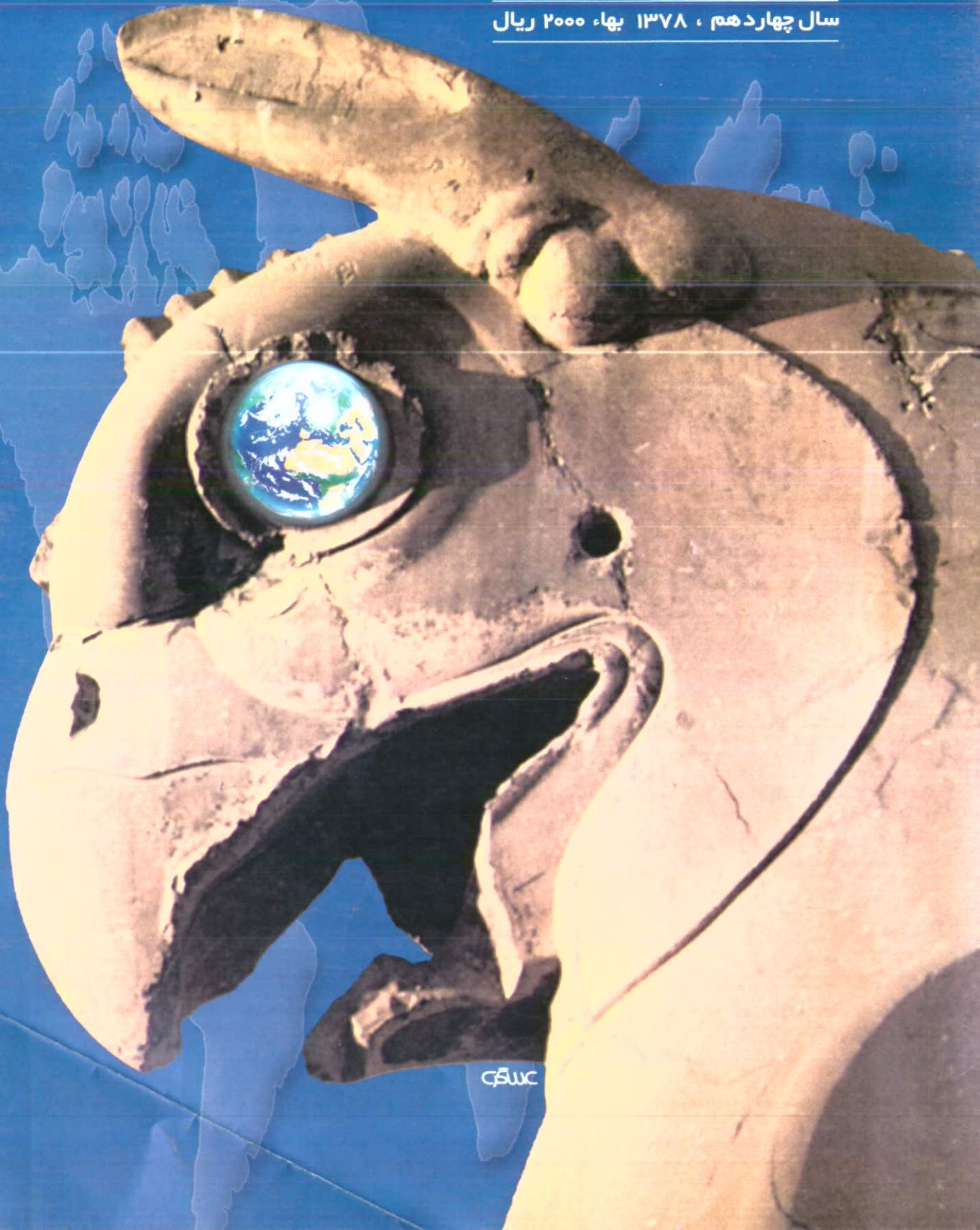


رشد

آموزش جنرفیا

۱۵

سال چهاردهم ، ۱۳۷۸ بهاء ۲۰۰۰ ریال



CSWC



دومین

مسابقه



عکسهای جغرافیایی

عکسبرداری، نام عکس، اطلاعات فنی و همچنین توضیحات ضروری در ارتباط با موضوعات جغرافیایی قید گردد.

۴- به عکسهای برگزیده جوایز ارزنده ای اهدا می شود.

۵- از عکسهای شرکت داده شده در مسابقه در کتب درسی و مجلات منتشره از سوی سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی استفاده خواهد شد. فرم شرکت در دومین مسابقه عکس گروه جغرافیای دفتر برنامه ریزی و تألیف کتب درسی

نظر به استقبال همکاران و علاقه مندان به جغرافیا در برگزاری اولین مسابقه عکسهای جغرافیایی در سال ۱۳۷۵، گروه جغرافیای دفتر برنامه ریزی و تألیف کتب درسی سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی در نظر دارد در جهت اعتلای دانش جغرافیا و توجه به روابط متقابل انسان و محیط زندگی پیرامون خویش همچنین اهمیت آموزش جغرافیا و جایگاه تصویر در آموزش جغرافیا در نظام آموزشی، دومین مسابقه عکس جغرافیایی را با موضوعات:

۱- آموزش جغرافیا به روایت تصویر

۲- جغرافیای طبیعی ایران به روایت تصویر

۳- جغرافیای انسانی ایران به روایت تصویر

۴- جغرافیای اقتصادی ایران به روایت تصویر

بر گزار نماید. علاقه مندان به شرکت در این مسابقه می توانند عکسهای خود را که در ارتباط با موضوعات پنجگانه گرفته شده است تا پایان آذرماه ۱۳۷۸ به آدرس تهران صندوق پستی ۶۵۸۵-۱۵۸۷۵ مجله رشد آموزش جغرافیا ارسال نمایند.

۱- اندازه عکسها ۹×۱۳ رنگی باشد (در صورت برگزیده شدن عکسها در هنگام توزیع جوایز ارایه نگاتیو عکسها الزامی خواهد بود).

۲- هر شرکت کننده می تواند حداکثر تا ۵ قطعه عکس را در مسابقه شرکت دهد.

۳- پشت هر عکس شناسنامه آن شامل: زمان عکسبرداری، مکان

اینجانب با پذیرش
شرایط شرکت در مسابقه عکس گروه جغرافیای دفتر برنامه ریزی و
تألیف کتب درسی، ضمن ارسال تعداد
قطعه عکس، تقاضای شرکت در دومین مسابقه عکس جغرافیایی را
دارم.

نام و نام خانوادگی: امضا:

سن سال میزان تحصیلات:

محل اقامت:

آدرس:

شماره تلفن تماس:



ا ه

سرمقاله / ۲

اولین جشنواره الگوهای برتر تدریس جغرافیا ۳

شناخت شناسی جغرافیا (۱) / سیاوش شایان ۴

سکونتگاههای روستایی (۱) / زهره هادیانی ۱۱

همزیستی مسالمت آمیز / دفتر بین المللی تعلیم و تربیت ۱۸

حمل و نقل و محیط زیست / دکتر علی خورشید دوست و مهندس رحمت محمدزاده ۲۴

تحلیل منطقه ای فراوانی سیلاب در مناطق خشک و نیمه خشک / عزت اله قنوتی ۲۲

بررسی سیر تحولات مسکن روستایی در دشت قزوین / داریوش فامیلی ۳۹

واحدهای ژئومورفولوژی و فرایندهای فرسایش / کمال امیدوار ۴۶

اتاق جغرافیا در مدرسه / منصور ملک عباسی ۵۲

مرزهای جغرافیایی و افزایش جمعیت (۲) / دکتر حسین آسایش ۵۶

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
دفتر انتشارات کمک آموزشی
رشد آموزش جغرافیا
سال چهاردهم - تابستان ۱۳۷۸
شماره مسلسل ۵۱
مدیر مسئول: سید محسن گلدانساز
هیئت تحریریه: دکتر حسین شکویی،
دکتر بهلول علیجانی، دکتر مصطفی مؤمنی،
مهدی چوبینه، منصور ملک عباسی،
سیاوش شایان،
ناهید فلاحیان
و دکتر شوکت مقیمی
سر دبیر: دکتر بهلول علیجانی
مدیر داخلی: سیاوش شایان
طراح گرافیک: غلامرضا عسگری
چاپ: شرکت افست (سهامی عام)
نشانی مجله:
تهران صندوق پستی ۶۵۸۵-۱۵۸۷۵
تلفن دفتر مجله:
۰۲۴۶-۸۸۳۱۱۶ داخلی
تلفن امور مشترکین: ۸۸۳۹۱۸۶

دفتر انتشارات کمک آموزشی، این مجلات را نیز منتشر می کند:

رشد کودک (ویژه پیش دبستان و دانش آموزان کلاس اول دبستان) رشد نوآموز (برای دانش آموزان دوم و سوم دبستان) رشد دانش آموز (برای دانش آموزان چهارم و پنجم دبستان) رشد نوجوان (برای دانش آموزان دوره راهنمایی) رشد جوان (برای دانش آموزان دوره متوسطه) مجلات رشد معلم، تکنولوژی آموزشی، آموزش ابتدایی، آموزش فیزیک، آموزش شیمی، آموزش زبان و ادب فارسی، آموزش راهنمایی تحصیلی، آموزش ریاضی، آموزش زیست شناسی، آموزش زبان، آموزش معارف اسلامی (برای دبیران، آموزگاران، دانشجویان تربیت معلم، مدیران مدارس و کارشناسان آموزش و پرورش)

● مجله رشد آموزش جغرافیا حاصل تحقیقات پژوهشگران و متخصصان تعلیم و تربیت، بویژه آموزگاران، دبیران و مدرسان را، در صورتی که در نشریات عمومی درج نشده و مرتبط با موضوع مجله باشد، می پذیرد. ● مطالب باید یک خط در میان و در یک روی کاغذ نوشته و در صورت امکان نایب شود. ● شکل قرار گرفتن جدولها، نمودارها و تصاویر ضمیمه باید در حاشیه مطلب نیز مشخص شود. ● نثر مقاله باید روان و از نظر دستور زبان فارسی درست باشد و در انتخاب واژه های علمی و فنی دقت لازم مبذول گردد. ● مقاله های ترجمه شده باید با متن اصلی همخوانی داشته باشد و متن اصلی نیز ضمیمه مقاله باشد. ● در منتهای ارسالی باید تا حد امکان از معادلهای فارسی واژه ها و اصطلاحات استفاده شود. ● زیرنویسها و منابع باید کامل و شامل نام اثر، نام نویسنده، نام مترجم، محل نشر، ناشر، سال انتشار و شماره صفحه مورد استفاده باشد. ● مجله در رد، قبول، ویرایش و تلخیص مقاله های رسیده مختار است. ● آرای مندرج در مقاله ها، ضرورتاً مبنی نظر دفتر انتشارات کمک آموزشی نیست و مسؤولیت پاسخگویی به پرسشهای خوانندگان، با خود نویسنده یا مترجم است. ● مجله از بازگرداندن مطالبی که برای چاپ مناسب تشخیص داده نمی شود، معذور است.

افقی تازه، وظیفه ای سنگینتر

انجمن جغرافیایی ایران در روز ۷۷/۱۲/۹ به حضور ریاست محترم جمهوری اسلامی ایران رسیدند. در این دیدار ریاست محترم جمهوری اسلامی ایران، ضمن تأکید بر اهمیت انجمنهای علمی رهنمودها و تذاکراتی نیز درباره نقش علم جغرافیا و وظیفه جغرافیدانان ایران در زمینه مسایل جغرافیایی ایران بویژه آمایش سرزمین فرمودند. رهنمودهای ریاست محترم جمهوری اسلامی ضمن اینکه افق تازه ای به جغرافیای در حال رشد ایران می بخشد ولی از طرف دیگر وظیفه جغرافیدانان و مراکز آموزشی این علم را سنگینتر می کند. البته باید این نکته را متذکر شد که جغرافیدانان ایران با تلاش فراوان و ابراز شایستگی مناسب توانسته اند جایگاه جغرافیا را بشناسانند ولی هنوز برای احقاق حقوق واقعی کافی نیست و باید گامهای بلندتری برداشت. در راستای اجرای عملی رهنمودهای ریاست محترم جمهوری باید به تلاش و ابراز شایستگی و توانایی ادامه داد تا اینکه تمام زمینه های پژوهشی جغرافیایی که هنوز در اختیار متخصصین غیر جغرافیدان قرار دارد به خود جغرافیدانان برگردد. برای نمونه آمایش سرزمینی موضوعی کاملاً جغرافیایی است و متخصصین توانمند جغرافیا باید قدم پیش بگذارند و آمادگی خود را اعلام نمایند.

دسترسی به جایگاه واقعی جغرافیا در جامعه ایران علاوه بر توانمندی و علاقه جغرافیدانان شرایط دیگری نیز لازم دارد. از آن جمله می توان از وجود یا ایجاد تشکیلات فعال جغرافیایی و برنامه ریزی آموزشی مناسب نام برد. از انجمن جغرافیایی ایران که در واقع نماینده جامعه جغرافیدانان ایران می باشد درخواست می شود که با ایجاد واحدها و مراکز پژوهشی ارتباط بین جغرافیدانان و مؤسسه ها و نهادهای متقاضی طرح های تحقیقاتی را به صورتی آسانتر فراهم نماید. از مراکز برنامه ریزی آموزشی کشور در سطوح دانشگاه و قبل از دانشگاه درخواست می شود که ماهیت پویایی علم جغرافیا و توانمندسازی متخصصین جغرافیا را در انجام طرح های ملی و حل مشکلات جامعه کمافی السابق مدنظر قرار دهند. برای این کار جغرافیدانان آینده به منظور شناخت و چاره جویی مسایل مکان باید به توانایی هایی چون آمار و ریاضی، کامپیوتر، مدل سازی مجهز بشوند. در غیر این صورت امکان پردازش و تجزیه و تحلیل اینهمه داده های محیطی غیر ممکن است.

سردبیر



جغرافیا

اولین جشنواره الگوهای برتر تدریس

اولین جشنواره الگوهای برتر تدریس جغرافیا از تاریخ نهم تا یازدهم تیرماه سال جاری در شهر شیراز برگزار شد. برگزاری این جشنواره برعهده دبیرخانه مجمع علمی جغرافیا مستقر در استان فارس و با هماهنگی دفتر آموزشهای نظری و پیش دانشگاهی بود. جشنواره سه روز به طول انجامید و طی آن، یک نماینده منتخب از دبیران هریک از استانهای کشور به ترتیب حروف الفباء در مدت زمان ۲۰ دقیقه به تدریس در حضور دانش آموزان دعوت شده در جشنواره پرداختند. سرگروههای جغرافیایی سراسر کشور نیز نمایندگان منتخب هر استان را همراهی می کردند. اعضای هیئت داوران جشنواره عبارت بودند از:

- آقای دکتر بهلول علیجانی استاد دانشگاه تربیت معلم،
- آقای دکتر مهدی چوبینه کارشناس مسئول گروه جغرافیا در دفتر برنامه ریزی و تألیف کتب درسی،
- آقای دکتر خسرو نژاد استاد علوم تربیتی دانشگاه شیراز،
- خانم دکتر نقاشیان، استاد جغرافیا در دانشگاه شهید بهشتی،

- آقای دکتر ملکی سرگروه جغرافیای استان قم و نماینده گروه های آموزشی جغرافیای کشور،
- آقای دکتر جهانی استاد علوم تربیتی دانشگاه شیراز.
هیئت داوران به ارزشیابی تدریس شرکت کنندگان پرداختند و نتایج حاصل به شرح زیر اعلام گردید:

الگوهای برتر تدریس:

- ۱- آقای حسین علی یاری از استان لرستان.
- ۲- خانم نسرین اریسیان از استان اصفهان.
- ۳- خانم نصرت الملوک ساکیانی از استان کهگیلویه و بویراحمد.

در زمینه خلاقیت و نوآوری:

آقای علیرضا خسروی دانش از گیلان.

در زمینه طرح درس:

خانم منیژه زیرکی از شهرستانهای استان تهران.

در زمینه ارائه مطلب:

آقای منوچهر اسماعیل وند از استان کرمانشاه.

لازم به تذکر است که آقای حاجی پروانه مسئول گروه های آموزشی کشور، آقای صدیق کارشناس مسئول گروه علوم انسانی، آقای عباسیان کارشناس گروه های آموزشی و خانم دکتر عظیمی دبیر دبیرخانه علمی جغرافیا کار انتخاب نهایی دبیران را برعهده داشتند.



شناخت شناسی جغرافیا

بحثی در سیر فلسفی اصول علم جغرافیا و آموزش آن

قسمت اول

نویسندگان: مادلین گِرک^۱

که آ لینهارت^۲

مترجم: سیاوش شایان

دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

درس جغرافیا طی سالهای اخیر مورد توجه فوق العاده متخصصان تعلیم و تربیت قرار گرفته است؛ اما درباره محتوا یا اهمیت پرورشی آن در برنامه درسی پیش از دانشگاه، توافق نظر کاملی وجود ندارد. به هر حال، اگر لازم باشد که دانش آموزان سواد جغرافیایی خویش را توسعه بخشند و توانایی استدلال قضایی پیدا کنند، آموزش جغرافیا به شکل اصولی بسیار ضروری است. اکنون مسأله مهم این است که از معلمانی که خودشان درس جغرافیا نخوانده اند، خواسته می شود تا آن را تدریس کنند! این مقاله، شناخت شناسی جغرافیا را مورد بحث قرار می دهد و استدلال منطقی آن را برای گنجاندن درس جغرافیا در برنامه درسی مدارس ارائه می دهد. سپس، تحقیقات انجام شده درباره آموختن و آموزش جغرافیا را مرور می کند. در نهایت، کوششهای موفق اخیر را درباره بازگرداندن درس جغرافیا به برنامه درسی با توجه به برنامه کنونی آموزش جغرافیا بررسی می کند. بدون درک صحیح شناخت شناسی و مفاهیم جغرافیا، و توجه به این مسأله که دانش آموز با درس جغرافیا به عنوان فراگیر برخورد می کند، برنامه های درسی تدوین شده برای دانش آموزان سود اندکی دارد.

پیشگفتار مترجم

مقاله «شناخت شناسی جغرافیا، بحثی در سیر فلسفی اصول علم جغرافیا و آموزش آن» توسط دو تن از اساتید برجسته علوم تربیتی به عنوان حاصل یک طرح پژوهشی از سوی وزارت آموزش و پرورش امریکا، و دفتر بهبود پژوهشهای آموزشی (OERI) برای مرکز آموزش دانشجویی و مرکز توسعه تحقیقات آموزشی ارائه شده است. این مقاله پنجاه صفحه ای در فصلنامه انجمن پژوهشهای علوم تربیتی

امریکا (AERA) در تابستان ۱۹۹۴ به چاپ رسیده است و نویسندگان آن، اساتید علوم تربیتی هستند و نه جغرافیدان! تذکر این امر به این خاطر است که شاید برخی، جغرافیدانان را به تعصب حرفه ای متهم کنند و جایگاهی را که آنان برای آموزش جغرافیا در برنامه درسی مدارس توصیه می کنند، ناشی از همین تعصب بدانند! نویسندگان این مقاله ارزشمند برای ارائه متنی دقیق و موşkافانه، ۱۹۴ منبع علمی و گرانسنگ را در زمینه های آموزش و پرورش و جغرافیا کاورده اند که خود نشانه کنکاش و وسواس علمی توأم با تعهد و



امانتداری آنان است. شاید طرح چنین مطالب عمیق جغرافیایی- تربیتی از عهده تعداد کمی از جغرافیدانان جهان ساخته باشد.

ضرورت ترجمه و ارائه مقاله در این زمان، طرح دیدگاههای واپسگرایانه اخیر برای ادغام درس جغرافیا در دروس دیگر است که می تواند به استقلال درس جغرافیا و جایگاه رفیع آن در برنامه های جدید آموزش جغرافیا در مدارس و شاید دانشگاهها، خدشه ای جبران ناپذیر وارد آورد و تجربه ای ناموفق را با هزینه های گزاف و دستاوردهای سردرگم، مجدداً به عرصه آزمایش بگذارد!

این مقاله به خوبی ارزش و اهمیت درس جغرافیا را به عنوان یک درس مستقل در مدارس و دانشگاهها نشان می دهد و صدمات ناشی از ادغام آن را با دیگر دروس طی تجربیاتی ناموفق در قرن اخیر متذکر می شود. با امید تقویت هر چه بیشتر جایگاه آموزش جغرافیا در مقاطع قبل از دانشگاه و دانشگاهی، ترجمه این مقاله را به همه خوانندگان مجله رشد آموزش جغرافیا، دبیران جغرافیا و اساتیدی که از گذشته تاکنون برای استقلال آن زحمت کشیده اند، تقدیم می کند؛ مترجم.

مقدمه

شکست دانش آموزان و بزرگسالان آمریکایی طی دهه گذشته در شناخت مکانها در روی نقشه ها و کره های جغرافیایی که با مدارکی مستند توأم بود، این باور را به وجود آورد که آموزشگاهها در آموختن مطالب بنیادی جغرافیایی به دانش آموزان شکست بزرگی خورده اند (الیوت ۱۹۸۸، گروزنور ۱۹۸۷، هلگرن ۱۹۸۳، پیگوزی ۱۹۹۰، سولرزانو ۱۹۸۵، فوییدا ۱۹۸۶ و فوگلر ۱۹۸۸). در نتیجه، آموزش جغرافیا مجدداً به عنوان یک موضوع درسی قابل توجه، مدنظر و مورد مباحثه قرار گرفت. از آنجا که آموزش درسی تحت عنوان جغرافیا مدت پنجاه سال از برنامه درسی دانش آموزان سالهای آخر دبیرستانها غایب بود (اگان ۱۹۸۳، مردیت ۱۹۸۵)، درباره مفاد برنامه های درسی جغرافیای پیش دانشگاهی یا چگونگی تدریس آن، اتفاق نظر کمی وجود دارد (بیکر ۱۹۸۵، بارث ۱۹۸۶، کرنیکوین و دکارولسی ۱۹۷۷، مویر و فریزی ۱۹۸۶، اونوسکو ۱۹۹۱).

بر خلاف دیگر موضوعات درسی که در آنها اصل موضوع علم مربوطه مورد بحث جدی قرار گرفته است و عموماً در مورد آن توافق حاصل می شود (مثلاً نگاه کنید به انجمن های معلمان و استانداردهای درس ریاضی ۱۹۸۹)، هنوز بر سر اصول، مفاهیم و سر فصلهای درس جغرافیا بحث و گفت و گو وجود دارد و

می خواهند معین کنند که کدام یک از موارد فوق الذکر برای دانش آموزان اهمیت دارد تا با آموزش آن، دانش آموزان بتوانند درباره جغرافیا و با جغرافیا به استدلال بپردازند (هارپر ۱۹۹۰، کمیته جنبی آموزش جغرافیا ۱۹۸۴، میوسیک ۱۹۸۷). مجمع ملی آموزش جغرافیا (NCGE) اخیراً این مشکل را مدنظر قرار داده و امیدوار است که استانداردهای ملی برای آموزش جغرافیا را برای برنامه دوازده ساله آموزشی کشور فراهم و منتشر سازد.

به هر حال، در مورد یک زمینه جغرافیا، توافق عمومی وجود دارد و آن احتیاج به آموختن نقشه و کره است. نقشه ها در جغرافیا، ابزارهای مطلقاً بنیادی هستند؛ چه به صورت سنتی باشند (نقشه های کاغذی) و چه توسط رایانه ها ترسیم شده باشند (مثل سیستم اطلاعات جغرافیایی).

«اگر لازم باشد که اندیشه ها و افکار جغرافیایی به شکل مؤثری به دانش آموزان آموزش داده شود و دانش آموز بفهمد که چگونه جغرافیایی بیندیشد، یعنی به ویژگی بارز تفاوت های یک مکان از مکان دیگر در روی کره زمین پی ببرد، نقشه خوانی یک نیاز اساسی است.» (جیمز ۱۹۶۲، صفحه ۶۱)

به علت اهمیت نقشه در علم جغرافیا نسبت به دیگر مفاهیم آن، درباره آموزش نقشه، تفسیر نقشه، و ترسیم آن، تحقیقات وسیعتری انجام گرفته است. با وجود توافق بر سر این موضوع که در جغرافیا، نقشه در کانون توجه قرار می گیرد، اما درباره استاندارد کردن آموزش آن در سطح همگانی و جهانی توافقی وجود ندارد. همچنین همه موافق نیستند که نقشه و نقشه خوانی و نقشه کشی در جغرافیا برای دانش آموزان مفید، یک قلمرو منطقی و مولد تفکر است.

در این مقاله، ما دلایل رخت بر بستن جغرافیا را از جدول برنامه های درسی مدارس بررسی خواهیم کرد و مشخص خواهیم ساخت که چگونه این درس مجدداً به برنامه ها بازگشت. علاوه بر آن، بررسی خواهیم کرد که چه مشکلاتی فراراه کسانی است که این درس را به مدارس برمی گردانند. ما مفاهیم عمده و اساسی را که به جغرافیا یک ویژگی خاص علمی بخشیده اند، مورد بحث و بررسی دقیق قرار خواهیم داد و خواهیم گفت که این مفاهیم چگونه برای استدلال در جغرافیا و استدلال با جغرافیا به خدمت گرفته می شوند.

بویژه، ما به نقشه های سنتی نظری خواهیم افکند و نیاز به فرایند شناختی را برای درک و فهم آنها بررسی خواهیم کرد و خواهیم گفت که اکنون چه موارد استفاده ای دارند (در مقابل نقشه های الکترونیکی و رایانه ای). ما، آموزش جغرافیا را در پرتو پاسخ به این سؤال که



جغرافیا چیست و آن را چگونه باید آموخت، مورد بحث قرار می‌دهیم در نهایت، توصیه‌هایی را برای آموزش جغرافیا ارائه خواهیم داد.

رخت بر بستن درس جغرافیا از جدول درسی مدارس

روزگاری درس جغرافیا در برنامه درسی مدارس ابتدایی و متوسطه جای مستحکمی داشت و نقشی اساسی بر عهده گرفته بود (ویچیچ و استولت من ۱۹۷۵). در بیشترین زمان قرن بیستم، موقعیت درس جغرافیا به تدریج سیر فقه‌رایی یافت؛ تا آنجا که در اواسط دهه ۱۹۸۰، فقط ۱۶ درصد از فارغ‌التحصیلان مقطع متوسطه در طول تحصیلات خویش درسی به نام جغرافیا خوانده بودند (آلتشول ۱۹۸۴). بررسی دلایل ناپدید شدن درس جغرافیا از برنامه درسی مدارس به این جهت ضروری است که اخیراً کوشش‌هایی برای بازگرداندن آن به جدول دروس صورت می‌گیرد و اگر لازم است که جغرافیا آموخته شود، باید این آموزش موفقیت‌آمیز باشد.

یکی از علل حذف درس جغرافیا از برنامه درسی مدارس، برداشت ساده‌ای از علم جغرافیا بود. در این برداشت، گمان می‌کردند که جغرافیا یک درس ساده و اطلاعاتی است و فقط در گسترش مباحث و مهارت‌های شناختی، موضوعات اندکی را فراهم می‌سازد (هارپر ۱۹۹۰، میوسیک ۱۹۸۷، ویچیچ و استولت من ۱۹۷۵ و وایت بک ۱۹۲۱). این برداشت از جغرافیا که چندان هم دقیق نبود، حاصل تخصص‌گرایی روشنفکرانه علمی در قرن نوزدهم بود (گرین ۱۹۸۴). با افزایش حجم دانش بشر، علوم‌ی که روزگاری در همه آنها جغرافیا (مادر علوم) دخیل بود، به شکل رشته‌های مستقل علمی درآمدند که هر یک مسیر خاص خویش را دنبال کردند. زیست‌شناسی، زمین‌شناسی، هواشناسی، علوم سیاسی، اقتصاد و انسان‌شناسی از جمله این علوم بودند. در نتیجه، جغرافیا لاغر و لاغرتر شد تا بالاخره از آن فقط مطالعه مناطق و مکانها باقی ماند (تواسان ۱۹۸۷). مطالعه مکانها و مناطق هم اگر بدون دقت منطقی صورت گیرد، پیچیدگی علوم دیگر را نخواهد داشت. هنگامی که اکتشاف قاره‌های سیاره زمین هم به شکل ذاتی با جغرافیا توأم شد، بسیاری از مردم به این برداشت دست یافتند که نیاز چندانی به مطالعه رسمی علم جغرافیا نیست؛ چراکه اصل آن بر زندگی در مناطق دوردست و سرزمینهای عجیب و غریب استوار است!

دومین دلیل محو شدن درس جغرافیا از برنامه‌های درسی این است که سیاست‌گذاران تعلیم و تربیت در اوایل قرن بیستم گمان کردند که یک برنامه درسی در هم تنیده (تلفیقی) به نام مطالعات اجتماعی، بهتر می‌تواند به نیازهای دانش‌آموزان آمریکایی پاسخ دهد (انگلیش ۱۹۸۹، جیمز ۱۹۶۲).^۲ نظریه پردازانی که به نگرش درس

درهم تنیده یاری می‌رسانند، بر این باور بودند که ارزش عمده جغرافیا این است که مردم را در تفسیر وقایع جاری و پدیده‌های تاریخی کمک می‌کند (گرین ۱۹۸۴، سالتر ۱۹۸۹). به همین جهت به باور آنان، آموزش جغرافیا باید از طریق برنامه درسی درهم تنیده و مطالعات اجتماعی صورت می‌گرفت. آنان فرض می‌کردند که نیاز به آموختن مباحث درس جغرافیای انسانی به دانش‌آموزان (همچنین مباحث تاریخ، اقتصاد و علوم سیاسی) می‌تواند در خلال سرفصلهای ویژه‌ای در درون مطالعات اجتماعی برآورد شود. آنان بر این باور بودند که مباحث مرتبط با جغرافیای طبیعی را دانش‌آموزان می‌توانند از خلال مباحث درسی به نام علوم زمین فراگیرند. اگرچه درس مطالعات اجتماعی از دهه ۱۹۶۰ تاکنون به خاطر شکست خوردن آن در برانگیختن مبارزه بین دانش‌آموزان و محتوای ذاتی آن، مورد نقد واقع شده است؛ اما هنوز هم درس مطالعات اجتماعی در سطح دوره ابتدایی، وظیفه آموزش جغرافیا را بر عهده دارد!

سومین دلیل حذف جغرافیا از برنامه‌های درسی مدارس آن است که در قرن بیستم، استدلالهای جغرافیایی برای قرار گرفتن این درس در برنامه‌های درسی، توفیقی به دست نیاوردند. دانش‌آموزان در کلاسهای درس جغرافیا توقع دارند که درباره موقعیت هزاران جزیره، دماغه، خلیج، شبه جزیره، دریا، تنگه، رود، کوه، شهر و شهرک مطالبی بیاموزند (وایت بک ۱۹۲۱، ص ۱۲۲). معمولاً کوششی برای فراگیری ویژگیهای بارز هیچ یک از این پدیده‌ها صورت نمی‌گرفت و فقط حفظ فهرست اسامی مکانها و پدیده‌ها کافی به نظر می‌رسید. از آنجا که بخش عمده‌ای از این مکانها و پدیده‌ها بعدها مورد مراجعه مجدد قرار نمی‌گرفت، به سختی می‌توان از حفظ کردن این اطلاعات دفاع کرد (وایت بک ۱۹۲۱). از آنجا که وظیفه جغرافیا در کلاسها به تشریح موقعیت مکانها و آموختن آنها محدود می‌شد، اهمیت این علم در برنامه درسی به تدریج روبه افول گذاشت (میوسیک ۱۹۸۷). سیاست‌گذاران آموزش و پرورش در سال ۱۹۱۶ این ادعا را مردود شمردند که جغرافیا موضوع علمی است که با حفظ مقادیر زیادی اطلاعات سبب گسترش حافظه انسان می‌شود. آنها همین استدلال را هم درباره درس لاتین ارائه کردند. در درس لاتین هم گفته می‌شد که مطالعه این درس برای پرورش ذهن و منطقی کردن آن مفید است. (وینینگ ۱۹۹۰).

پدیدار شدن مجدد درس جغرافیا در مدارس

پشتیبانان کنونی آموزش جغرافیا خواستار آن هستند که آموختن جغرافیا و رای حفظ کردن اطلاعات جغرافیایی باشد و به سوی کسب



۱۹۶۵). آنان بر این باورند که فقط آموزش مستقیم و رسمی جغرافیا می تواند به دانش آموزان امکان دهد تا مهارت های جغرافیایی را که در استدلال و حل مسأله در جغرافیا و یا علوم دیگری نظیر تاریخ به کار می روند، بیاموزند (سالتر ۱۹۸۹، ویچیچ و استولت من ۱۹۷۵).

سه دلیل منطقی برای آموزش جغرافیا

با عنایت به مدارک اخیر که حاکی از جهل گسترده نسبت به دانش جغرافیا بود (رجوع کنید به گزارش مؤسسه گالوپ مندرج در مجلات رشد آموزش جغرافیا، شماره های ۱۹ و ۲۰؛ م)، متخصصان تعلیم و تربیت، والدین دانش آموزان و جامعه، همگی امیدوارند که دانش جغرافیا دوباره به برنامه درسی مدارس وارد شود. برای این علاقه مندی، سه دلیل عمده وجود دارد و مطالعه سیستماتیک جغرافیا به دانش آموزان سبب می شود که به آموختن یک رشته علمی مهم نایل شوند: کسب سواد جغرافیایی، جغرافیا به عنوان یک علم ترکیب کننده، به هم پیوستگی جهان امروز.

یکی از اهداف عمده آموزش جغرافیا در مدارس، کسب سواد جغرافیایی است (مانسون و ویچیچ ۱۹۷۷، مایر و آرمسترانگ ۱۹۹۰، راویچ و فین ۱۹۸۷). از این نظر، دانش جغرافیا سهم بی همتا و عمده ای را بر عهده می گیرد تا به دانش آموزان کمک کند که از اطلاعات دیگر چگونه استفاده کنند (گاردنر ۱۹۸۶، هیرش ۱۹۸۷). بحث در این مورد به شرح زیر است:

ادراک جغرافیایی (که به وضوح بسیار فراتر از شناخت ساده اسامی مکانها و اطلاعات عمومی مربوط بدانهاست) برای شهروندان امروزی بسیار سرنوشت ساز و حیاتی است. چون امروزه در جهانی زندگی می کنیم که از نظر فن آوری و سیاسی بسیار درهم بافته است، دانش آموزان به طور مستمر در معرض اطلاعاتی از مکانهای دورافتاده و مسایل پیچیده قرار دارند که به طور مستقیم و یا غیر مستقیم با زندگی آنان مربوط است. این مطالب درست همان مواردی هستند که دانش جغرافیا درباره آنها حرفهایی دارد (گرگ، ستایتون و لینهات ۱۹۹۰). مدارس ما به عنوان یک وظیفه اساسی تعلیم و تربیت، باید دانش آموزانی تربیت کنند که از دنیای معاصر می که در آن زندگی می کنند، دریافت صحیحی داشته باشند (هارپر ۱۹۹۲، ص ۲۹).

مطالعات شناختی نشان داده اند که داشتن اطلاعات وسیع و خوب سازمان یافته، برای حل هر مسأله و تفکر در هر موردی، لازم و ضروری است (گلیسر ۱۹۸۴). اطلاعات جدید به حافظه دانشی سپرده می شود و دانش ما را غنی تر می کند. این امر و تأثیر آن بر انواع مختلف سواد، اخیراً مورد بحث و بررسی زیادی قرار گرفته

مهارت و کسب قابلیت استدلال جغرافیایی حرکت کند؛ یعنی دانش آموزان قابلیت به دست آورند که به سوی کاربرد ابزارهای تجزیه و تحلیل فضایی برای درک مسایل تقابل انسان با محیط حرکت کنند. آنان می خواهند همان طور که طی ۷۰ سال گذشته شاهد تغییراتی در دروس جغرافیای دانشگاهها بوده اند، تغییراتی هم در درس جغرافیای مدارس صورت گیرد و این امر به معنای حرکت از حافظه و حفظ کردن به سوی استدلال و تأکید بر روابط علمی و اصول به جای توصیف و بیان ارقام و اسامی است. یک دانش آموز جغرافیا باید چیزی بیش از یک دایره المعارف جغرافیایی باشد؛ بیشتر باید یک کشف کننده روابط جغرافیایی باشد (میوسیک ۱۹۸۷).

آشکار است که جغرافیا از نظر اینکه می تواند به دریافت دیگر موضوعات درسی نظیر تاریخ، اقتصاد و یا علوم سیاسی کمک کند، یک موضوع علمی ارزشمند است (کلارک ۱۹۹۰، اگان ۱۹۸۳). آموختن استدلال با جغرافیا در موضوعات درسی فوق الذکر یک هدف آموزشی مهم است. به هر حال، مسأله مهمی که باقی می ماند، آموزش جغرافیا به تنهایی در درون یک چارچوب بین رشته ای است. آنان می گویند: «درس جغرافیا یک موضوع درسی منسجم ارائه نمی دهد و همچون مفاهیمی از یک واقعه یا یک سرفصل درسی است.»

درس جغرافیا که تاکنون فرصت طلبانه آموزش داده شده، بیش از آنکه حالت سیستمی داشته باشد و ابزار قدرتمندی برای استدلال و حل مسأله باشد، فاقد چارچوب مفهومی و به شکل یک موضوع درسی ساده اندیشانه، جزئی و تکه پاره شده بوده است. هنگامی که مثلاً جغرافیا فقط در ارتباط با تاریخ، جامعه شناسی یا علوم سیاسی در برنامه درسی ظاهر می شود، مفاهیم جغرافیایی بسیار کمتر و کمتر آموزش داده می شوند. در نتیجه، مفاد درس جغرافیا در یک کلاس علوم اجتماعی معمولاً به اطلاعات خرد شده و دست دومی درباره اسامی مکانها و توصیف آنها محدود می شود (گرگ و لینهات ۱۹۹۳، میوسیک ۱۹۸۷). آموزش الگوهای فضایی و فرایندها و سرفصلهای پیچیده دیگری که جغرافیا را می سازند، به هنگامی که جغرافیا در مفاهیم دیگری ادغام می شود، انجام پذیر نیست.

اغلب کسانی که اخیراً در صدد بازگرداندن درس جغرافیا به برنامه درسی مدارس هستند، بر این باورند که برای آموزش مؤثر جغرافیا، بیرون کشیدن این درس از میان دیگر دروس و استقلال آن ضروری است (بوهم ۱۹۸۹، اگان ۱۹۸۳، ناتولی و گریتنر ۱۹۸۸). آنان این نظر را مطرح می کنند که اگر نتوان درس جغرافیا را به شکل نظام مند تدریس کرد، دانش آموزان دانش جغرافیای مؤثری را نخواهند آموخت (نالیس ۱۹۷۲، ناتولی و گریتنر ۱۹۸۸، اسکارفه



است (هیرش ۱۹۸۷). برای مردمی با ادراک خوب جغرافیایی، تاریخی، اقتصادی و از این قبیل، عبارات و کلمات کلیدی سبب می شود که طرح کلی از اطلاعات سازمان یافته به ذهن آید و به محض اینکه طرح کلی به ذهن آمد، فرایند شناختی در مورد سایر داده ها سرعت می گیرد؛ زیرا اطلاعات لازم برای قیاس (درک جزئیات و تعمیم آن به کلیات) به راحتی قابل حصول است (بک و کارپنتر ۱۹۸۶، برانزفورد و جانسون ۱۹۷۲). مطالعه نظام مند جغرافیا سبب ایجاد ساختهای شماتیک از ارتباطات فضایی در حافظه درازمدت دانش آموزانی می شود که به دریافت کلی مطلب و آموختن کمک می کنند.

طرفداران آموزش جغرافیا به صورت جداگانه و مستقل، بر این باورند که سواد جغرافیایی سبب می شود که بنیاد اطلاعات بی همتا، نقادانه و ارزشمندی نزد دانش آموزان گذاشته شود. بسیاری از جغرافیدانان برای تفهیم ارزش منحصر به فرد جغرافیا و ارزش افزودن این علم به برنامه های درسی، به نظریات *امانوئل کانت* (۱۸۰۴-۱۷۲۴ م) رجوع می کنند (هارتسهورن ۱۹۳۹، می ۱۹۷۰، رید ۱۹۷۷، تانهام ۱۹۵۷، تواسن ۱۹۸۷). کانت (۱۹۰۲) اظهار می کند که راههای دستیابی به علم سه تاست: به عنوان یک مجموعه منسجم از حقایق (اطلاعات) (نگرش کلان یا بنیادی)؛ به عنوان توالی زمانی (نگرش تاریخی)؛ و یا با ارتباطات پراکندگی جغرافیایی (نگرش جغرافیایی/فضایی).

تدریس رسمی درس جغرافیا و آموختن آن به دانش آموزان، در واقع به کار بردن ارتباطات فضایی به عنوان ابزارهای تجزیه و تحلیل است. این امر دانش آموزان را قادر می سازد تا به کل دانش به شکل ارتباطات پراکندگی فضایی نظر کنند. چشم انداز جغرافیایی که حاصل توصیف، توضیح و پیشگویی پدیده های جغرافیایی و فرایندها و پراکندگیها در مقیاسهای مختلف است، برای دانش آموزان از طریق سایر نگرشها قابل حصول نیست و فقط از طریق جغرافیا امکان پذیر است.

دومین دلیل گنجاندن درس جغرافیا در برنامه های درسی این است که درس جغرافیا مدلی است که دانش آموز به وسیله آن یاد می گیرد که چگونه اطلاعات مختلف حاصل از علوم دیگر را با یکدیگر تلفیق کند. جغرافیا به خاطر ماهیت خاص خویش، اطلاعات را از منابع مختلف گردآوری می کند و در هم می آمیزد (آندریو ۱۹۸۷، نایش ۱۹۷۲). مطالعه روابط بین فعالیتهای انسان-محیط، توضیح و تشریح ویژگیهای یک مکان، فاصله، جهت، گسترش و توالی فضایی (کوهن ۱۹۸۸) منجر به تولید ساختاری منسجم از دانش می شود که شامل اطلاعاتی از جهان در

بستر طبیعی آن است. از آنجا که فرایندهای جغرافیایی به شکل مجرد بررسی نمی شوند، بلکه به عوامل خارجی دخیل در آنها نیز توجه آشکاری می شود (تواسن ۱۹۸۷ ص ۱۹۲)، دانش آموزان جغرافیا دائماً در مبارزه تفکر و تصمیم گیری درباره اهمیت اطلاعات مختلف و ریز و درشت هستند؛ یا هنگامی که اطلاعاتی مورد نیاز است، در حال شناخت این اطلاعات هستند. این مهارتهای بلند مرتبه تفکر در برنامه درسی جاری مدارس بسیار مورد تأکید هستند و اغلب برای آنها سرفصل و محتوای آزاد در نظر گرفته می شود (مارزانو و آردوندو ۱۹۸۶). پژوهشگران تعلیم و تربیت بر این باورند که مهارتهای فوق الذکر از طریق یک متن درسی علمی، بهتر فرا گرفته می شوند (گرینو ۱۹۸۹).

سومین دلیل برای لزوم آشنایی دانش آموزان با مناظر جغرافیایی و همچنین اطلاعات، مفاهیم و مهارتهای جغرافیایی، تشویق آنان به درک درهم پیوستگی جهان امروز است. از آنجا که جغرافیا سبب درک شرایط حاکم بر زندگی در نواحی جغرافیایی جهان می شود و در این زمینه موقعیتی منحصر به فرد دارد، مطالعه نظام مند جغرافیا ممکن است سبب انگیزش احترام به فرهنگهای انسانی مشابه و متفاوت در سرتاسر جهان شود (بیکر ۱۹۸۹). هنگامی که دانش آموزان مسایل زندگی مردم را در جاهای مختلف جهان مورد بحث و بررسی قرار می دهند، به تدریج به پیوستگی مردم جهان پی می برند و احساس احترام نسبت به دیگران در آنان برانگیخته می شود (میوسینگ ۱۹۸۷). دانش آموزان از طریق آموزش جغرافیا درخواهند یافت که برخی انتخابها و تصمیم گیریها گرچه محدود و یا شخصی به نظر می آیند، اما بر فعالیتهای زندگی مردم دیگر تأثیر گذارند. همچنین تصمیم گیریها و اعمال دیگران نیز بر زندگی آنان تأثیر می گذارد.

انگیزه های آموزش جغرافیا بسیار بیشتر از مسایل خردگرایانه و آرمان خواهی است. در کشور آمریکا از سوی چهار بخش عمده جامعه پشتیبانیهای فعالانه و کاملاً واقعی از آموزش جغرافیا به عمل آمده است: جغرافیدانان حرفه ای، انجمن ملی جغرافیایی، نهادهای اجتماعی و شغلی و بالاخره سیاستمداران.

اینان از پشتیبانان فعال و اصلی آموزش جغرافیا هستند. یکی از اولین تحرکات برای آموزش جغرافیا در سال ۱۹۸۳ آغاز شد؛ یعنی هنگامی که سازمانهای عمده آموزشی و حرفه ای جغرافیایی^۱، پروژه ای تحت عنوان «پروژه تحقق آموزش ملی جغرافیا»^۲ را بنیاد نهادند. این پروژه راهنماییهای متعددی برای آموزش جغرافیا منتشر کرده است که هر یک برای کمک به معلمان جغرافیا-که آموزش کمی در زمینه جغرافیا دیده اند و یا اصلاً آموزشی ندیده اند-طراحی شده اند



تا دروس جغرافیایی منسجم و یکپارچه ای را در مدارس طراحی کنند. این راهنماها پنج مضمون اصلی را شامل می شوند: موقعیت، مکان، تقابل انسان-محیط، جابه جایی (حرکت) و مناطق جغرافیایی.

این مضامین به عنوان چارچوبی برای فهم شرایط جغرافیایی محل وقوع اتفاقات و پدیده ها در نظر گرفته شده اند. انجمن ملی جغرافیایی^۶ از سال ۱۹۸۶ از طریق سیستمی از اتحادیه های ایالتی، تقویت برنامه های درسی جغرافیا توسط تقویت معلمان را در مدارس پشتیبانی می کند. علاوه بر پشتیبانی از برنامه های آموزش ضمن خدمت و همکاری بین جغرافیدانان دانشگاهی و معلمان مدارس، انجمن مذکور سرپرستی گروه های سرگرمی جغرافیایی محلی، ناحیه ای و ملی را بر عهده دارد و تولید مواد آموزشی جغرافیایی و بازیهای آموزشی را افزایش داده است. در عین حال، این انجمن به تولید برنامه های عمومی آموزش جغرافیا از طریق تلویزیون ادامه می دهد. سردمداران اقتصادی جامعه نیز مسؤلیت مالی مسابقات جغرافیایی را بر عهده دارند و برای تهیه و تولید نقشه ها، کره ها و دیگر وسایل آموزشی جغرافیا در مدارس، بودجه مالی لازم را در اختیار می گذارند.^۷

بالاخره، سیاستمداران سبب شدند که «هفته توجه به علم جغرافیا» در هر سال تصویب شود و جغرافیا را به عنوان یکی از پنج موضوع اصلی درسی در مدارس، در طرح «امریکا ۲۰۰۰» بگنجانند (وزارت آموزش و پرورش ۱۹۹۱). سازمان ملی ارزشیابی پیشرفت آموزشی (NAEP)، اکنون جغرافیا را در فهرست موضوعات درسی این سازمان که برای این موضوعات آزمون تدارک می بینند، قرار داده و مجمع ملی آموزش جغرافیا (NCGE) اکنون در تدارک نخستین امتحان جغرافیایی در چهارچوب برنامه ملی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی است.

مشکلات و مسایل احیای درس جغرافیا

یکی از مشکلات عمده کسانی که قصد احیای درس جغرافیا در مدارس را دارند، این است که بسیاری از آموزگاران جغرافیا که هیچ گاه درس جغرافیا نخوانده اند، مسؤل تدریس جغرافیا می شوند (گاردنر ۱۹۸۶)! معلمان باید در زمینه مبانی و اصول علم جغرافیا تحصیل کرده و روش های تدریس جغرافیا را آموخته باشند. برخی از معلمان در حال حاضر مشغول گذراندن آموزشهای ضمن خدمت تابستانی هستند که از طریق انجمن ملی جغرافیایی در حال اجراست؛ برخی دیگر هم از معلمانی هستند که دوره های تابستانی را گذرانده اند و هنوز هم آموزش می بینند. گروهی هم هستند که هیچ آموزشی

نگرفته اند.

دیگر مشکلی که احیای آموزش جغرافیا با آن روبه رو است، عدم توافق بر سر وسعت و توالی جدول درسی جغرافیا در مدارس است؛ زیرا شواهد تجربی اندک و یا پراکنده ای درباره این موضوع وجود دارد و تحقیقات بسیار کمی روی آموزش جغرافیا و آموختن آن انجام گرفته است (کوهن ۱۹۸۲، ترولی و آتکینسون ۱۹۸۴). برای مثال، در مورد تأثیر آموزشهای ضمن خدمت اخیر در بهبود کارایی و معلومات جغرافیایی معلمان تحقیقی صورت نگرفته است (فولر ۱۹۸۶). در نتیجه، بسیاری از توصیه های اخیر در مورد چگونگی بهبود دانش جغرافیا در دانش آموزان (GENIP ۱۹۸۷ و ۱۹۸۹، کمیته جنبی آموزش جغرافیا ۱۹۸۴، ویچیچ، استولت من و بوهم ۱۹۸۸) بیش از آنکه تجربی باشند، نظری هستند.

از اوایل دهه ۱۹۸۰، پژوهشگران تعلیم و تربیت توجه خویش را معطوف به این نکته کرده اند که چرا آموزش یک درس گاهی دشوارتر از آموزش درسی دیگر است؟

از این عوامل متعددی که سبب چنین تفاوتی می شود، برتری موضوعی مهمترین است. یعنی، یک موضوع علمی به طور عمده بر آموزش و یادگیری موضوع درسی دیگری اثر می گذارد. اکنون به بحث عمیق تری در مورد تعریف و روش استدلال در جغرافیا می پردازیم و آنگاه به ارائه نظریه نیازهای مشخص برای آموزش جغرافیا خواهیم پرداخت.

تعریف جغرافیا

برای اینکه بتوانیم درباره استدلال در جغرافیا بحث کنیم، نخست لازم است جغرافیا را تعریف و آن را از دیگر موضوعات علمی متمایز کنیم. بنابراین، لازم است که ساختهای اصلی دانش جغرافیا، اصول و مفاهیم و همچنین اعمالی را که یک جغرافیدان انجام می دهد، مورد بررسی دقیق قرار دهیم. بحث درباره استدلال جغرافیایی، دو جنبه دارد: استدلال در جغرافیا و استدلال با جغرافیا در سایر علوم.

جغرافیا اصولاً مطالعه مکان و تقابل انسان و محیط به شکلی است که تاریخ، زمان و وقایع تاریخی را مطالعه می کند. جغرافیا رشته ای وسیع است و به چهار مطلب که هر یک اهمیتی همسان دارند، علاقه مند است:

اول: پراکندگی پدیده های روی کره زمین و فرایندهایی است که به ویژگیهای منحصر به فرد مکانها نسبت داده می شود (رید ۱۹۷۷).

دوم، بررسی پدیده ها و فرایندها در محل وقوع دقیق آنهاست و

ظاهراً سعی دارد بفهمد: چگونه آنها به وسیله عوامل بیرونی که با آنها تقابل دارند، تعدیل می شوند (تواسون ۱۹۸۷).

سوم، اینکه پدیده‌ها و فرایندها چگونه ایجاد می شوند و پیامدهای تصمیم‌گیریهای انسانی بر آنها چیست (گلدگ و سیمسون ۱۹۸۷).

چهارم، انتقال اطلاعات و اندیشه‌ها از طریق زبان نقشه‌ها (گرزمل و آندریو ۱۹۸۶).

نگاه دقیق‌تری به هر یک از چهار مفهوم عمده جغرافیایی آشکار می‌سازد که چگونه آنها با یکدیگر مرتبط هستند.

پراکندگی

جغرافیا، پدیده‌ها و فرایندهایی را که به شکل همسان بر سطح زمین پراکنده نشده‌اند، مورد مطالعه قرار می‌دهد. شرایط خاص مکانها به شکل شگفت‌آوری بر پراکندگی مردم بر سطح زمین تأثیر می‌گذارد. پراکندگی انسانها هم بر فعالیتهای اقتصادی و فعالیتهای اجتماعی اثر گذاشته‌اند. «علت وجودی جغرافیا این است که محیط کره زمین و مردمی که در آن زندگی می‌کنند، از جایی به جای دیگر فرق می‌کند.» (جونز ۱۹۹۲، صفحه ۱۲۴). بنابراین، جغرافیا بر گونه‌گونی سطح زمین تأکید می‌ورزد و به مطالعه پراکندگی عواملی می‌پردازد که سبب تمایز یک قطعه زمین از قطعه دیگری می‌شوند (استودارت ۱۹۸۶).

انواع پراکندگی کدامند؟

یک فهرست ناقص از عوامل جغرافیایی باید مشتمل بر محیطهای متفاوت با ظرفیتهای مختلف برای رشد گیاهان، انواع سنگها و کانیهای متشکله آنها و انواع جوامعی باشد که در آنها، مردم اندیشه‌های مختلف درباره زندگی، افکار، قضاوتها و استدلالهای متفاوت دارند (هارپر ۱۹۹۲). درک پراکندگی این عوامل جغرافیایی در روی سطح زمین، پیش‌نیاز درک کره زمین و انسانهای ساکن آن است؛ زیرا این پراکندگی، شرایط متفاوتی را ایجاد می‌کند که بر حیات در مکانهای خاص تأثیر می‌گذارند (میوسینگ ۱۹۸۷).

جوهر یک عامل جغرافیایی ایجاب می‌کند که آن عامل به صورت بی‌قاعده‌ای روی سطح زمین توزیع شده باشد؛ به طریقی که سبب تمایز سطح زمین شود (جیمز ۱۹۶۲). یک مفهوم بنیادی از جغرافیا این است که برای دریافت پدیده‌ها و فرایندها در هر مکان، به این تفاوتها یک ویژگی بارز ببخشند. این امر که برخی از مکانها نسبت به دیگر مکانها برای مقاصد خاصی بهتر است، برای مردمی که روی زمین زندگی می‌کنند، اهمیت خاصی دارد (پیگوزی ۱۹۹۰).

مناطق با یک یا چند عامل خاص (مناطق جغرافیایی)، واحدهای پایه مطالعاتی در جغرافیا هستند (مناطق ممکن است بر اساس ویژگیهای مشترک طبیعی یا سیاسی و یا مثلاً فعالیتهای اقتصادی، زبان یا مذهب تعیین شده باشند). تقسیم کره زمین به مناطق و مکانها به ما اجازه می‌دهد که بر اساس مشابهتها یا تفاوتها، به شکل توصیفی مورد تمایز، تعریف و مقایسه قرار گیرند (جیمز ۱۹۶۲، توماس ۱۹۸۷). یک مفهوم مهم در این زمینه این است که ارتباط علت و معلولی اشکال زمین، به یک منطقه ویژگی خاصی می‌بخشد. مناطق (به عنوان مکانهای مستعد یا غیر مستعد برای یک تصمیم خاص)، ممکن است تصمیم‌گیری انسانی را تشویق کنند و یا مانع از آن شوند. دو مفهوم مذکور (موقعیت و منطقه) نتایج مستقیم تمایز سطح زمین هستند که از پراکندگی بی‌قاعده عوامل جغرافیایی حاصل می‌شوند. این دو مفهوم، ورای قلمرو توصیف ساده مرزها و عوامل ایجادکننده عوارض قرار می‌گیرند.

(ادامه دارد)

مأخذ مقاله:

Mapping out Geography: An Example of Epistemology and Education. by: *Sister madeline Gregg, fej* (University of Alabama) and *Gaea Leinhardt* (University of Pittsburgh), in *A Quaterly Publication of the American Educational Research Association*, (AERA), Washington D.C, U. S. A (1994).

References:

منابع مؤلفان

توضیح: منابع مورد استفاده مؤلفان بر اساس حروف الفبا تنظیم شده است و لزوماً تمامی مدارک معرفی شده در قسمت اول مقاله، در آنها یافت نمی‌شود. برای استفاده کامل، باید تمامی منابع در دسترس باشد. این منابع به تدریج به چاپ می‌رسند.

زیر نویس‌ها:

۱. دانشیار دانشکده علوم تربیتی، دانشگاه آلاباما
۲. استاد دانشکده علوم تربیتی، مرکز پژوهشهای یادگیری دانشگاه پیتزبرگ
۳. درس تاریخ هم بر اساس این سیاست آموزشی تغییراتی یافت، اگرچه در درس مطالعات اجتماعی حاصل از این تصمیم به طور عمده درس تاریخ غلبه داشت (مانسون ۱۹۸۰، مه‌لینگر ۱۹۸۷).
۴. اتحادیه جغرافیدانان امریکایی (AAG)، انجمن جغرافیایی امریکا (AGS)، مجمع ملی برای آموزش جغرافیا (NCGE).
5. Geography Education National Implementation Project (GENIP)
6. National Geographic Society
۷. مثلاً شرکتهای هوت و امریکن اکسپرس هر دو مسؤلیت برنامه‌های عالی برای مشارکت بهتر دانش‌آموزان در برنامه‌های جغرافیایی را پذیرفته‌اند.



درآمدی بر ساختارشناسی و کارکردشناسی جغرافیایی

سکونتگاه‌های

تألیف و ترجمه از: زهره هاشمی
معاون جغرافیا، دانشکاه ساکنان و پلانچستان

روستایی

قسمت اول

مقدمه

۱- ضرورت شناخت ویژگیها، روشهای نگرش، اصلاحات و ملاکهای گونه شناسی و طبقه بندی سکونتگاههای روستایی چهار دهه است که بازار روستاشناسی، بسیار گرم است؛ به ویژه پس از:

۱] تأسیس مؤسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی دانشگاه تهران و بخش روستاشناسی درون آن در اواخر دهه ۱۳۳۰؛

۲] تدریس دروس جغرافیای روستایی در گروههای جغرافیایی دانشگاهها؛

۳] انجام اصلاحات اراضی؛

۴] تأسیس وزارت تعاون و امور روستایی پیش از انقلاب اسلامی؛

۵] و جوشش نهاد و وزارت جهادسازندگی و بنیاد مسکن انقلاب اسلامی و نظایر آن از دل انقلاب اسلامی؛

از بارهای علمی توجه به روستاشناسی جغرافیایی، وجود دوره های کارشناسی، کارشناسی ارشد و دوره دکتری جغرافیا، و برنامه ریزی روستایی و تدوین مقاله ها و پایان نامه ها و رساله های پرارزش در این باب است. با این وجود، در دهه های اخیر درباره روش شناسی جغرافیای روستایی تنها اندکی کار شده است و در باب روشهای میدانی نیز منابع کم و ناچیزی وجود دارد.^۱

بیهوده نیست که دکتر عبدالرضا رکن الدین افتخاری پس از بررسی محتوایی کتابها و جزوه های درسی جغرافیای روستایی در دانشگاههای کشور از سال ۱۳۵۱ به بعد، اظهار نظر نگران کننده ای ارائه می دهد: «جامعه علمی گروههای جغرافیای روستای ایران نه تنها همگام با جامعه علمی جهان حرکت نکرده و خود را با روند تکاملی دیدگاهها هماهنگ نساخته، بلکه از روشها، متدولوژیها، معرفت شناختی، و مکاتب جدید نیز با استفاده نکرده است و نمی کند و مطالعات کاربردی و راه حل ساز باروش شناختی و دارای نظریه، هنوز گامهای اولیه خویش را بر می دارد».^۲

ایشان پس از بررسی سیر تکاملی دیدگاههای دهه ۱۹۵۰-۱۹۴۰ و ۱۹۶۰-۱۹۵۰ و دیدگاههای دهه ۱۹۷۰ به بعد، یک جدول نوع شناسی مدلها در جغرافیای روستایی ارائه می دهد^۳ و سیر تحول موضوعات مورد مطالعه در جغرافیای روستایی را در ایران و جها چکیده و اریبیا می کند؛ به علاوه، بر در نظر گرفتن روش شناختی، نظریه ها و دیدگاهها در تدریس و تحقیقات میدانی، تأکید می ورزد.^۴ اکنون جای آن دارد که با توجه به اهمیت حیاتی روستا و اقتصاد کشاورزی در کشور، استادان و پژوهشگران در زمینه پژوهشهای جغرافیای روستایی و برنامه ریزی به تدوین روش شناسی، دیدگاهها و شیوه های تحقیقاتی آن پردازند تا پژوهشگران جوان، چراغی فراراه خود داشته باشند و در پرتو آن بتوانند به روستا، چشم اندازهای روستایی، پیوندهای بین روستایی و بین شهر و روستا دقیق تر بنگرند و دست به بررسی های میدانی منظم تر روستاشناسی جغرافیایی بزنند. این کار یک ضرورت علمی است که پدیده روستا و جهات گوناگون آن به صورت یکپارچه و کلی نگر (مثلاً در چارچوب تئوری سیستمها) و یا جزئی نگر دیده شود و با سه نوع تحلیل ساختاری، کارکردی و تکوینی روستا و هر یک از نمودهای آن شناخته شود.

در تحلیل ساختاری روستا به چگونگی نظام، زیر مجموعه های آن، اجزا و عناصر سازنده آن و نحوه وجود و برقراری ارتباط بین این اجزای (عناصر و یا واحدها و زیرمجموعه های) آن پی می بریم. در تحلیل کارکردی، نه تنها با کارکردهای اساسی زندگی اجتماعی در روستا سروکار داریم، بلکه وظایف، اعمال، قاعده مندیهای اصلی ناظر بر کار نظام روستا و اجزای آن و هم چنین شبکه روابط متقابل روستا در زمینه ناحیه مورد توجه قرار می گیرد. در چارچوب تحلیل تکوینی، روند شکل گیری آغازین، دوره ها، مراحل و مقاطع اساسی روستا و سیر آن از گذشته تاکنون بررسی می شود. طبیعی است، چه در مطالعه دوره نطفه بندی اولیه پیدایش روستا و چه در پژوهش رشد و پویا تدریجی یا شتاب انگیز گذشته و نیز حال حاضر

روستا، کاربرد تحلیلهای ساختاری و کارکردی ضرورت دارد. چنین نگرش بنیادی، در صورت انجام، زمینه ساز جغرافیای کاربردی روستایی در امور برنامه ریزی و طرحریزی بهینه روستا و چشم اندازهای روستایی خواهد بود.

لزوم و فایده روش شناسی در مطالعات روستایی نیز همان است که در مقاله «مبانی نظری جغرافیای کنونی ایران»^۵ عنوان شده است. کاربرد دیدگاه ساختارشناسی و کارکرد شناسی در جغرافیای روستایی باید برگرد همان محوری بگردد که اصول و کاربرد آنها در مقاله های «نگاهی کوتاه» به روستا و مکانیزم تحول آن در ایران^۶، «درباره مفهوم جغرافیای اجتماعی»^۷ و «دامنه شالوده و هدفهای جغرافیای روستایی»^۸ بیان شده است. در این چارچوب نظری است که جغرافیای روستایی عبارت می شود از: «بررسی و شناخت ساختاری - کارکردی اجتماع روستایی در مکان، یا به سخن دیگر، بررسی، تحلیل و شناخت اجتماعی روستایی با توجه به نقش و اهمیت نیروهای گوناگون طبیعی - انسانی در برپایی فضای حاصل از فعالیتهای زراعی و غیر زراعی روستایی و نیز ساختار و کارکردهای گوناگون آن در مکان، که وظیفه اصلی جغرافیای روستایی است»^۹. نگارنده نیز با کاربرد دیدگاه کارکردگرایی و ساختارگرایی در شهرشناسی جغرافیایی^{۱۰} به نتایج گویایی رسیده است و اکنون نیز این مقاله پیرو همین دیدگاه در نظر دارد تا آزمونی درباره جغرافیای روستایی داشته باشد. در هر حال، مجهز شدن دانشجو و پژوهشگر به روش شناسی، دیدگاهها و اندیشه های نو در جغرافیای روستایی، مسیر تازه ای را به روی آنها می گشاید و شکل دهی جغرافیایی به واقعیات را آسان می کند. در جدول زیر، کارکردهای اساسی زندگی اجتماعی به همراه ساختارهای فضایی برخاسته از ایفای آنها در سکونتگاه نشان داده می شود:

فعالتهای اساسی جوامع بشری^{۱۱} و ساختارهای فضایی مورد نیاز آنها در سکونتگاههای روستایی

نوع کارکرد	ساختار فضایی (تأسیسات ...)
۱. جمعیت و سکونت (مسکن گزینی)	خانه ها، ساختمانهای دفنایی و بناهای وابسته
۲. کار کردن	مزارع و باغات و تأسیسات آبرسانی به آنها، کارگاهها، کارخانجات، دفاتر و ...
۳. نیازهای نذارکاتی (فراهم آوردن احتیاجات مورد نیاز سکنه)	مغازه ها، فروشگاهها، مراکز خدماتی و زیرساختها
۴. آموزش (آموزش و پرورش)	مراکز آموزشی مقاطع دبستانی، متوسطه، ...
۵. تفریح و استراحت (گذراندن اوقات فراغت)	باشگاهها و میدانهای ورزشی، پارکها و غیره
۶. رفت و آمد و ارتباطات و نهادهای زندگی اجتماعی (دینی و محلی)	راههای درون سکونتگاهی (خیابان، کوچه) و میدانهای عمومی، مراکز جامعه محلی (شورای محلی)، و مراکز عبادی
۷. بهداشت و سلامتی	

نوع، میزان، شدت و ضعف کارکردها و ساختارهای فضایی همزاد آنها، و بود و نبود برخی از آنها، بسته به سطحهای گوناگون روستاها و مکانهای روستایی، در چارچوب سلسله مراتب مکانهای مرکزی نواحی مختلف جهان و ایران است. تنوع و ترکیب کارکردها در آبادیهای گوناگون روستایی در زمره بحثهای جغرافیای روستایی و ملاکهای سطح بندی، گونه بندی و طبقه بندی آبادیهاست. نظری به اندازه، شکل، ساختار و کارکردهای آبادیها، دوری و نزدیکی آنها به شهرهای کوچک و بزرگ، سرنوشت آبادیهای مسجاور شهرهای بزرگ که تا کنون هزارها از آنها در کام شهرها فرو رفته اند و می روند، نگاهی به آبادیهایی که متروک شده اند و یا در شرف رها شدن هستند، دهکده های فراوانی که پس از انقلاب اسلامی ایران شکل گرفته اند، همه و همه نشان می دهند که تحولات عظیمی روی داده است و خواهد داد.

بنابراین جغرافیای روستایی و برنامه ریزی روستایی در برابر خود موضوعات گسترده ای دارد که باید با مطالعه اجمالی، آنها را دسته بندی و مطالعه کرد. از میان این همه موضوعات، استخوانبندی مقاله حاضر متوجه درآمدی بر کارکردها، ساختارها، تکوین، توسعه و طبقه بندی محلهای سکونت آبادیها و بیان برخی اصطلاحات و مفاهیم آنهاست و شالوده آن بر نوشته س. لینو تحت عنوان «چارچوب اصطلاح شناختی برای برداشت جغرافیای آبادیهای روستایی بر حسب کارکرد، شکل، تکوین و توسعه»^{۱۲}، ۱۹۷۲ قرار دارد که با دیدگاه ساختارگرایی و کارکردگرایی جغرافیایی بررسی شده است. اما هر جا که ضرورت داشته است، نکاتی را از منابع دیگر با ذکر مأخذ بر آن افزوده ایم با وجود اینکه طیف وسیع و گوناگونی از آبادیهای روستایی بر حسب نسبت فعالیتهای بخش اول، بخش دوم و یا سوم اقتصادی در آنها وجود دارد، اما به طور کلی، روستا شامل دو قسمت یا حیطه است:

۱. سکونتگاه یا حیطه محل سکونت آبادی که شامل خانه های روستاییان و ملحقات آنها (انبار ابزارکار، طویله، کاهدان و انبار محصولات)، تأسیسات اداری، راهها و میدانهای درون آبادی و سایر کارکردها و ساختارهای خدماتی و احیاناً واحدهای صنعتی کوچک و ... که بر حسب نوع و سطح آبادی گوناگونند - می شود نحوه آرایش، صورت و کیفیت گوناگون آنها در مناطق مختلف و در درون نظامهای مختلف اجتماعی و اقتصادی، فرق های اساسی دارد.

۲. حیطه یا بخش بهره برداری زارعی (کشتگاهها یا مزارع، باغها با ریخته های خاص) و تأسیسات آبیاری و غیره می شود. چهره و فضای بخش بهره برداری اقتصادی در انواع و اقسام آبادیها بسته به اینکه منبع معیشت مردم روستا، جنگل، دریا، معدن و ...، یا ترکیبی از همه اینها باشد، تفاوت پیدا می کند.

لوبو نیز قلمرو زراعی را به دو بخش قابل تشخیص تقسیم می کند: «بخشی که مزارع کاشته شده و ضمایم آنها (چراگاه و

جنگلها) را در بردارد و وسیعترین بخش محدودتری که خانه های گروه انسانی را در جوار ضمایم آنها (حیاط و باغچه و ...) در بر می گیرد. اساسی ترین بخش قلمرو زراعی، هسته سازمان دهنده حیات روستایی است و این منطقه مسکونی می تواند آرایشهای گوناگون به خود بگیرد.^{۱۳}

در جغرافیای روستایی معمولاً بخش محل سکونت و بخش کشاورزی مثل کشتگاهها، اغلب رابطه تنگاتنگی وجود دارد و این دو قسمت، وابستگی کارکردی در هم پیوسته با یکدیگر دارند. اما پژوهشگران گاه نیز بین شکل شناسی محل سکونت آبادی ها و یا چهره شناسی کشتزارها و الگوهای کشت و نظام آبیاری و بیان اصطلاحات و مفاهیم آنها تفکیک قایل می شوند. در آبادی شناسیهای جغرافیایی و جامعه شناسی ایران هر سه وجه مطالعه وجود دارد. تنها پژوهشگر با همتی می خواهد که این مطالعات را جمع بندی کند، قانونمندی عمومی و ناحیه ای آنها را دریابد و اصطلاحات و مفاهیم موجود را گرد آورد و به صورت فرهنگ اصطلاحات جغرافیای روستایی انتشار دهد.

از میان تک نگاریهای جغرافیایی - جامعه شناسی ارجمندی که روستا را به صورت یکپارچه بررسی کرده اند، می توان از «طالب آباد»^{۱۴}، جواد صفی نژاد را نام برد که در زمینه جغرافیایی و جامعه شناسی، اثر جاویدانی آفریده است. با همه دگرگونیهای که در این آبادی روی داده، این اثر دهه ۱۳۴۰، یادگار ارزنده ای از یکپارچه شناسی آبادی است. فصلهای دوم (شکل سکونت)، چهارم (گروهها و قشرها)، پنجم و ششم (کشاورزی و اصطلاحات زمین بندی و آبیاری و غیره) در برگیرنده مطالعات و اصطلاحات بسیار اساسی روستا شناسی طالب آباد است.

نوشته های دیگری نیز بخشهایدو گانه آبادی و مباحث روستایی را از جهات متنوع در ایران به صورت جداگانه - یا با هم و یا به طور عمومی - بررسی کرده اند؛ مثلاً درباره موضوعات زیر منابع خوبی وجود دارد:

۱ شکل ظاهری سکونتگاههای روستایی (مساکن روستایی، سیمای روستایی و گونه شناسی آنها)، نقش و وظایف آنها، توزیع ساختمانهای روستایی (فرم توزیعی) و معماری آنها (فرم تدبسی)، بررسی نقش معیشتی روستایی، تعیین سابقه تاریخی و مبدأ تشکیل روستاها و تحول آنها در طول زمان^{۱۵}؛

۲ تبیین ویژگیها و الگوهای خاص شبکه اصلی زمینهای زراعی، روابط موجود میان قناتها، شبکه زمینهای زراعی و مرفولوژی سکونتگاهی، سازگاری میان شبکه راست گوشه ای شکل زمینهای زراعی و شکل خانه ها در ارتباط با قنات در نجد ایران^{۱۶}، نظم و ترتیب مکانی - فضایی شبکه های سکونتگاهی، شکل گیری آبادیهای پراکنده و جلوه ای از انطباق با منابع پراکنده سرزمین کشور، جایگاه سکونتگاههای روستایی در شبکه سکونتگاهی کشور^{۱۷}، نوع قنات، نظام مالکیت آب و زمین، آبیاری، تپ مسکن در نزر جان

و روستاهای ارتفاعات جنوبی یزد (شیرکوه)^{۱۸}؛

۳ رابطه بین تپ مسکن روستا، هویت قومی روستا یا به عبارت دیگر گروههای قومی و ویژگی خاص مساکن آنان و ساخت مساکن جدید روستایی در خراسان^{۱۹}، مساکن سنتی بلوچ، پراکندگی، انواع و اجزای ساختمان و سیر تطور آنها^{۲۰}،

۴ نقش آب و دستیابی به آب در برابری، استقرار و نحوه استقرار سکونتگاهها، نحوه شکل پذیری؛ پراکندگی خانه ها و مزارع، نحوه مالکیت و بهره برداری از زمین، شکل گیری شیوه های تولید جمعی، تولید در ارتباط با نحوه تامین و چگونگی آب، سازمان و نظامهای سنتی آبیاری در ایران^{۲۱}؛

۵ نظام آبیاری، روشهای سنتی و اصطلاحات مربوطه مثل گروههای هم آب در روستاها مثلاً در آشتیان^{۲۲} و نهندان^{۲۳}؛

۶ نحوه باغداری و مالکیت در حوضه کار ده^{۲۴}؛

۷ شیوه های گروهی کشاورزی و اصطلاحات کشاورزی مثل بنه^{۲۵} و پاگو^{۲۶} و نظایر آنها؛

۸ تقطیع اراضی زراعی، جریان یکپارچگی یا تجمع اراضی زراعی^{۲۷} و فرایند یکپارچه سازی اراضی زراعی^{۲۸}؛

۹ جنبه های گوناگون یا روشهای نگرش بر سکونتگاههای روستایی و چارچوب اصلی آنها

ملاحظات فوق الذکر و منابع موجود به زبان فارسی، گویای وجود تحقیقات بیشتری در مطالعات بخش اقتصادی، به ویژه آبیاری روستاهای ایران است و بنابراین، ضرورت دارد که درباره روش شناختی و نحوه مطالعه محل سکونت ملاکهای گونه شناسی، طبقه بندی و واژگان شناسی آنها، با توجه به نتیجه پژوهشهای جغرافیای روستایی، هر چند به اختصار جستجوهای انجام شود. در نمودار شماره ۱ جنبه های گوناگون یا روشهای نگرش بر محل سکونت روستایی به روشنی آمده و نگاه پژوهشگر، در عین حال که بر وضع موجود در روستا متمرکز است، اما به سطوح و مراحل گذشته و آینده روستا نیز با همان نگرشی می نگرد که به مرحله کنونی سکونتگاه توجه دارد.

به سکونتگاههای روستایی باید از دو جنبه یا دیدگاه مهم روش شناسی^{۲۹} نگرست:

۱. روش (شیوه) نگرش پیکر شناختی - ناهمواری شناختی^{۳۰}: که بر مکان (مقر) استقرار، اندازه و شکل نقشه مبنا^{۳۱}، یعنی ریخت برآمده از سیما و نمای سکونتگاه توجه دارد.

۲. روش (شیوه) نگرش کارکردی: که از سویی به عمر، استمرار، نظم و نوع محل سکونت سکونتگاه، وظیفه و منظور یا کارکرد و ساختار اجتماعی اقتصادی^{۳۲}، و از سوی دیگر به مناسبات اقتصادی و اداری سکونتگاه با سکونتگاههای همجوار^{۳۳}، نیز می پردازد. بر پایه این نگرش است که پژوهشگر می تواند به وضعیت مراحل زیرین سکونتگاه بپردازد:

۱. شرایط کنونی^{۳۴} (روش یا وجه اکنون نگری)؛

۲. شرایط (مراحل) گذشته^{۲۵} (روش یا وجه گذشته نگری- نکوبنی)؛

۳. شرایط (مراحل) توسعه آتی (روش یا وجه آینده نگری یا پیش نگری)^{۲۶} (نمودار شماره ۱).

در این مقاله، سنت مطالعاتی متداول- که معمولاً در بررسی جنبه شکل شناسی یا سیما شناسی سکونتگاه مقدم دانسته و با آن آغاز می شود، شکسته شده است و مطالعه با توجه به روابط و وابستگیهای منطقی از جنبه کارکردی شروع می شود؛ زیرا غالباً سرنوشت شکل سکونتگاه را کارکرد و مقع تعیین کنند و از این رو از نظر علی اولویت دارند. موقع سکونتگاه- که باید هم از جنبه کارکردی و هم پیکر شناختی- ناهمواری شناسی بررسی شود- باید به عنوان اولین ملاک دقیق تر نیز مورد بررسی قرار گیرد.

I. ویژگیهای کارکردی و اصطلاحات اساسی سکونتگاههای روستایی

۱. موقع سکونتگاه: موقع یا جایگاه سکونتگاه را می توان از دو جنبه بررسی کرد:

۱. موقع توپوگرافیکی^{۲۷}؛
۲. موقع اجتماعی- اقتصادی^{۲۸}.

موقع توپوگرافیکی طبیعی سکونتگاه ناظر بر جایگاه شناسی آن در رابطه با عوامل سیمای طبیعی سرزمین و جایگیری آن در بستر محیط طبیعی است. موقع اجتماعی- اقتصادی سکونتگاه را کارکردهای حوزه یا حیطه روابط اجتماعی- اقتصادی معین می کند. عوامل اقتصادی، ترابری، سیاسی، نظامی و دینی، مرتبه یا پایگاه معینی برای سکونتگاه پدید می آورند. مرتبه سکونتگاه با تغییر کارکردهای اقتصادی دگرگون می شود. در حالی که موقع توپوگرافی واقعی ثابت و ایستاست. موقع اجتماعی- اقتصادی عنصری پویاست که با وجود خصلت ناپایداری و دگرگونی پذیری، اهمیت آن از موقع توپوگرافیکی چندان کمتر نیست.

موقع توپوگرافی و موقع اجتماعی- اقتصادی سکونتگاه را می توان ریزتر و جزئی تر مورد بررسی قرار داد. برای تعیین و تعریف موقع توپوگرافیکی باید به نکات زیر توجه داشت:

- ناهمواری (جایگاه سکونتگاه در دامنه، شیب، روی پادگانه های آبرفتی، تراسها، لبه ها، و سایر پدیده های پیکرشناسی زمین و غیره). در انتخاب موقعیت، دوری از خطرات طبیعی (سیل، زلزله و ...) و انسانی (امنیت مکانی) نیز مد نظر بوده است؛

- آب و هوا، خاک، پوشش گیاهی و وضع ژئواکولوژیکی (موقع سکونتگاه در دامنه های کوهستانی، در پناه باد و نظایر آنها)؛
- دستیابی به آب (موقع سکونتگاه در امتداد کناره رود، بر مظهر چشمه یا قنات، متأثر از سطح ایستاس آبهای زیرزمینی، چاه و غیره).

انتخاب موقع توپوگرافیکی (طبیعی) سکونتگاه معمولاً با مقاصد خاصی مرتبط است؛ یعنی انگیزشهای خاصی در گزینش محل

سکونتگاه دخالت دارند؛ از جمله:

- برقراری سازگاری بهینه سکونتگاه نسبت به شرایط محیط طبیعی؛

- دیگر مقاصد اقتصادی (مثلاً تأثیر عوامل رتباطی)؛

- انگیزه های سیاسی، نظامی، دینی و غیره.

موقع اقتصادی- اجتماعی سکونتگاه را بر حسب دامنه گسترش پیوندهای آن در سطوح زیر مورد بحث و تشخیص قرار می دهند:

- موقع محلی سکونتگاه^{۲۹}؛

- موقع ناحیه ای سکونتگاه^{۳۰}؛

- موقع فوق ناحیه ای سکونتگاه^{۳۱}.

موقع محلی یعنی جایگاه اجتماعی- اقتصادی سکونتگاه در پیوند کارکردی با محیط پیرامونی (قلمرو روستایی)؛ موقع ناحیه ای بیانگر

مناسبات و روابط کارکردی سکونتگاه با سکونتگاههای پیرامونی؛ و موقع فوق ناحیه ای نشانگر وجود شبکه روابط کارکردی با

دور دستهاست. این ارتباطات با سکونتگاههای دورتر معمولاً در مورد سکونتگاههای روستایی اهمیت چندانی ندارد. در ایران

تولیدات صنایع دستی (مثل فرش) و برخی از محصولات کشاورزی (مانند انار، پسته و به طور کلی خشکبار) از سکونتگاههای دور دست

به شهرهای کوچک و بزرگ انتقال می یابد و یا وجود امامزاده ها یا اماکن متبرکه و آبهای معدنی سبب ارتباط دور دستها با پاره ای از

سکونتگاه می شوند. چون این پیوندهای اجتماعی- اقتصادی ناپایدارند، بنابراین بیشتر مناسبات کارکردی با پیرامون سکونتگاهها

و روابط شهر و روستا در شبکه ناحیه ای مطرح است. هر یک از سکونتگاهها را می توان بر حسب موقع طبیعی و موقع

اجتماعی- اقتصادی طبقه بندی کرد.

۲. درجه استمرار سکونتگاه^{۳۲}: درجه ماندگاری سکونتگاه به

معنای طول و استمرار عمر و نظم سکونتگاه در یک مکان است. از ملاکهای اضافی نحوه سکونت گزینی می توان نوع استفاده به صورت

مسکن اصلی و یا فرعی را بر شمرد. دیرندگی و نظم و نوع استفاده از سکونتگاه به عنوان سکونتگاه به عنوان سکونتگاه اصلی یا فرعی

جزو ملاکهای مهم در تعیین چند و چونی کارکردی سکونتگاه است. سکونتگاههای روستایی را بر حسب دیرندگی یا مدت سکونت در

آن می توان به سه دسته تقسیم کرد:

۲-۱. سکونتگاههای دائمی^{۳۳}؛

۲-۲. سکونتگاههای نیمه دائمی^{۳۴}؛

۲-۳. سکونتگاههای موقتی^{۳۵}؛

۲-۳-۱. سکونتگاههای گذرا^{۳۶}؛

۲-۳-۲. سکونتگاههای فصلی^{۳۷}؛

سکونتگاههای دائمی آنهایی هستند که سالهای سال مسکونی بوده اند؛ سکونتگاههای نیمه دائمی آنهایی هستند که تنها به طور کوتاه

مدت (واغلب شش ماه) محل سکونت بوده اند؛ سکونتگاههای غیر دائمی از نظر طول مدت سکونت بین سکونتگاههای دائمی و

غیردائمی قرار می‌گیرند و مثلاً چند سالی در آنها سکونت می‌شود. سکونتگاههای موقتی بسته به طول مدت سکونت به سکونتگاههای ناپایدار (با چند روزی زندگی در آن مثل سکونت شکارچیان یا گردآورندگان خوراکی ناورزیده و یا سکونت آخر هفته) و سکونتگاههای فصلی (با سکونت چند هفته‌ای تا چندین ماهه مثل مواردی در بین شکارچیان ورزیده و کوچ‌نشینان) تقسیم می‌شوند. سکونتگاهها را می‌توان بر حسب نظم استفاده به قرار زیر

تقسیم بندی کرد؛ سکونتگاههای با:

۱. کاربرد گهگاهی (بی نظم)؛
۲. کاربرد دوره‌ای (با نظم)؛
۳. کاربرد همیشگی^{۴۸}.

در حالی که کاربرد یا استفاده سکونتگاههای دائمی و نیمه دائمی همواره به طور پیوسته صورت می‌گیرد، باید در مورد سکونتگاههای موقتی تقسیم بندی زیر را قائل شد:

- ۱-۳-۱. سکونتگاههای موقتی با
 - ۱-۳-۱-۱. کاربرد گهگاهی با نظم؛
 - ۱-۳-۱-۲. کاربرد دوره‌ای با نظم^{۴۹}؛
 - ۲-۳-۲. سکونتگاههای فصلی با
 - ۱-۳-۲-۱. کاربرد گهگاهی با نظم؛
 - ۲-۳-۲-۲. کاربرد دوره‌ای با نظم^{۵۰}.

۳. سکونتگاهها بر حسب کارکرد و ساختار اجتماعی-اقتصادی^{۵۱} اصطلاح کارکرد در جغرافیای روستایی، هم وضعیت روستارا در چارچوب روابط میان سکونتگاهها، و هم منظور و وظیفه‌ای را که یک سکونتگاه ایفا می‌کند، دربر می‌گیرد. ساختار عموماً بیانگر ماهیت (ساختمان درونی)، نوع و آرایش عناصر مادی است. در این رابطه، ساختار عمدتاً در مورد حضور عوامل اجتماعی و اقتصادی درون سکونتگاه (ساختار اشتغال، ساختار اقتصادی، زیرساخت) به کار می‌رود. ساختار و کارکرد بیشتر روابط دوسویه دارند و بر روی یکدیگر اثر متقابل می‌گذارند. در این جریان، باید کارکرد را عامل اصلی ساختار ساز دانست. دسته ملاکهای زیرین در شناخت ویژگیهای کارکردها و ساختارهای اجتماعی-اقتصادی و تعیین و تعریف اصطلاحات ذیربط این بخش، اهمیت اساسی دارند.

- ۳-۱. ویژگیهای اصلی کارکرد و ساختار اجتماعی-اقتصادی^{۵۲}
 - ۳-۱-۱. کارکرد سکونتی و اشتغال؛
 - ۳-۱-۲. گونه‌های اشتغال؛
 - ۳-۱-۳. زیر ساخت محلی؛
 - ۳-۱-۴. کارکردهای مکان مرکزی؛
 - ۳-۲. ملاکهای ساختار اجتماعی جمعیت^{۵۳}
 - ۳-۲-۱. ساختار اشتغال سکنه؛
 - ۳-۲-۲. رابطه سکنه با کشاورزی و خاک؛
 - ۳-۲-۳. قشر بندی اجتماعی سکنه؛

۳-۲-۴. صورتبندی گروه؛

۳-۲-۵. مرتبه توسعه اجتماعی-اقتصادی؛

۳-۳. ملاکهای ساختار اقتصادی^{۵۴}؛

۳-۳-۱. اندازه بهره‌برداری کشاورزی؛

۳-۳-۲. اندازه بنگاه صنعتی؛

۳-۳-۳. شکل اقتصادی، سخنهای مالکیت و تصرف.

فهرست «ملاکهای سکونتگاه بر حسب کارکرد و ساختار اجتماعی-اقتصادی» را می‌توان در صورت لزوم گسترش داد. به چهار دسته اول از «ملاک کارکرد ساختار اجتماعی-اقتصادی» باید به عنوان ویژگیهای اصلی برای طبقه بندی، اهمیت بسیار داد و از این رو آن را برای چارچوب اصطلاحی ضروری شناخت. ویژگیهای دو دسته بعدی نیز باید به صورت ویژگیها یا ملاکهای اضافی مورد توجه قرار گیرند تا در صورت لزوم بتوان از آنها به عنوان مفاهیم طبقه بندی استفاده کرد. نظر به اهمیت «کارکردها و ساختارهای اجتماعی-اقتصادی» در مورد آنها قدری بیشتر توضیح می‌دهیم.

۳-۱. سکونتگاهها بر حسب ویژگیهای اصلی کارکرد و ساختار اجتماعی-اقتصادی^{۵۵}

۳-۱-۱. سکونتگاهها بر حسب کارکرد سکونتی و اشتغال^{۵۶}

کارکرد سکونتی و محل اشتغال، بیانگر کارکرد اصلی سکونتگاه به عنوان محل سکونت و کارکردن است. این کارکرد اصلی را می‌توان از مقایسه نسبت کارکنان رفت و آمد کننده روزانه به کل کارکنان یا کل سکنه سکونتگاه به دست آورد. منظور از کارکنان رفت و آمد کننده روزانه^{۵۷} در مورد آبادی مثلاً الف، دو دسته‌اند: یکی آن دسته از شاغلین آبادی روستایی الف که در نقاط دیگری بیرون از آبادی کار می‌کنند، ولی روزانه از محل سکونت خود، یعنی آبادی الف به محل کار خود می‌روند و باز می‌گردند. دیگر آن دسته از شاغلین ساکن سایر آبادیها هستند که برای کار در آبادی الف، روزانه از محل سکونت خود به این آبادی رفت و آمد شغلی می‌کنند. تعیین نسبت کارکنان رفت و آمد کننده خروجی^{۵۸} و یا ورودی روزانه^{۵۹} از یک آبادی به کل محل اشتغال همان آبادی، شاخص مهمی در کارکرد شناسی آن سکونتگاه است.

نسبت بین سکنه فعال شاغل و محل اشتغال در یک آبادی روستایی ممکن است همتراز باشد. یا این امکان وجود دارد که یکی از گروهها بر دیگری بچربد. بر حسب کارکرد محل سکونت و محل اشتغال سه دسته سکونتگاه می‌توان تشخیص داد:

۳-۱-۱-۱. آبادی سکونتی^{۶۰}: سکونتگاههایی هستند با کارکرد خالص یا چیره سکونتی (مازاد کارکرد سکونتی، کاهش محللهای اشتغال، چیرگی نسبت کارکنان رفت و آمد کننده روزانه خروجی از سکونتگاه، که بیش از ۶۰٪ از کارکنان سکونتگاه را شامل می‌شود).

(ادامه دارد)

نیرنویس:

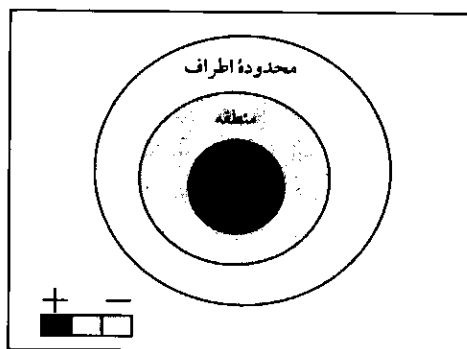
۱. از جمله این روشهای میدانی که تحت عناوین گوناگون تألیف شده‌اند، می‌توان به آثار زیر اشاره کرد که کاربرد راهنمای پژوهشی دارند؛ اما روش شناسی و یادیدگاه خاصی را که بتوان روستا را چنان که شایسته است، دید، ارائه نمی‌دهند:
- کاظم ودیدی: راهنمای مطالعات جغرافیایی و عمرانهای ناحیه‌ای، دانشگاه تبریز، ۱۳۴۲.
- کاظم ودیدی: مقدمه بروش تحقیق در جغرافیا، راهنمای مطالعات جغرافیایی و عمرانهای منطقه‌ای، انتشارات دهخدا، ۱۳۴۸.
- حسین آسایش: راهنمای تحقیق در روستاهای ایران همراه با پرسشنامه برای مطالعات جغرافیایی و کشاورزی، مؤسسه تحقیقات اجتماعی و علوم انسانی، دانشکده ادبیات دانشگاه تبریز، ۱۳۴۵.
- یدالله فرید: کاربرد جغرافیا و روش تحقیق شهر و روستا، انتشارات دانشگاه تبریز، شماره ۳۱۹، تبریز ۱۳۷۱.
- حسین آسایش: تکنیکهای تحقیق: چند اصل برای بررسی روستاها، رشد آموزش جغرافیا، شماره ۱۵، پاییز ۱۳۶۷، صص ۵۴-۵۶.
- سید حسین مطعی لنگرودی: الگوی متدولوژیک در مطالعات روستایی، مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه فرودوسی مشهد، شماره ۱۰۲، سال ۱۹ بهار و تابستان ۱۳۶۵، صص ۱۴۱-۱۱۹.
۲. عبدالرضا رکن‌الدین افتخاری: کنکاشی در تحلیل محتوای درس جغرافیای روستایی دانشگاههای ایران (قسمت اول)، رشد آموزش جغرافیا، شماره ۳۶، سال نهم، زمستان ۱۳۷۲، صص ۳۵-۴۰.
۳. همانجا، صص ۳۵-۴۰.
۴. عبدالرضا رکن‌الدین افتخاری: کنکاشی در تحلیل محتوای درس جغرافیای روستایی دانشگاههای ایران (قسمت دوم)، رشد آموزش جغرافیا، شماره ۳۷، سال نهم، بهار ۱۳۷۴، صص ۱۵-۲۴.
۵. مصطفی مومنی: مبانی نظری جغرافیای کنونی ایران با تأکید بر جغرافیای شهری، دانشگاه انقلاب، شماره ۱۱، بهار ۱۳۷۷، صص ۷۳-۹۰.
۶. حسن ضیاء توانا: نگاهی کوتاه به روستا و مکانیزم تحول آن در ایران، رشد آموزش جغرافیا، شماره ۲۴، سال ششم، زمستان ۱۳۶۹، صص ۴-۱۱.
۷. فرانتس شافر: درباره مفهوم جغرافیایی اجتماعی، ترجمه دکتر عباس سعیدی، رشد آموزش جغرافیا، شماره ۱۸، سال پنجم، تابستان ۱۳۶۸، صص ۴-۷.
۸. عباس سعیدی: دامنه، شالوده و هدفهای جغرافیای روستایی، رشد آموزش جغرافیا، شماره ۲۴، سال ششم، زمستان ۱۳۶۹، صص ۱۶-۱۲.
۹. همانجا، صص ۱۵.
۱۰. زهره هادیانی: پیدایش، رشد و آینده‌نگری کارکردهای اصلی شهر زاهدان، به راهنمای دکتر مصطفی مومنی، گروه جغرافیا، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، سال تحصیلی ۱۳۷۰-۷۱.
- زهره هادیانی: نگاهی بر جایگاه جغرافیای نظریه‌ای در شهرشناسی جغرافیای ایران، مورد زاهدان، رشد آموزش جغرافیا، شماره ۴۰، سال دهم، بهار ۱۳۷۵، صص ۵۸-۵۰.
- مطالعات و تحقیقات اجتماعی دانشگاه تهران، شماره ۸، ۱۳۴۵، چاپ سوم ۱۳۵۵.
۱۵. فاطمه بهروز: روند تکاملی مطالعات جغرافیای استقرارگاه روستایی نوین در قالب دیدگاههای انسان-محیطی و ناحیه‌ای (قسمت اول)، رشد آموزش جغرافیا، شماره ۱۶، سال چهارم، زمستان ۱۳۶۷، صص ۹-۴.
- فاطمه بهروز: روند تکاملی مطالعات جغرافیای استقرارگاه روستایی نوین در قالب دیدگاههای انسان-محیطی و ناحیه‌ای (قسمت دوم)، رشد آموزش جغرافیا، شماره ۱۷، سال پنجم، بهار ۱۳۶۸، صص ۳۹-۳۶.
- فاطمه بهروز: روند تکاملی مطالعات جغرافیای استقرارگاه روستایی نوین در قالب دیدگاههای انسان-محیطی و ناحیه‌ای (قسمت سوم)، رشد آموزش جغرافیا، شماره ۱۸، سال پنجم، تابستان ۱۳۶۸، صص ۲۲-۱۹.
- فاطمه بهروز: زمینه‌های غالب در جغرافیای انسانی، انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۲۲۵۴، چاپ اول، ۱۳۷۴، صص ۲۱۷-۲۸۹.
- فاطمه بهروز: پژوهشی در مسکن روستایی منطقه ییابانی شرق کاشان: ابوزیدآباد و روستاهای منظره آن، پژوهشهای علمی شماره ۲، مرکز تحقیقات مناطق کویری و ییابانی ایران، دانشگاه تهران ۱۳۵۶.
۱۶. مایکل تین: قنات، شبکه زمینهای زراعی و مرفولوژی روستایی، ترجمه دکتر عباس سعیدی، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۴، سال پنجم، زمستان ۱۳۶۹، صص ۱۶۵-۱۴۷.
۱۷. عباس سعیدی: جایگاه روستاهای کوچک در برنامه‌ریزی توسعه سرزمین، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی شماره ۴، سال یازدهم، زمستان ۱۳۷۵، صص ۷۶-۶۵.
۱۸. احمد مجتهدی: نگرش تحلیلی بر جغرافیای اجتماعی روستاهای ایران، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۳، سال یازدهم، پاییز ۱۳۷۵، صص ۴۷-۲۴.
۱۹. محمد حسین پاپلی یزدی-فاطمه وثوقی: مسکن روستایی، فرهنگ و توسعه: نمونه استان خراسان، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۲، سال ۱۱، تابستان ۱۳۷۵، صص ۴۶-۲۶.
۲۰. محمد سعید جانب‌اللهی: مسکن سستی بلوچ، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۴، سال یازدهم، زمستان ۱۳۷۵، صص ۱۱۸-۹۳.
۲۱. عباس سعیدی: آبیاری، دایرةالمعارف بزرگ اسلامی، تهران ۱۳۷۶، صص ۸۴-۷۱.
- عباس سعیدی: چشم‌انداز قنات، چشم‌انداز چاه: یک بررسی تطبیقی، رشد آموزش جغرافیا، شماره ۱۶، زمستان ۱۳۷۶، صص ۱۸-۱۰.
۲۲. جواد صفی‌نژاد: پژوهشی پیرامون نظام آبیاری سستی آشتیان، آبیاری هفت‌پی، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره اول، سال سوم، تابستان ۱۳۶۷، صص ۴۴-۱۶.
- جواد صفی‌نژاد: نظامهای آبیاری سستی در ایران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۵۹.
- جواد صفی‌نژاد: آبیاری سستی در ایران، (قسمت اول)، رشد آموزش جغرافیا، شماره ۱۳، بهار ۱۳۶۷، صص ۳۱-۲۶.
- جواد صفی‌نژاد: آبیاری سستی در ایران (قسمت دوم)، رشد آموزش جغرافیا، شماره ۱۴، تابستان ۱۳۶۷، صص ۱۱-۹.
- جواد صفی‌نژاد: آبیاری سستی در ایران (قسمت سوم)، رشد آموزش جغرافیا، شماره ۱۵، پاییز ۱۳۶۷، صص ۱۳-۷.
۲۳. تقی رضوی: روش آبیاری سستی در نهندان و قناتهای آن، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۳، سال چهارم، پاییز ۱۳۶۸، صص ۱۴۸-۱۱۸.
۲۴. محمد حسین پاپلی یزدی: الگوی بر مطالعات روستایی، دره‌های کوهستانی، نمونه، باغداری مطالعات در حوضه کره (شمال شهر مشهد)، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۳، سال ششم، پاییز ۱۳۷۰، صص ۴۱-۱۱.
۲۵. جواد صفی‌نژاد استاد به‌ها (استاد بنه‌های شهری)، دانشکده علوم اجتماعی و تعاون، تهران ۱۳۵۶.
- جواد صفی‌نژاد: بنه، نظامهای تولید زراعی جمعی، قبل و بعد از اصطلاحات

۱۱. Basic activities of human societies.
12. C. Lienau (1972) Terminological Framework for the Geographical Concept of Rural Settlements according to Function, Form, Genesis and Development, Basic Material for the Terminology of the Agricultural Landscape, vol. II, translated by R.C.Eidt, C. Lienau, Bölpel, Ienz-Verlag Giessen.
۱۳. ر. لوبو: بنیادهای بزرگ زراعی در جهان، ترجمه دکتر محمود محمود دپور، انتشارات نشریه دانشکده ادبیات و علوم انسانی، شماره ۴، تبریز ۱۳۴۵، صص ۴ و ۵.
۱۴. جواد صفی‌نژاد: طالب‌آباد (نمونه جامعی از بررسی یک ده)، انتشارات مؤسسه

37. topographical position (geotopological position)
38. socio-economic position (geochorological position)
39. the local position
40. the regional position
41. the supra-regional position
42. degree of permanency of habitation (the duration and regularity of habitation in a place)
43. permanent settlements
44. semi-permanent settlements
45. temporary settlements
46. ephemeral settlements
47. seasonal settlements
48. settlements with:
 - episodic (irregular) usage
 - periodic (regular) usage and
 - continuous usage
49. ephemeral settlements with
 - episodic and
 - periodic regularity of usage
50. seasonal settlements with
 - episodic and
 - periodic regularity of usage
51. settlements according to socio-economic function and structure
52. principal characteristics of socio-economic function and structure
 - residential and employment function
 - types of employment
 - local infra-structure
 - central place functions
53. criteria of the social structure of the population
 - employment structure of residents
 - relation of residents to agriculture and soil
 - social stratification of residents
 - formation of the group
 - degree of socio-economic development
54. criteria of economic structure
 - size of agricultural enterprise
 - size of industrial enterprise
 - economic form, type of ownership and possession
55. settlements according to the principal characteristics of socio-economic function and structure
56. settlements according to residential and employment function
57. commuters
58. in-commuters
59. out-commuters
60. residential settlement

- اراضی، چاپ سوم، انتشارات قومس، تهران ۱۳۵۳.
- مرتضی فرهادی: به شناسی، پیشینه پژوهش، نقدآراء در چگونگی پیدایش بنه، شماره ۴، سال چهارم، زمستان ۱۳۶۸، ص ۷۲-۱۰۱.
- مرتضی فرهادی: تعاریف و گونه شناسی، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۱، سال ۷، بهار ۱۳۷۱، ص ۱۲۳-۱۰۷.
- محمدحسین پاپلی یزدی-جلیل حسن پور رضوی: یاز و نمونه‌ای از نظام سنتی بهره برداری جمعی در شمال خراسان، مجموعه مقالات سمینار جغرافیایی، شماره ۳، به کوشش محمدحسین پاپلی یزدی، بنیاد فرهنگی آستان قدس رضوی، مشهد ۱۳۶۵، ص ۴۰۷-۳۷۷.
۲۶. حسن ضیاء توانا: نقش عوامل تولید در شکل‌یابی روش‌های تولیدگروهی و ساختار قدرت، مجموعه مقالات سمینار جغرافیایی، شماره ۳، بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی، مشهد ۱۳۶۵، ص ۳۲۵-۳۴۷.
۲۷. مهدی طالب: عوامل مؤثر در تقطیع اراضی زراعی و لزوم یکپارچگی زمین‌های واحد بهره‌بردار (قسمت اول)، رشد آموزش جغرافیا، شماره یازدهم، پاییز ۱۳۶۶، ص ۱۲-۷.
- مهدی طالب: عوامل مؤثر در تقطیع اراضی زراعی و لزوم یکپارچگی زمین‌های واحد بهره‌بردار (قسمت دوم)، رشد آموزش جغرافیا، شماره سیزدهم، بهار ۱۳۶۷، ص ۱۷-۱۳.
- مهدی طالب: عوامل مؤثر در تقطیع اراضی زراعی و لزوم یکپارچگی زمین‌های واحد بهره‌بردار (قسمت سوم)، رشد آموزش جغرافیا، شماره چهاردهم، تابستان ۱۳۶۷، ص ۸-۴.
- مهدی طالب: عوامل مؤثر در تقطیع اراضی زراعی و لزوم یکپارچگی زمین‌های واحد بهره‌بردار (قسمت چهارم)، رشد آموزش جغرافیا، شماره پانزدهم، پاییز ۱۳۶۷، ص ۶-۴.
۲۸. عبدالرزاق‌کن‌الدین افتخاری: فرآیند یکپارچه سازی اراضی زراعی و توسعه روستایی، مطالعه موردی فلاورجان و توسعه روستایی، به راهنمایی دکتر عباس سعیدی، گروه جغرافیای دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس سال تحصیلی ۱۳۷۱-۷۲.
- عبدالرزاق‌کن‌الدین افتخاری: دیدگاه‌های مختلف در ارتباط با فرآیند یکپارچه سازی اراضی زراعی (قسمت اول)، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۱۰، سال دهم، بهار ۱۳۷۴، ص ۴۲-۲۵.
- عبدالرزاق‌کن‌الدین افتخاری: دیدگاه‌های مختلف در ارتباط با فرآیند یکپارچه سازی اراضی زراعی (قسمت دوم)، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۲، سال دهم، بهار ۱۳۷۴، ص ۲۸-۳.
29. the two important methodological aspects
30. the physiogomic_ topographic mode of consideration
31. site, size and shape of the ground_ olan of a sttlement
32. functional mode takes in to account the degree of permanency of habitation as well as the socio_ economic task and aim of a settlement:
- socio- economic position
 - degree of permanency of habitation
 - socio- economic function and structure
33. It also includes economic and administrative ties with neighbouring settlements
- 34.the actual conditions
35. the past conditions
36. future developments the actual, the retrospective_ genetic or the prospective mode of consideration

بیشتر از دانش آموزان السالوادوری برای کشورشان که موجودیت آن اساساً توسط زبان و ملیت آن شناسایی می شود، اهمیت قائل هستند. در نتیجه، دانش آنها از محدوده های قاره ای فراتر می رود و جهانی می شود. در ضمن، در کتابهای آموزشی جمهوری چک، مکانهای کوچکتری از قبیل خانه و شهر تا اندازه ای نادیده گرفته شده اند. در واقع به نظر می رسد که آموزش جغرافیا در این کشور، سبب افزایش بصیرت دانش آموزان نسبت به جهان اطراف می شود. البته بدیهی است که احساس تعلق معمولاً به مکانهای محدود و مشخصی از قبیل شهرها، مثلاً شهر پراگ مربوط می شود. بالاخره آنکه، بررسیها نشان می دهند که احساس تعلق دانش آموزان جمهوری چک نیز همچون احساس تعلق دانش آموزان کشورهای دیگر، به حالت درون، یعنی دور شدن از سطح ملی و نزدیک شدن به سطح شهری میل می کند.



دانش عمومی

تحقیقات به عمل آمده با کمک معلمان و دانش آموزان نشان می دهند که هرچند مدارس دانش آموزان را در جهت شناسایی شهرها، همسایگان، کشور یا کشورهای دیگر یاری می دهند (که از آن به عنوان دانش شخصی یاد می شود)، اما در این میان، دانش ضمنی نیز وجود دارد که بر آموخته هایشان اثر می گذارد. این دانش از طریق تماسهای اجتماعی کسب می شود و حاوی ارزشهای اجتماعی، نژادی، ملی و یا ارزشهای مربوط به همسایگی است. دانش آموزان با مغزهای خالی به مدرسه نمی روند تا در آنجا با آموزگاران معلمان پر شود. بلکه قبل از شروع آموزشهای مدرسه ای، دانش عمومی دارند که طی تحصیل در مدرسه به آن افزوده می شود. این دانش عمومی ممکن است با عقاید خاص، تضادها، حرفهای بی معنی و تعصبات خدشه دار شود. دانش عمومی، روش یادگیری دانش آموزان را تصفیه، ساختار آن را مشخص، و در نهایت آن را سازماندهی می کند. دانش عمومی به

دانش آموزان کمک می کند تا از رویدادهای اجتماعی از قبیل موضوعات عقیدتی، مذهبی، هویتی و غیره به سرعت مطلع شوند. در واقع درک آنها از کشور و جهان، تحت تأثیر دانش عمومی قرار دارد. بنابراین، حس آزاد تعلق به یک کشور، یک فرهنگ و یا جهان، توسط احساسات تعلق دیگری تعدیل می شود. این احساسات ممکن است سطحی، تجزیه شده و بازدارنده باشد و بر اساس اعتقادات و ارزشهای مشترک به وجود آمده باشد. هر یک از انواع هویتها به یک محدوده مشخص که فرد را در یک سلسله دوایر هم مرکز قرار می دهد، مربوط می شود؛ درست مانند آنکه فرد را در میان چندین پوسته پیچیده باشند. این پوسته ها عبارتند از:

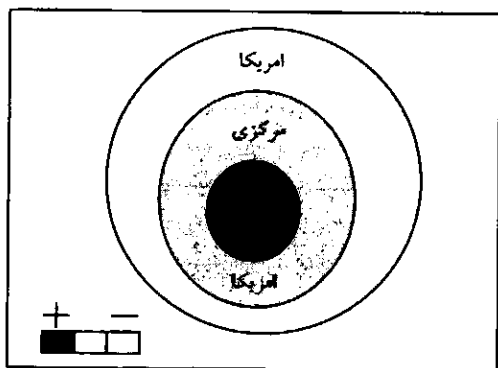
۱. محدوده اطراف: مکانی است که فرد در آن احساس راحتی و آرامش می کند و دارای پیوندهای نزدیک فامیلی و دوستانه است.
 ۲. شهر: اولین مکانی است که در آن، ارتباط با افراد مختلف از جوامعی یا فرهنگهای گوناگون میسر می شود.

۳. منطقه: مکانی است که به نظر می رسد حس محلیت در آن از تضادها، تقسیم بندیها و ویژگیها تشکیل شده است.

۴. کشور: مکانی است که در آن، وحدت ملی وجود دارد.

۵. جهان: از یک مجموعه سیستمهای فرعی تشکیل شده است که هر یک از آنها به یک منطقه فرهنگی یا اقتصادی مربوط می شوند.

این دوایر هم مرکز، از مکانهای نزدیک تا دور دست، از چیزهای آشنا تا نامأنوس، بافت هویت را در جهانی تشکیل می دهند که به شبکه هایی با روابط غالباً نابرابر تقسیم بندی شده است. به علت اعمال رفتارهای سلطه گرانه توسط یک گروه علیه گروه دیگر، دانش آموزان جهان را به صورت قطبی شده، نامنظم و دارای گروههای منطقه ای در حال نزاع طبقه بندی می کنند. با وجود آنکه دانش رسمی یا صریح، مفاهیم شهروند بودن، استقلال ملی، قلمرو ملی و شبکه های جهانی را دربردارد، دانش عمومی بازگشت به ارزشهای قومی و اجتماعی را نشان می دهد که خاص مناطق محلی محدود است.



نتیجه گیری

از این بحث، چهار نظریه و پنج پیشنهاد به شرح زیر ارائه می شود. ابتدا به شرح نظریه ها می پردازیم:

۱. مدت زمان مدیدی است که در آموزش جغرافیا، یک احساس تعلق به مکان معرفی شده است: این احساس که بر اساس روش رایج در نیمه اول قرن حاضر به وجود آمد، معمولاً جنبه های ملی را مورد تأکید قرار می دهد. بنابراین آموزش جغرافیا، حدود یک منطقه و مرزهای آن را مشخص و پس از آن مشروعیت این منطقه و مرز را توجیه می کند.

۲. جهان گرایی: در جهان گرایی، به جای تأکید بر یکپارچگی جهان، در مورد تفاوتها مبالغه شده و در نتیجه، کشورها بر اثر فشار گروه های قومی که در جستجوی خودمختاری و هویت خویش هستند، نابود خواهند شد. در تلاش برای شناخت محیط، متأسفانه ملی گرایی آسان ترین راه چاره است که باعث بدتر شدن پدیده بیگانه هراسی در دنیایی می شود که امروزه همان گونه که مشاهده می شود، در اثر پدیده جهانی شدن در حال از هم گسیختگی است. با این وجود، در این جهان بفرنج که هر روز با یک جامعه جدید مواجه می شویم، باید دائماً هویت خود را بازنگری کنیم؛ زیرا تعیین مناطق جدید به عنوان محلی که انسان به آن تعلق دارد، یک نیاز دائمی محسوب می شود.

۳. مناطق و کشورهای مختلف جهان از طریق افزایش سریع کانالهای ارتباطی، به یکدیگر متصل هستند. در نتیجه، علم جغرافیا در آموزش و تحلیل این تعلق ملی و جهانی نقش مهمی دارد.

۴. مأموریت اصلی جغرافیا، احداث پل های ارتباطی میان مناطق مختلف و جهان است. برای رسیدن به جهان شمولی، ما باید از کلیه ابعاد غرابت درک کاملی کسب کنیم و از بی عدالتی های اجتماعی نیز آگاه شویم. به عبارت دیگر، تدریس جغرافیا باید به ما آموزش دهد که چگونه به مناطق مختلف و همچنین به جهان، احساس تعلق با توجه به پیوستگی میان سرزمین های مختلف، تقسیم بندی های منطقه ای و این واقعیت که مکان های مختلف نه تنها با یکدیگر هماهنگی دارند، بلکه به یکدیگر وابسته نیز هستند. اکنون اجازه بدهید تا پنج پیشنهاد برای روش تدریس جغرافیا در آینده ارائه دهیم.

در تدریس جغرافیا:

۱. مجموعه ای کامل از مقیاسها باید در نظر گرفته شود که عبارتند از: کوچکترین مکان زندگی تا بزرگترین مکان، یعنی جهان. دانش آموزان باید با کلیه مکان های مختلفی که در آن زندگی می کنند،

آشنا شوند. نحوه هماهنگی با یکدیگر را در آن مکانها درک کنند. این مکانها شامل خانه، شهر، منطقه (حوزه ناحیه) کشور و جهان است. در حال حاضر، یکی از آنها یعنی کشور باید بررسی شود. کشور می تواند شامل محدوده ای باشد که روی یک نقشه قرار دارد و یا یک تخیل ملی گرایانه و یا منطقه ای با اقتصادی کمابیش مستقل باشد.

۲. سه مفهوم را باید ایجاد کند:

۱. هویت: دانش آموزان باید بدانند در کجا زندگی می کنند و برای چه در اینجا هستند؟

۲. قرابت: مناطق و مکان های دیگر چه هستند؟ چطور باید با آنها ارتباط برقرار کرد؟ چطور باید آنها را درک کرد؟

۳. جهان شمولی: که یک نگرش جهانی محسوب می شود و شامل چند فرهنگ بودن، پویایی، آشنایی با شبکه ها و سیستمها و روابط حاکم بر سیستم جهانی است.

۳. اهداف یادگیری باید مشخص باشند. این اهداف عبارتند از: احساس تعلق، وحدت اجتماعی، احترام به دیگران و سعه صدر نسبت به بقیه جهان.

۴. دانش آموزان باید مفهوم پیوستگی را درک کنند. این پیوستگی میان محیط اطراف آنها و جهان وجود دارد و عبارت است از آموزش درباره نحوه انطباق محل زندگی خود با جهان و آموزش درباره جهان؛ ضمن آنکه تأثیر منطقه زندگی خود در کل جهان را نیز درک می کنند.

۵. دانش آموزان باید از بالا (سطوح علمی و دانشگاهی) و پایین (جامعه) تحت تأثیر قرار گیرند. روش های علمی یا دانشگاهی، نظم جهان را معرفی می کنند و باعث می شوند که جهان از همان ابتدا به طور منطقی درک شود. در جامعه نیز آنها به طور عمیق از نحوه درک جهان توسط خود و دیگران، نحوه استفاده از این ادراک در دیدگاه خود و نحوه پذیرش عقاید مختلف در جهان آگاه می شوند. ما نمی توانیم مکتب عقیدتی را نادیده بگیریم؛ بلکه موظف هستیم با سیستم های ارزشی خود و دیگران آشنا شویم و ترتیبی اتخاذ کنیم تا آنها با یکدیگر ارتباط برقرار کنند.

زیرنویس:

۱. سیستم حکومتی کشور سوئیس، جمهوری کنفدراتیو است. بنابراین قانون اساسی، این کشور به ۲۶ کانتون تقسیم شده است که هر یک از آنها، از قدرت حاکمه مستقل برخوردارند. برای مثال، کانتون ها، قوانین آموزش و پرورش ویژه خود را دارند.

شود. جامعه‌ای که در کتابهای درسی تصویر شده است نیز بر اساس ارزشهای نژادی، وفاداری یا هویت افراد تشکیل نشده، بلکه بر اساس فردیت شکل گرفته است. در این کتابها، ارزش جامعه نیز شامل ویژگیهای افراد آن- که برای تبدیل شدن به شهروند، با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند- می‌باشد. در این روش، توجه خاصی که به تفاوت‌های فردی مبذول می‌شود، امکان دارد سبب شود که در مورد آنها عمداً مبالغه شود. «پویایی» یعنی اختلاط تفاوتها، صرفاً به معنای تماس میان شهروندان و یا به معنای بروز اختلاف میان آنها نیست. «ملت» نیز با توجه به مفهوم تابعیت به وجود آمده است. دانش‌آموزان باید نحوه مشارکت در جامعه را بیاموزند و قوه ابتکار خود را به کار گیرند و این مطلب را درک کنند که در نظامهای پارلمانی، مخالفت با نژادپرستی و حمایت از دموکراسی ضروری است. کتابهای درسی به دانش‌آموزان می‌آموزند که به آفریقا و به یک مجموعه از کشورهای در حال توسعه تعلق دارند. این دو احساس «تعلق» از مخالفت آفریقایی‌ها علیه استعمارگرایی و نیز این احساس که آنها بخشی از کشوری هستند که حداقل شباهتهایی با یک کشور در حال توسعه دارد، تأثیر می‌پذیرد.

در کشورهای امریکای مرکزی، ارزشهای ارائه شده در کتابهای درسی با یکدیگر متفاوت است. برای مثال، کتابهای درسی کاستاریکا، گروه‌های اقلیت و تفاوت‌های نژادی را تشریح می‌کنند تا نشان دهند که همزیستی مسالمت‌آمیز و بردباری، جزو ارزشهای سنتی جامعه کاستاریکا محسوب می‌شوند. در کتابهای درسی السالوادور تلاش شده است تا علل ظهور جنگ داخلی کشور و موافقتنامه‌های صلح بیان شود. در این کتابها، احترام به حقوق و وظایف مردم السالوادور برای تضمین همزیستی مسالمت‌آمیز در بین آنان مورد تأکید قرار گرفته است. بالاخره کتابهای درسی گواتمالایی، به تازگی بحث در مورد مشکلات نژادی را آغاز کرده و دلایل محرومیت اکثریت جمعیت این کشور را مورد توجه قرار داده‌اند. اما با این وجود، به ستم‌دیدی این گروه اشاره‌ای نکرده‌اند.

در کتابهای درسی جغرافیا در جمهوری چک، مفهوم ملی-کشوری چک- مکانی که در آن شهروند بودن از دوران باستان مایه می‌گیرد و دارای قدمتی کهن می‌باشد- بیان شده است. در این کتابها، سنتهای قدیمی جمهوری چک با ماهیتی مستقل معرفی شده‌اند. در کتابهای مذکور، به وضوح مشخص شده که جمهوری چک بخشی از اروپای غربی است و صمیمانه تلاش می‌کند تا با کشورهای همسایه در صلح و آرامش زندگی کند. دانش عمیق و کاملی که این کتابها درباره کشورهای همسایه جمهوری چک ارائه

می‌دهند، سبب تقویت این نگرش بردبارانه می‌شود.

در کانتون ژنو،^۱ آموزش جغرافیا، بردباری را مورد تأکید قرار داده است و به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا:

۱. با جوامع دیگر ادغام شوند؛

۲. خود را با محیطی که در آن زندگی می‌کنند تطبیق دهند و به آن احترام بگذارند؛

۳. الگوهای رفتاری جوامع دیگر (سایر بخشهای سوئیس و دیگر کشورها) را بهتر درک کنند.

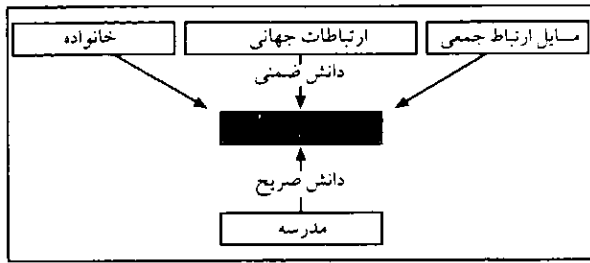
یکی از روشهایی که باعث می‌شود تا دانش‌آموزان بردباری را بیاموزند، درک تفاوت‌های موجود میان خودشان و دیگران در یک جامعه ادغام شده است. درس جغرافیا، کانتون ژنو را به عنوان کشوری که افراد جامعه به آن تعلق دارند و هویت خود را با آن شناسایی می‌کنند، معرفی می‌کند.

عقیده آموزگاران درباره همزیستی مسالمت‌آمیز

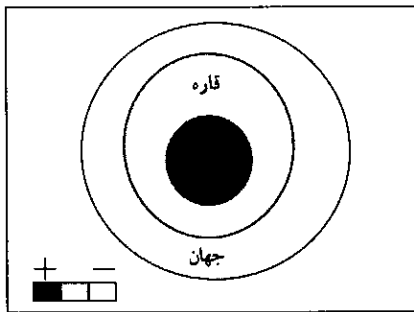
بر اساس نتایج به دست آمده از پرسشنامه‌هایی که در اختیار آموزگاران کشورهای جمهوری چک، السالوادور و لبنان گذاشته شد، در حال حاضر، کتابهای درسی جغرافیا بنا بر دلایلی رضایت دانش‌آموزان را جلب نمی‌کنند. به علاوه، جهان ما که به طور همزمان، هم یک «دهکده جهانی» و هم عرصه منازعات قومی یا درون اجتماعی می‌باشد، دانش‌آموزان را سردرگم کرده است.

معلمان لبنانی، کتابهای درسی جغرافیا را اصلی‌ترین ابزار آموزشی می‌دانند. اینگونه کتابها غالباً تنها منابع اطلاعاتی قابل دسترس دانش‌آموزان در زمینه جغرافیا هستند. در کتابهای درسی مذکور، مفهوم هویت فرهنگی لبنان و موقعیت آن در جهان عرب بررسی شده است. زبان ارتباطی حاکم در یک سرزمین، فرهنگ آن را تشکیل می‌دهد و در نتیجه به موجودیت یک هویت و نحوه بیان آن در محدوده زندگی داخلی یعنی کشور، تداوم می‌بخشد. کتابهای درسی، دانش‌آموزان را برای زندگی کردن در کشور، شهر و محدوده اطراف خود آماده می‌سازند. این هویت سه جانبه، نشان دهنده سلسله مراتبی است که جزء لاینفک محل تولد و محل زندگی محسوب می‌شود. این وابستگی منطقه‌ای از اهمیت بسیاری برخوردار است؛ زیرا سبب می‌شود تا عوامل هویت در مکان، معنی و مفهوم یابد و سپس زیربنای اصلی هویت را تشکیل دهد. البته، خطر به وجود آمدن یک ماهیت ارضی ملی نیز که به هیچ‌یک از احساسات اصیل ملی‌گرایی مربوط نمی‌شود، وجود دارد.

بیان این هویت، در محتوای کتابهای درسی که به منظور معرفی هرچه بهتر کشور به دانش‌آموزان طراحی می‌شود، امکان پذیر بوده



دانش آموزان لبنانی معتقدند که به کشوری با مذاهب مختلف تعلق دارند که در آن، از یک زبان واحد یعنی زبان عربی استفاده می شود؛ زبانی که به وحدت ملی استحکام می بخشد. با وجود آنکه در این کشور فقط یک ملیت لبنانی وجود دارد، اما در واقع این هویت از چندین قوم تشکیل شده است که دارای فرهنگ، حافظه جمعی، روش زندگی و سنن مختلف هستند. این عناصر، روح یک ملت چند فرهنگه هستند؛ اما خود این عوامل نیز غالباً سبب بروز اختلافات داخلی می شوند و در نتیجه، اتحاد آنها پیوسته در مخاطره است. لبنانی بودن از نظر دانش آموزان فقط از طریق ارتباط آنها با مکانی مشخص مثل کشور، شهر یا یک ناحیه و یا محله معنی دارد. کتابها و رسانه های گروهی مختلف، احساس ملی را قبل از احساس تعلق به جهان در افراد به وجود می آورند. این سلسله مراتب وابستگی مکانی، رابطه نزدیک میان هویت جامعه و محیط اطراف را منعکس می کند. سلسله مراتب مذکور، فرد را در یک سری دوایر هم مرکزی قرار می دهد که تقسیم بندیهای نمادین آن کاملاً مشخص هستند.



در این بررسی، دانش آموزان السالوادوری نیز احساس تعلق خود نسبت به جامعه، ملت و منطقه را بیان کردند. احساس تعلق به منطقه، جزء لاینفک هویت کشورهای امریکای مرکزی محسوب می شود. البته این دانش آموزان هیچ احساس تعلق نسبت به فرهنگهای جهان شمولی یا جهانی ندارند. در واقع، هویت و احساس تعلق آنها، از محدوده قاره امریکا فراتر نمی رود. در این بررسی مشخص شد که دانش آموزان جمهوری چک

است. با این وجود، دانش آموزان نسبت به محیط اطراف خود دل بستگی بیشتری نشان می دهند.

معلمان معتقدند، به دانش آموزان باید نشان داده شود که چگونه می توانند با وجود تفاوتی که دارند، در کنار یکدیگر زندگی کنند. از آنجا که دانش آموزان از وجود جوامع مختلف در کشورشان و اختلافاتی که میان آنها وجود دارد، مطلع هستند، این احساس باید در آنها به وجود آید که همزیستی مسالمت آمیز امکان پذیر است. اما اگر در این کتابها درباره عدم توازن میان گروهها دانش آموزان توضیحی داده نشود، دانش آموزان به لزوم زندگی صلح آمیز در کنار سایر اقوام پی نخواهند برد.

در السالوادور بر این اعتقادند که در کتابهای درسی جغرافیا، مسائل هویتی و فرهنگی کشور به اندازه کافی بیان نشده است. این امر از خودداری مقامات دولتی از برانگیختن آشوبهای ناشی از تفاوتهای مذهبی و سیاسی جامعه سرچشمه می گیرد. بنابراین، محتوای کتابهای مذکور واقعیتهای یک جامعه نامتجانس را پنهان می کند.

معلمان جغرافیا در جمهوری چک معتقدند که کتابهای درسی، دانش آموزان را آماده می سازند تا خود را تبعه کشورشان به حساب آورند و کشور خود را به طور کامل بشناسند. به همین علت است که در برنامه تحصیلی مدارس چک، موضوع های مرزی، اختلافات، وفاداری، ملت، جامعه و هویت فرهنگی به تفصیل بررسی شده اند. در این کتابها، اطلاعاتی درباره قاره اروپا و سپس جهان ارائه می شود تا جمهوری چک در گستره وسیعتری مورد بحث و بررسی قرار گیرد. این کتابها همچنین دو مفهوم «چند ملیتی» و «هویت جهانی» را دربر دارند.

عقیده دانش آموزان درباره همزیستی مسالمت آمیز

دانش آموزان لبنانی معتقدند که برنامه های درسی جغرافیا سبب شده است تا بتوانند درباره کشورشان و متعاقباً درباره دنیا، اطلاعاتی به دست آورند؛ هر چند از شهرها و محدوده اطرافشان در این کتابها هیچ سخنی به میان نیامده است. جالبتر آنکه بیش از نصف دانش آموزان مورد مطالعه ادعا کردند که جهان را به خوبی می شناسند. البته مقصود آنها سه جهان متفاوت است که عبارتند از: جهان عرب (مصر، اردن، عربستان سعودی، سوریه و ...) جهان غرب (ایالات متحده امریکا، فرانسه، کانادا و ...) و بالاخره جهان کمونیستی سابق (فدراسیون روسیه که هنوز آن را اتحاد جماهیر شوروی می نامند، چین و ...) این نوع طبقه بندی به این معناست که مفهوم «جهان» نزد افراد مختلف به منشأ فرهنگی و الگوهای اقتصادی آنان بستگی دارد.

همزیستی مسالمت آمیز

از طریق آموزش جغرافیا

دفتر بین المللی تعلیم و تربیت (IBE)



می شود، مورد بررسی قرار داده است. علاوه بر آن، به منظور درک کامل جنبه های مهم یادگیری همزیستی مسالمت آمیز، سؤالهایی چند با تعدادی از معلمان و دانش آموزان در میان نهاده شد. در این بررسی، از ۲ روش استفاده شده است:

روش اول، شامل: تجزیه و تحلیل ماهیت دقیق دانش صریحی است که در کتابهای درسی جغرافیا تدریس می شود. روش دوم، دانش ضمنی یا به عبارت دیگر، دانشی است که از زندگی روزمره در اجتماع کسب می شود.

مختصری درباره تاریخ کتابهای درسی

در طراحی کتابهای درسی در قرن نوزدهم، ۴ اصل در نظر گرفته می شد:

۱. تغییر بر اثر گذشت زمان؛
۲. سازمان جامعه؛
۳. تلاش برای بقا؛
۴. پیشرفت

در انتهای قرن نوزدهم، تغییراتی در نحوه تألیف کتابهای درسی به وجود آمد. تأثیر شدید عقاید امپریالیستی و میهن پرستانه در میان مردم، به تدریج در این کتابها نیز نمایان شد. ظهور نقش ملت-دولت و گسترش تمدن اروپایی در سرتاسر دنیا که از سیاست استعماری ناشی می شد، کتابهای درسی را تحت تأثیر قرار داد. سالهای ۱۹۵۰

همزیستی مسالمت آمیز از طریق آموزش درس جغرافیا زمانی امکان پذیر می باشد که دانش آموزان از تعلیمات موردنیازی که لازم است در درس جغرافیا گنجانده شود، بهره مند شوند. در جهان امروز، گنجاندن موضوعهایی از قبیل منطقه گرایی، جهان گرایی و ... در کتابهای درسی جغرافیا ضروری است. زمانی که صحبت از جهان گرایی و منطقه گرایی به میان می آید، نوع فرهنگ موردنظر نیز باید مطرح و مشخص شود؛ آیا فرهنگ موردنظر ما، فرهنگ منطقه ای، ملی، بین المللی و یا جهانی است. در جهانی که به سرعت رو به سوی تبدیل به یک «دهکده جهانی» دارد، ارتباطات ما با سایر فرهنگها چگونه باید باشد؟ در بعضی از کتابهای درسی، همزیستی مسالمت آمیز از طریق احترام گذاشتن به اصولی مانند: بردباری، وحدت، مودت و مسؤولیت، آموزش داده می شود. اما در عین حال در اینگونه کتابها، هدف اصلی تقویت اتحاد ملی است و تفاوتهای اخلاقی و اجتماعی به طور کلی از نظر دور می ماند. آیا کتابهای درسی موجود، دانش آموزان را از مزایای همزیستی مسالمت آمیز آگاه می کند؟ به راستی عقیده آموزگاران و دانش آموزان درباره ضرورت زندگی در کنار یکدیگر چیست؟

دفتر بین المللی تعلیم و تربیت برای پاسخ به این سؤالها، کتابهای درسی مدارس چندین کشور با فرهنگهای کاملاً متفاوت از قبیل کاستاریکا، جمهوری چک، السالوادور، گواتمالا، لبنان، آفریقای جنوبی و کانتون ژنو را که از تقسیمات کشوری سوئیس محسوب

تا ۱۹۷۰ دوران رکورد این طرز تفکر محسوب می‌شود؛ زیرا در آن هنگام، این نگرش به وجود آمد که لااقل درس جغرافیا باید بی طرفانه تدریس شود. این دوران در اواخر دهه ۱۹۷۰ و زمانی به پایان رسید که مکتب سوسیالیستی، یک تحول فکری جدید به وجود آورد. بر اساس این طرز تفکر، تدریس جغرافیا باید به کاهش بی‌عدالتیهای اجتماعی کمک می‌کرد. همزمان با این تحول، دولتها اهمیت نقش تدریس جغرافیا در توسعه اقتصادی را مطرح کردند و از طریق نظارت بر برنامه‌های آموزشی و امتحانات، به دخالت در نحوه آموزش جغرافیا پرداختند. برنامه آموزشی کنونی درس جغرافیا که در آن از روشهای دانش آموز محوری استفاده می‌شود، شامل موارد زیر است:

۱. دانش فنی: بازخوانی نقشه‌ها، استفاده از اصطلاحات مناسب، استفاده از اطلاعات و رایانه و ...

۲. دانش تطبیقی مناطق مشخص: مقایسه مکانی که مدرسه در آن واقع شده با مکان دیگری در همان کشور، مقایسه میان مکانهایی واقع در کشورهای پیشرفته با مکانهایی در کشورهای در حال توسعه و ...

۳. دانش موضوعی: فرآیندهای زمین‌ساختی، آب و هوا، ژئومورفولوژی، اکوسیستم، جمعیت، فعالیت‌های اقتصادی، مشکلات زیست محیطی و توسعه، و ...

آموزش جغرافیا همچنین به سمت آشنایی با شبکه‌های اطلاع‌رسانی که تبادل اطلاعات مربوط به مردم و کالاها را در مقیاس جهانی ترغیب می‌کند، سوق داده می‌شود. در اینجا، این سؤال مطرح می‌شود که:

«آیا شبکه‌های جدید، از حاکمیت ملی جانبداری می‌کنند و یا در رویارویی با مفاهیم گسترده تری که به «دهکده جهانی» مربوط می‌شود، انعطاف پذیرند؟»

آیا این شبکه‌ها، ارتباط میان کشورهای همسایه و یا سراسر جهان را تقویت می‌کنند؟

در حال حاضر، برای محافظت از قلمرو کشورها، از کدام ساز و کارهای نهادی استفاده می‌شود؟

در این مرحله است که اختلاف میان منافع ملی و بازار جهانی به وجود می‌آید. جغرافیا باید این نوع اختلافها را حل و به ما کمک کند تا نوع جدیدی از «شهروندی» را که در حال ظهور است، درک کنیم. سؤال دیگری که مطرح می‌شود این است که: آیا شبکه‌های جهانی، سیستم‌های کوچکتری را که بر اساس ارزشهای محلی و سنتی خود به وجود آمده‌اند، به مبارزه می‌گیرند؟

همزیستی مسالمت‌آمیز به عنوان یک وظیفه

به نظر می‌رسد که در کلیه کتابهای درسی کشورهای ذکر شده، سطح قابل قبولی از تعلیمات مربوط به همزیستی مسالمت‌آمیز به چشم می‌خورد. اما در این کتابها، از بحث درباره اقوام محلی و اختلافات موجود جوامع درون کشورها خودداری به عمل آمده است. برای مثال، در لبنان کتابهای درسی با هدف اشاعه دانشی یکسان در میان مردم تألیف می‌شود. به عبارت دیگر، ماهیت آموزش در این کشور، فراهم کردن دانش مشابه برای کلیه دانش‌آموزان است. در نتیجه، بر اساس پیش‌بینیهای به عمل آمده، کلیه دانش‌آموزان، خود را یک لبنانی کامل تصور می‌کنند؛ و نه شهروندانی لبنانی که به گروههای قومی خاص خود وفادارند.

این روش آموزشی به دلیل وجود سیستم متمرکز مراجع و منابع پدید آمده است و نوعی شهروند لبنانی تربیت می‌کند که هیچ‌گونه خاطره‌ای از قوم خود در ذهن ندارد. در واقع، یک حافظه سازمانی که حاوی اطلاعات عمومی و جغرافیایی است، جایگزین خاطرات قومی می‌شود. این کتابهای درسی رسمی به منظور کمک به ایجاد وحدت ملی طراحی شده‌اند. به همین علت است که در آنها از جوامع مذهبی لبنان هیچ سخنی به میان نیامده است. این آموزشها سبب به وجود آمدن پدیده‌ای موسوم به «homo libanicus» می‌شود؛ یعنی «فردی که فقط به کشور لبنان وفادار است!» در واقع، حذف آنچه که روح حیاتی لبنان، یعنی جوامع آن را تشکیل می‌دهد، اقدامی تعدی برای تقویت یک هویت در میان مردم است؛ یعنی «هویت لبنانی!» استفاده از این روش در کتابهای درسی سبب می‌شود تا لبنانی‌ها همزیستی مسالمت‌آمیز را یک وظیفه تلقی کنند؛ اما واقعیت این است که در لبنان چندین هویت قومی وجود دارد که در مجموع، کشور لبنان را تشکیل می‌دهند. بنابراین، بر اساس تعاریفی که در کتابهای درسی ارائه شده است، «لبنانی بودن» به یک «تصور ذهنی مصنوعی و همگانی مربوط به قلمرو کشور» تبدیل می‌شود که به منظور جلوگیری از افزایش اختلافات داخلی به وجود آمده است. در این روش، هر نوع احساس وابستگی نسبت به جامعه و به همراه آن، عواطفی که به موجب آن محل زندگی انسان با مفاهیم عمیق پیوند می‌خورد، به نحو حساب شده‌ای ریشه کن می‌شود.

در آفریقای جنوبی، جغرافیا در قالب علوم انسانی و علوم اجتماعی تدریس می‌شود. محتوای این دروس شامل مفاهیمی همچون «قلمرو ملی»، «جامعه»، «پویایی» و «ملت» است. موضوع «قلمرو ملی» که برای دانش‌آموزان دوره ابتدایی تدریس می‌شود، هیچ محدودیتی ندارد و شامل شبکه مبهمی می‌باشد که ممکن است حتی کل جهان را تحت پوشش قرار دهد و به یک سیستم جهانی تبدیل

دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مهندسی و معماری
انجمن تخصصی مهندسی و معماری
و مؤسسه تحقیقات معماری

حمل و نقل و محیط زیست

در کشورهای در حال توسعه: مقایسه تطبیقی آلودگی هوا و تصادفهای ترافیکی، جهت تعیین اولویتهای خط مشی^۱

چکیده

در اغلب کشورهای در حال توسعه، پدیده حمل و نقل موجب آلودگی هوا، آسیبهای جسمانی و یا مرگ و میر ناشی از حوادث می شود. در کشورهای پیشرفته به دلیل پایین بودن نسبی تلفات ناشی از تصادفات، اولویت خط مشیها بیشتر در ارتباط با کاهش سطح آلودگیهاست. با این حال، به نظر می رسد که در جهان در حال توسعه، عکس این قضیه مصداق دارد. موضوع مورد بحث مقاله حاضر این است که کشورهای در حال توسعه به خیابانهای ایمن، بیش از اتومبیلهای فاقد آلاینده نیاز دارند؛ بنابراین، تغییر اولویتهای موجود ضروری است.

مقدمه

در کشورهای پیشرفته، بر کنترل تراکم ترافیک و آلودگی هوا تأکید بسیار شده است؛ اما متأسفانه این امر در مورد کشورهای جهان سوم چندان غنیمت نداشته است. با اینکه این مشکلات بیشتر در ارتباط با شهرهای بزرگ مطرح می شوند، اما تصادفهای ترافیکی کشورهای در حال توسعه، اصلی ترین مسائل زیست محیطی ناشی از حمل و نقل است. تأثیر آلودگی هوا بر سلامتی، به دلیل تنوع منابع و ماهیت متفاوت آنها امری پیچیده است؛ اما صدمات یا مرگ و میر ناشی از تصادفهای ترافیکی به وضوح قابل اندازه گیری هستند. همچنین آلودگی هوا از نظر فضایی متمرکز می باشد و اساساً به عنوان یک عامل مرگ و میر غیر مستقیم برای افرادی که در معرض خطر مرگ حتمی قرار دارند، عمل می کند؛ اما تصادفهای ترافیکی در

گستره فضا پخش می شود و همه ساله عامل مستقیم مرگ و میر و صدمه برای میلیونها نفر است. این تأثیر در مورد روستاییان و شهرنشینان و در شهرهای کوچک و بزرگ به طور مشابه عمل می کند. همچنین حوادث ترافیکی می توانند به عنوان یکی از مهمترین دلایل مرگ و میر حتمی مورد ملاحظه قرار گیرند و اغلب بسیار مرگ آورتر از بیماریهایی هستند که در کاهش جمعیت سابقه دیرینه دارند. در نتیجه، می توان اظهار داشت که تعداد و ویژگیهای تصادفهای ترافیکی کشورهای در حال توسعه، پیامدهای اقتصادی عمده ای را به دنبال داشته است.

از دیدگاه خط مشی، نتیجه مهم دیگری؛ نیز قابل استنباط است. مسائل ناشی از تراکم و آلودگی، اقدامات اصلاحی را می طلبند که ممکن است مطلوب باشند؛ اما نسبت به اقدامات کاهش تراکم ترافیک به افزایش تصادفهای ترافیکی منجر شوند. برای مثال، از مسیریایی می توان نام برد که سرعت وسایط نقلیه در آنها زیاد است. از سوی دیگر، فواید مثبت کاهش ضایعات حاصل از وسایط نقلیه نمی تواند اثرات زیانبار و شدید استفاده غیر مسؤولانه از وسایط نقلیه را جبران کنند و میلیونها نفر مردمی که همه ساله در اثر تصادفهای ترافیکی صدمه دیده یا فوت کرده اند، گواهی بر این موضوع می باشند.

ملاحظه دقیق مشکلات دوگانه فوق، بیانگر آن است که کشورهای در حال توسعه، به خیابانهای ایمن بیش از خودروهای فاقد آلاینده نیاز دارند و بنابراین، تغییر در اولویتهای موجود یک ضرورت اساسی محسوب می شود. این امر به معنی بی اهمیت پنداشتن کنترل

جدول ۲: میزان سهم منطقه ای وسایط نقلیه موتوری در پراکندگی آلاینده های هوا در سالهای ۱۹۸۷-۱۹۸۶

نوع آلاینده	توزیع به درصد	
	کشورهای عضو سازمان همیاری اقتصادی و توسعه	کشورهای اروپای شرقی و آسیای اقیانوسیه-آمریکای لاتین و آسیا مرکزی
دی اکسید کربن	۶۹	۹
CFC-12	(۹۰)	<۱۰*
مونواکسید کربن	۷۳	۱۱
اکسید نیتروژن	۷۵	۱۱
هیدروکربن	۷۳	۱۲
سرب	۵۰	۱۸

* مقدار آن به قدری ناچیز است که دقت لازم را نشان نمی دهد. منبع: فائض (۱۹۹۳)

در این میان، سهم آسیا ۱۰/۲ درصد، آمریکای لاتین و کارائیب ۶/۳ درصد و آفریقا ۲/۱ درصد بوده است. (فائض^۲، ۱۹۹۳). زمانی که نرخ سرانه وسایط نقلیه نیز مورد ملاحظه قرار گرفته، پایین بودن تعداد مالکیت خودرها همچنان حفظ شده است. برای مثال، در سال ۱۹۹۰ تعداد وسایط نقلیه به ازای هر هزار نفر شهروند آمریکای شمالی ۷۶۲ دستگاه، در کشورهای عضو سازمان OECD در آسیا ۵۸۹ دستگاه، در کشورهای عضو سازمان OECD در اروپا ۴۹۵ دستگاه و برای سایر نقاط جهان ۴۱ دستگاه خودرو بوده است (والش^۳، ۱۹۹۳).

بر اساس برآورد به عمل آمده، تصادفات ناشی از ترافیک جاده ای همه ساله حدود ۳۰۰ هزار نفر کشته و بیش از ۱۰ میلیون مجروح در سراسر جهان بر جا می گذارد (کارلسون و هدمن^۴، ۱۹۹۰). در کشورهای توسعه یافته، میزان مرگ و میر و صدمات در مقایسه با ارقام مربوط به کشورهای صنعتی بسیار نامتجانس به نظر می رسد و این تفاوت در شرایط ایمنی حمل و نقل را می توان بر حسب ارقام و یا سهم واقعی به طور منصل تجزیه و تحلیل کرد. بیشترین سهم، نشان دهنده میزان مرگ و میری است که به ازای هر وسیله اتفاق می افتد (جدول ۳).

جدول ۳: میزان مرگ و میر ناشی از حمل و نقل در برخی از کشورهای جهان

کشور	میزان مرگ و میر ترافیک (سال)	میزان مرگ و میر به ازای هر ۱۰ هزار وسیله نقلیه (بطور تقریبی)
ایالات متحده ۱	۴۴۲۲۱	۳
فرانسه ۱	۱۱۶۸۵	۶
آلمان ۱	۱۰۱۹۹	۴
ژاپن ۱	۹۲۶۲	۲
برزیل ۲	۳۴۰۰۰	۲۰
هند ۳	۴۰۳۰۰	۳۹
چین ۴	۴۹۲۷۱	۴۸
نیجریه ۵	۸۶۵۶	۱۴۱

۱. ۱۹۸۴ (سازمان OECD، ۱۹۸۶). میزان مرگ و میر به ازای هر ۱۰ هزار وسیله نقلیه (به صورت تقریبی).
 ۲. ۱۹۸۹ (CET، ۱۹۹۲) به منظور جبران اشتباهات آماری و

آلودگی نیست؛ بلکه بیشتر رده بندی منطقی مسائل بر مبنای اولویتهاست. تا زمانی که چنین تغییری در اولویتها صورت نگیرد، ممکن است شرایط آلودگی اصلاح شود اما سانحه های ترافیکی برای میلیونها نفر از مردمی که همه ساله در کشورهای توسعه یافته متضرر می شوند، همچنان ادامه خواهد داشت.

این مقاله به انضمام مقدمه، هفت بخش دارد. در بخش دوم ارتباط بین حمل و نقل و محیط زیست به اختصار توصیف شده است. دو بخش بعدی، به تحلیل مشکلات مربوط به آلودگی هوا و سوانح ترافیکی در کشورهای در حال توسعه اختصاص دارد. پس از این بخش، به مقایسه مسائل مربوط به آلودگی هوا و تصادفهای ترافیکی می پردازیم. بخش ماقبل آخر، شامل بررسی و نقد دستور کار زیست محیطی رایج است و بخش پایانی، دیدگاههای جانشین شونده جهت رفع مشکلات پیشنهاد می شود.

حمل و نقل و محیط زیست

اثرات زیست محیطی متعددی در رابطه با فعالیتهای حمل و نقل وجود دارد. فاستر^۵ (۱۹۷۴)، بووی^۱ (۱۹۹۰) و باتن^۵ (۱۹۹۳)، مجموعه جامعی از این اثرات را ارائه داده اند (جدول ۱).

هر چند مجموعه اثرات فوق در هر سه مورد مشابه یکدیگرند، لیکن فهرست اول که حدود ۲۰ سال پیش از سایرین تدوین شده، از مجموعه کلی ارائه شده توسط بووی و باتن منصل تر است. عمده ترین پیامدهایی که با جریان آمد و شد ارتباط مستقیم دارند، آلودگی هوا و تصادفات هستند.

در ملاحظه آلودگی هوا در مقیاس جهانی، حمل و نقل بالاترین درصد آلودگی را شامل می شود. برای مثال، در میان کشورهای عضو «سازمان همیاری اقتصادی و توسعه» (OECD) ۷۰ درصد از بخش و پراکنش مونواکسید کربن (CO)، ۴۰ درصد هیدروکربنها (HC) و ۴۸ درصد اکسید نیتروژن (ناکس) (NOX) بوده است (باتن، ۱۹۹۲). با این وجود، تفاوتهای زیادی میان مناطق مختلف دیده می شود. (جدول ۲).

جدول ۱: اثرات و پیامدهای زیست محیطی حمل و نقل

سرمنشا و پیامد آن	فاستر (۱۹۷۴) و بووی (۱۹۹۳)	
	بووی (۱۹۹۰)	باتن
سر و صدا	آلودگی هوا	آلودگی هوا
ارتعاش	سر و صدا	منابع آب
آلودگی هوا	منابع زمین	منابع زمین
گرد و غبار	منابع آب	زیاله های جامد
آلودگی دیداری	زیاله های جامد	سر و صدا
از دست رفتن	تصادف	خطر تصادف
حس محدودیت	منابع انرژی	سایر موارد نظیر مزاحمت و
تغییر در میزان روشنایی	چشم انداز شهری	فشاردهی ترافیک
گسستگی در واحدهای همسایگی		
مکانیابی مجدد		
انقطاع در دروند ساخت و ساز شهری		
تصادف		
سفرهای پیاده		
فشاردهی حمل و نقل		

* تنها شامل واحد حمل و نقل مسرهای شهری است.

مرگ و میرهای پس از بروز تصادف، ۳۵ درصد به آمار مرگ و میر موجود اضافه شده است.

۳. ۱۹۸۶ (باتن، ۱۹۹۳، ص ۲۸)

۴. ۱۹۹۰ (نازین و دیگران ۱۹۹۴)

۵. ۱۹۸۰ (اولو و اسانچی، ۱۹۹۳).

جدول ۳ نشان می دهد که میزان مرگ و میر به ازای هر ۱۰ هزار وسیله نقلیه در کشورهای در حال توسعه، چندین برابر میزان آن در کشورهای پیشرفته است. همچنین میزان مرگ و میر در مناطق شهری، این تفاوت را بیان می کند. ۱۱/۶ در بمبئی، ۷/۹ در ساثوپولو در مقابل ۲/۲ در شیکاگو، ۱/۶ در نیویورک و ۱/۱ در توکیو.

ارقام فوق نشان می دهد که آلودگی هوا و تصادفهای ترافیکی ضمن اینکه می توانند به عنوان دشواریهای اساسی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه مورد ملاحظه قرار گیرند، در جهان، در مکان خاص خود از اهمیت نسبی برخوردار می باشند. از این رو، هر یک، رویکردهای مختلفی را می طلبند. در حالی که کشورهای پیشرفته با بالاترین میزان آلودگی مواجهند، کشورهای در حال توسعه، حادثترین مشکلات ناشی از تصادفهای ترافیکی را تجربه می کنند. در بخشهای زیر، روند هر دو مسأله یاد شده در میان کشورهای توسعه یافته مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت.

حمل و نقل و آلودگی هوا در کشورهای در حال توسعه

در کشورهای در حال توسعه، آلودگی هوا از نظر تأثیر احتمالی آن بر گرم شدن هوای کره زمین، یک منبع عمده محسوب می شود و در این زمینه، توجه فزاینده ای به آلودگی هوای ناشی از حمل و نقل به عنوان یک مشکل عمده که برآیندی از تعداد مالکیت خودروهاست، معطوف شده است. در این نوشتار نیز افزایش میزان آلودگی به نواحی شهری بزرگ اختصاص دارد. سازمان بهداشت جهانی طی سالهای ۱۹۸۰ و ۱۹۸۴ در ۱۵ شهر بزرگ جهان سوم را محدودیتهایی را در مورد حداقل یک نوع آلاینده وضع کرد. نمونه ناخوشایند آن، شهر مکزیکوسیتی است. در حال حاضر، سایر شهرهای بزرگ نظیر ساثوپولو، بانکوک و کاراکاس نیز شرایط بحرانی را سپری می کنند. می توان اذعان داشت که در بین شهرهای جهان سوم، بخش حمل و نقل بالاترین درصد آلوده کننده ها را به خود اختصاص داده است. برای مثال، ضایعات منوکسید کربن در مکزیکوسیتی، ساثوپولو و مانیل به ترتیب ۹۶ درصد، ۹۴ درصد و ۹۳ درصد بوده است (فانض ۱۹۹۳).

از نظر بهداشت عمومی، ارتباط بین میزان مرگ و میر و آلودگی آشکار است. بر اساس بررسی ویژه ای در ساثوپولو بین آلودگی هوا و میزان مرگ و میر افراد سالمند (بالای ۶۵ سال)، از نظر آماری همبستگی معنی داری وجود دارد و میزان ذرات وارده به دستگاه تنفسی یا میزان مرگ و میر مرتبط می باشد. افزایش مواد آلاینده به میزان قابل توجه ۱۰۰ میلی گرم در مترمکعب با افزایش تقریباً ۱۳

درصد مرگ و میر در افراد سالمند توأم بوده است. نتایج مشابهی نیز در سایر موارد مشاهده شده است (سالدیوا و دیگران ۱۹۹۵).

تأثیر مواد آلاینده تقریباً ۶ مورد مرگ و میر افراد سالمند را در روز، در پی داشته است. با این حال، وسائط نقلیه ۴۱ درصد از کل آلاینده ها را به خود اختصاص داده اند (سیتیسب ۱۹۹۵). به علاوه با ملاحظه فاصله زمانی کوتاه بین افزایش میزان آلودگی هوا و رویداد مرگ و میر (۲-۱ روز)، این احتمال وجود دارد که عوارض جانبی همراه، آلودگی هوا بیشتر در افرادی مشاهده شود که به بیماریهایی مبتلا بوده اند. به عبارت دیگر، برآورد مقدار کمی از درصد مرگ و میرهایی که در نتیجه آثار آلودگی هوا بوده اند (مرگ و میرهای غیر مترقبه) و درصد آنهایی که مستقیماً از آلودگی هوا ناشی شده اند، دشوار است. در شرایط معمول، به نظر می رسد که آلودگی هوا به عنوان عامل تشدید کننده عمده برای افرادی باشد که سلامتی کاملی ندارند. برای نمونه، مرگ و میر ناشی از آلودگی هوا در اشخاصی مشاهده می شود که در معرض مرگ حتمی قرار دارند (سالدیوا، ۱۹۹۴).

علاوه بر آثار سوء آلودگی هوا در افراد سالمند، سایر عوارض آلودگی نیز در ساثوپولو مشاهده شده است. برای مثال، با همبستگی بین سوء تغذیه کودکان فقیر و بیماریهای تنفسی شایع در شهر، ارتباط معنی داری وجود دارد (سالدیوا، ۱۹۹۴). اثرات فوق هزینه های اضافی دیگری را در رابطه با بیماریهای تنفسی ناشی از آلودگی هوا به سیستم بهداشت عمومی تحمیل می کنند.

بنابراین، در شهر بزرگی نظیر ساثوپولو، آلودگی هوا دارای اثرات جانبی دائمی بر سلامتی است که می تواند از بیماریهای تنفسی تا مرگ و میر افراد سالمند را دربرگیرد. اگر چه امکان دارد که اشخاص زیادی تحت تأثیر این عوارض جانبی قرار گیرند، با وجود این، دستیابی به یک سنجش کمی قابل اعتماد به دلیل ماهیت متفاوت انواع تجزیه و تحلیل، امری دشوار است.

حمل و نقل و تصادفات در کشورهای در حال توسعه

علاوه بر تعداد قابل توجه مرگ و میر ناشی از حمل و نقل در کشورهای در حال توسعه، تحلیل ابعاد اجتماعی این ارقام نیز اهمیت دارد. در این زمینه، می توان چنین اظهار داشت که تصادف از سالیان پیش به عنوان یکی از دلایل منجر به مرگ در کشورهای در حال توسعه شناسایی شده است. در یک بررسی، عامل مرگ و میر جاده ای در ۱۱ کشور در حال توسعه، دومین دلیل مرگ و میر گروه سنی ۴۴-۵ سال را تشکیل می داده است (جیکوبس و سیر ۱۹۸۱). در بررسی دیگری که توسط پانیا هو تر^{۱۵} در سال ۱۹۷۹ در ۱۶ کشور در حال توسعه انجام گرفت، حوادث جاده ای سومین علت مرگ و میر پس از بیماریهای نظیر اسهال و سل بود. در شهر ساثوپولو نیز دومین عامل مرگ و میر تصادف بوده است (جدول ۴).

اگر به ارقام فوق توجه شود، دامنه نگرانی شدید می شود. در حالی که در خلال سالهای ۱۹۶۸ تا ۱۹۸۵ میزان مرگ و میر تصادف

جدول ۴: مرگ و میرهای غیر عادی و همچنین تلفات مربوط به حوادث ترافیکی در سائوپولو، ۱۹۹۱.

مرگ و میر غیر عادی	درصد
قتل	۴۷
تصادف ناشی از حمل و نقل	۲۲
خودکشی	۴
غرق شدگی	۱
سایر*	۲۶
کل	۱۰۰

* حوادث شغلی - منبع سیادوانگین (۱۹۹۲).

نشان می دهد که در حدود ۵۷-۷۴ درصد از عابران پیاده، دو چرخه سواران و موتورسیکلت سواران (نقشهای ضعیفتر) قربانی تصادفات می شوند (هیل و جیکویس^{۱۸}، ۱۹۸۱). در مناطق شهری شرایط بسیار ناخوشایندتر است. در شهر سائوپولو، میزان تلفات عابران پیاده در ۱۵ سال گذشته ۶۰ درصد بوده است. هر سال ۱۶۰۰ عابر پیاده در اثر این تصادفات جان سپرده اند (سیادانگین هاریاترافگو^{۱۹}، ۱۹۹۲). می توان مقایسه کرد که عابران پیاده در کشورهای در حال توسعه با محیطهای بسیار آسیب پذیری مواجه می باشند (جدول ۵).

جدول ۵: درصد مرگ و میر عابران پیاده نسبت به کل تلفات ترافیکی

منطقه	تلفات عابران پیاده (% کل تلفات)
اروپا/خاورمیانه	۲۰
آمریکای لاتین	۶۰
خاورمیانه	۵۱
افریقا	۴۵
آسیا	۴۲

(منبع: کیتینگ و فلورا^{۲۱}، ۱۹۹۴).

جاده ای در کشورهای صنعتی در حدود ۲۰ درصد کاهش یافته، این ارقام تا ۳۰۰ درصد در آفریقا و ۲۰۰ درصد در آسیا افزایش پیدا کرده است (آزمایشگاه تحقیقات جاده ای و حمل و نقل، ۱۹۹۱). در نیجریه نیز تعداد مرگ و میر جاده ای از ۱۰۸۳ نفر در سال ۱۹۶۰ به ۸۶۵۶ در سال ۱۹۸۹ افزایش یافته است. (اولواسانمی^{۱۶}، ۱۹۹۳). در هندوستان طی ۲۰ سال گذشته نرخ مرگ و میر افراد به ازاء هر ۱۰ هزار وسیله نقلیه سه برابر افزایش یافته است (باتن، ۱۹۹۳). تعداد مرگ و میر ناشی از تصادفات ترافیکی در برزیل طی سالهای ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۰ (از زمانی که صنایع اتومبیل سازی گسترش یافتند) ۴ برابر شده و ۵۰ درصد افزایش بعدی از سال ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۰ بوده است. کشور چین در این زمینه آمار قابل توجهی دارد. به عنوان مثال، تلفات جاده ای از حدود ۱۰ هزار مورد در دهه ۱۹۶۰ (پنداکور^{۱۷}، ۱۹۹۵) به حدود ۴۹ هزار مورد در سال ۱۹۹۰ افزایش داشته است (ناوین و دیگران، ۱۹۹۴).

در مجموع سه کشور بزرگ، تقریباً ۱۲۰ هزار مورد تلفات حمل و نقل را در سال تجربه کرده اند که این رقم دو برابر میزان تجربه شده توسط کشورهای عضو سازمان همیاری اقتصادی و توسعه است (جدول ۳). با اینکه در این زمینه ارقام دقیق قابل دسترسی وجود ندارند، مرگ و میر سالانه ناشی از حوادث ترافیکی در کل کشورهای در حال توسعه به ۲۰۰ هزار مورد برآورد می شود.

محیط خطرناک، تلفات عابران پیاده

اگر تصادفات ترافیکی در کشورهای در حال توسعه به عنوان یک معضل اجتماعی عمده مطرح است، پرداختن به این سؤال که چه افرادی در معرض این حوادث کشنده قرار می گیرند، امری اساسی است. بنابراین، آنچه که اهمیت دارد، تحلیل پراکندگی مرگ و میر عابران پیاده، دو چرخه سوار، موتورسوار، رانندگان و یا مسافران، مطابق با نقشی است که در امر ترافیک دارند. پژوهشهای انجام شده در چهار کشور در حال توسعه (اندونزی، نیجریه، جامائیکا و کنیا)

اثرات پنهانی، معلولیتها

تصادفات ترافیکی از سالیان پیش انواع متعددی از صدمات جسمانی را بر مردمی که درگیر آن بوده اند، تحمیل کرده است. برخی از این آسیبها موقتی و برخی دیگر دائمی هستند. برخی از افراد نیز به مرور زمان در انجام اغلب فعالیتها کاملاً ناتوان یا دچار معلولیت شده اند. چنین برآورد شده که ۶۰ درصد از معلولیتها در ایالات متحده، ناشی از تصادفات ترافیکی بوده است.^{۲۱} در این میان، تعداد افراد مصدوم و معلول در اثر تصادفات جاده ای در کشورهای در حال توسعه چندین میلیون نفر تخمین زده شده است. ارقام اعلام شده تنها در کشور برزیل، برابر ۳۵۰ هزار مورد در سال می باشد (انجمن مشاوران BUPEC، ۱۹۹۲). در نتیجه، تعداد بسیاری از نختهای بیمارستانی به دلیل تصادفات جاده ای اشغال شده اند (کارلسون و هدمن، ۱۹۹۰) که این امر بیانگر هزینه های بالای تأمین امنیت اجتماعی با وجود تخصیص بودجه های اندک است. هزینه کلی برآورد شده شامل یک درصد تولید ناخالص ملی^{۲۲} است (جیکویس و سیر، ۱۹۸۱).

در تصادفات ترافیکی سائوپولو به ازای هر شخص فوت شده، ۲۲ مصدوم وجود دارد. از این تعداد ۵ مورد مربوط به صدمات شدید می باشد که بیلان کلی آن ۱۴ هزار مصدوم حاد در هر سال بوده است (سیادانگین، ۱۹۹۲). اهمیت این مسأله در آمار و اطلاعات بزرگترین بیمارستان عمومی مخصوص مداوای مجروحان، یعنی

جایی که ۱۹ درصد از صدمات نخاعی ناشی از تصادفات ترافیکی در آن بستری می‌باشند، مشخص شده است. مطالعه‌ای که با هدف بررسی صدمات عمومی تصادفات ترافیکی در ۶ بیمارستان شهری انجام پذیرفت، نشانگر آن بود که ۷۵ درصد صدمات ناشی از حوادث ترافیکی مربوط به آسیبهای قسمت سرو و ۹۱ درصد در ارتباط با صدمات بازو و پاهاست. هزینه‌های فردی و اجتماعی این صدمات بسیار بالاست و در اثر فقدان حمایت‌های امنیتی و اجتماعی مناسب برای بسیاری از افراد کم درآمد، این آسیبها مضاعف می‌شود.

آلودگی هوا و حوادث ناشی از ترافیک، دیدگاهی مقایسه‌ای آلودگی و حوادث ترافیکی به عنوان معضلات اجتماعی، با توجه به اثرات حاصله شان با هم تفاوت دارند. اولین تفاوت مربوط به وقوع فضایی آنهاست. در مادر شهرها، آلودگی هوای ناشی از حمل و نقل، به عنوان یک قاعده بدون در نظر گرفتن شرایط اقتصادی و اجتماعی بر هر فرد اثر می‌گذارد. مسیرهای حمل و نقل روزانه به وسیله وسایط نقلیه عمومی یا خصوصی مورد استفاده قرار می‌گیرند و نواحی آلوده فراوانی، مکانهای اصلی مشاغل و تمرکز فعالیت‌های افراد می‌باشند. با این حال در شهرهای کوچک یا متوسط، ضمن اینکه آلودگی یک خطر تجمعی است، مشکلات چندانی به همراه نداشته است و بنابراین اغلب مردم به طور مستقیم تحت تأثیر آلودگی قرار نمی‌گیرند.

بر عکس، حوادث حمل و نقل در هر فضای آمد و شد بدون در نظر گرفتن اندازه شهر و یا نوع جاده به وقوع می‌پیوندد. در ایالت سائوپولو غنی ترین ایالت برزیل، سالانه تقریباً ۸ هزار نفر در حوادث ترافیکی جان خود را از دست می‌دهند. همین طور ۳۴ درصد در مرکز شهر اصلی (سائوپولو)، ۴۸ درصد در سایر شهرها و شهرکها (بیش از ۵۰۰ مورد) و ۱۸ درصد ضمن استفاده از سیستم بزرگراههای درون شهری تلف می‌شوند. یک سوم موارد ذکر شده در تقاطع بزرگراهها و در محدوده‌های شهری رخ می‌دهند.

دومین تفاوت، مربوط به افراد آسیب پذیر و مسببان حوادث است. آلودگی هوای ناشی از وسایط نقلیه و حوادث، هر دو، پدیده‌ای معلول یک واقعیت (خودرو) هستند؛ به این معنی که افراد اندک سوار بر خودرو باعث وارد شدن صدمه یا آسیب به تعداد زیادی از عابران پیاده، دوچرخه یا موتورسواران یا استفاده کنندگان از وسایط حمل و نقل عمومی می‌شوند. آلودگی هوا به رانندگان که خود مسبب آن هستند نیز آسیب می‌رساند. با این حال، باید توجه داشت که اثرات آن کم رنگتر می‌باشد؛ زیرا رانندگان وسایط نقلیه نسبت به افراد پیاده و استفاده کنندگان از وسایط حمل و نقل عمومی، کمتر در معرض ترافیک قرار می‌گیرند. برعکس، ماهیت حوادث ترافیکی در کشورهای در حال توسعه که بیشترین میزان مرگ و میر آن را عابران پیاده و دوچرخه سواران تشکیل می‌دهند، این پدیده دو سویه را به یک خطر یکسویه تبدیل کرده است. به عبارت دیگر، شدیدترین صدمه‌ها متوجه عابران پیاده و دوچرخه سواران و آسیب وارد آمده بر رانندگان وسایط نقلیه بسیار کمتر بوده است.

ضعف قوانین حمل و نقل و قوانین مبهم، این مسأله را تشدید می‌کنند؛ زیرا اعمال رانندگی خطرناک و یا غیر مسؤولانه، بندرت مجازات می‌شوند.

سومین تفاوت، در ارتباط با پیامدهای اجتماعی آنهاست. در حالی که آلودگی هوای ناشی از وسایط نقلیه می‌تواند از نظر تئوریک بویژه در رابطه با ایجاد بیماریهای تنفسی بر کلیه سنین مؤثر باشد، پژوهشها نشان می‌دهند که افزایش میزان مرگ و میر ناشی از آلودگی هوا به افرادی محدود می‌شود که از نظر جسمانی مشکل دارند؛ بویژه در مورد سالمندان مبتلا به بیماریهای عروق کرونر، قلب یا دستگاه تنفسی بیشتر نمود دارد. بنابراین، به نظر می‌رسد که آلودگی هوا بدون نظم زمانی، صرفاً به عنوان یک عامل تشدیدکننده بیماری در مورد افرادی عمل می‌کند که در معرض خطر حتمی مرگ قرار دارند (سالدیوا و دیگران، ۱۹۹۴).

با این حال، حوادث ترافیک کلیه سنین را تحت تأثیر قرار می‌دهند و عامل مستقیم مرگ و میر یا آسیبهای وارده می‌باشند. در شهر سائوپولو ۷/۵ درصد مرگ و میر عابران پیاده مربوط به افراد کمتر از ۱۰ سال بود و ۱۸/۴ درصد آن افراد ۶۰ سال به بالا تشکیل می‌دادند. گروه سنی ۲۵-۱۶ سال با داشتن ۳۹/۵ درصد مرگ و میر بالاترین درصد آسیب پذیری را در میان داده‌های مربوط به مرگ و میر ناشی از حوادث ترافیک به خود اختصاص داده‌اند (سیادانگن هاریاو ترافگو، ۱۹۹۳).

چهارمین تفاوت، مربوط به پیامدهای احتمالی آتی می‌باشد. با اینکه تعداد خودرو در کشورهای در حال توسعه مرتباً در حال افزایش است، لیکن سرانه آن به ازای هر شخص هنوز بسیار پایین‌تر از کشورهای صنعتی است. گذشته از این، مقدار قابل توجهی از جمعیت در این کشورها نیز در شهرهای کوچک تا متوسط زندگی می‌کنند. برنامه‌های کنترل انتشار آلاینده‌ها به طور فزاینده‌ای در شهرهای بزرگ نظیر سائوپولو نهایتاً پذیرفته شده و برنامه اجباری برای کاهش سطح آلودگی مطابق با استانداردهای ایالات متحده پیش بینی شده است. بنابراین، در آینده‌ای قابل پیش بینی، سهم قابل توجهی از جمعیت، از آلودگی هوای ناشی از وسایط نقلیه مصون خواهند ماند و انتظار می‌رود که مشکلات موجود در شهرهای بزرگ نیز کاهش یابد.

بر عکس، پیش بینی می‌شود که افزایش تعداد وسایط نقلیه، بویژه اتومبیل در سالهای پس از ۲۰۰۰ عامل ۵۰ الی ۱۰۰ درصد مرگ و میرهای حمل و نقل باشد (کارلسون و هدمن، ۱۹۹۰). به همین نسبت، امکان افزایش تعداد مجروحان نیز وجود دارد. این پیش بینی‌ها برگرفته از وضعیت ترافیکی نامناسب اغلب کشورهای در حال توسعه است که با وضعیت بد جاده، تصادف و وسایل نقلیه با عابران پیاده و دوچرخه یا موتورسواران، همچنین فقدان آموزش‌های مناسب و خط مشیهای اجرایی مرتبط می‌باشد. بنابراین، اگرچه هر دو مشکل آلودگی هوا و حوادث ترافیکی با هم ارتباط دارند، تصادفهای ترافیکی در کشورهای در حال توسعه، اثرات محیطی بسیار حادی نیز به همراه دارند. در واقع، بروز تصادف مسأله‌ای رو

به تشدید و خطرناک است و اثرات آتی شدید، مستقیم و ماندگار بر میلیون‌ها نفر بر جا می‌گذارد. از این رو، مقابله‌ی قاطعانه و اولویت دار که با حوادث ترافیکی متناسب باشد، ضروری است. با آگاهی از این امر که بروز تصادف یک معضل عمده است، هدف بعدی، انجام تغییرات اساسی مقنن و ممکن می‌باشد.

نقد و بررسی دستورالعمل‌های موجود

از دیدگاه تحلیل فوق، نقد دستورالعمل‌های رایج و خط مشی‌های پیشنهادی جدید و همچنین اقدامات انجام شده در این زمینه، امری ضروری است. اگرچه این دستورالعمل‌ها از میان پیامدهای زیست محیطی حمل و نقل، بر حوادث ترافیکی تأکید می‌ورزند، لیکن اغلب مسؤولان بیشتری توجه خود را به اثرات آلودگی هوا و صدا معطوف کرده‌اند. گزارش‌های مفصلی همانند اطلاعات ارائه شده توسط بانک جهانی در سال ۱۹۹۴ بر اقدام جهت کنترل آلودگی هوا به عنوان هدفی مشخص و اولویت دار در کشورهای در حال توسعه تأکید کرده‌اند. چنین تأکیدی به ارائه پیشنهاد‌های اصولی در رابطه با اقدامات کنترل آلودگی هوا انجامیده است. کاهش تراکم و کنترل انتشار آلاینده‌های و سایط نقلیه، دو پیشنهاد عمده‌ای بودند که بدانها توجه شد (بووی، ۱۹۹۰ و باتن ۱۹۹۳).

اقدام برای کاهش تراکم به منظور اصلاح سرعت ترافیکی در خیابان‌های متراکم یا آزاد راهها، ضروری است. پیشنهاد فوق این است که میزان انتشار آلاینده از وسایط نقلیه در سرعت‌های کمتر از آستانه‌های تعیین شده افزایش می‌یابد. از این رو، افزایش سرعت متوسط منجر به کاهش میانگین میزان پراکندگی آلاینده‌ها به ازای هر وسیله نقلیه می‌شود. میانگین سرعت بیشتر از طریق دو اقدام اساسی، یعنی سازماندهی مجدد ترافیکی خیابان‌ها و استفاده از مسیرهای جایگزین قابل دستیابی است. با این وصف، چنین اقداماتی احتمال افزایش حوادث ترافیکی را در پی دارد.

در مورد نخست، تنظیم بهینه چراغها و کاهش موانع ترافیکی (نظیر موانع فیزیکی کوچک) ممکن است سرعت متوسط را افزایش دهد. اگر این افزایش به میزان ۱۰ تا ۱۵ کیلومتر در ساعت و در همان محیط ترافیکی انجام پذیرد، احتمالاً از تعداد حوادث ترافیکی کاسته می‌شود. اما زمانی که افزایش سرعت به طور آتی و در یک محیط ترافیکی جدید انجام شود (علائم و چراغهای جدید و الگوی متفاوتی از موانع فیزیکی) باید انتظار داشت که میزان حوادث ترافیکی حداقل در مرحله اولیه افزایش یابد. به علاوه، ممکن است شدت برخی از تصادفها به دلیل سرعت بیشتر و سایط نقلیه بیشتر شود.

در مورد دوم، پیامدهای حاصله اغلب بدتر می‌باشد. تراکم فزاینده حمل و نقل، مسؤولان امر را وادار به ارائه مسیرهای جایگزین می‌سازد. در سیستم‌های خیابانی بدون برنامه، این مسیرها غالباً از نواحی مسکونی کم آمد و شد عبور می‌کنند. زمانی که چنین خیابان‌هایی به عنوان مسیرهای عبور ترافیکی در نظر گرفته می‌شوند، تأثیر حاصله زیانبار می‌شود و تصادفها به سرعت افزایش می‌یابند. این اثرات، تضاد بین سرعت و کیفیت زندگی را برجسته می‌کند و

بر نتایج منفی افزایش سرعت تأکید دارند. افزایش سرعت و سایط نقلیه ممکن است در کاهش ضایعات مؤثر باشد، اما امکان دارد موجب افزایش حوادث ترافیکی شود.

ممکن است طرح‌های حمل و نقل عمومی نیز پیامدهای نامطلوبی به همراه داشته باشند. دو نمونه بارز در این زمینه، خطوط ویژه اتوبوس و مسیرهای عمومی اتوبوسرانی هستند. چنین راهکارهایی سوای کاهش زمان آمد و شد، اغلب به عنوان روش کاهش انتشار آلاینده‌های و سایط نقلیه به دلیل سرعت‌های بالا و تعداد کمتر اتوبوس مناسب می‌باشند. با این حال، چنین طرح‌هایی در اثر فقدان فضای کافی در اغلب شهرهای بزرگ در خیابان‌های نامناسب به اجرا گذاشته می‌شوند و در نتیجه، شرایط نامنی را به وجود می‌آورند. پیچیدگی مسأله حمل و نقل نیازمند تعبیه علائم راهنمایی متعددی است که بالطبع نتایج گیج‌کننده‌ای هم به دنبال دارد. سنگفرش‌های باریک ویژه عابران پیاده و ایستگاه اتوبوس این امر را پیچیده تر می‌سازد. در الگوی «توزیع فضایی جدید»، جریان‌های ترافیکی در شرایط نامطلوبی قرار می‌گیرند. سرانجام اینکه فقدان قدرت اجرایی مناسب، زمینه‌ی توجیهی رانندگان به اولویت عبور عابران پیاده را در پی دارد. از این رو، هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی مرگ و میر ناشی از تعداد فزاینده تصادفها و صدمه‌های وارده بر عابران پیاده می‌تواند به آسانی منافع پیش‌بینی شده کاهش انتشار آلاینده‌های و سایط نقلیه را تحت الشعاع قرار دهد.

دومین اقدام کنترل انتشار آلاینده‌ها از طریق وسایط نقلیه، با ایجاد اصلاحاتی در فن آوری این وسایط در راستای کاهش میانگین ضایعات است که اغلب به عنوان موردی ضروری در کلیه اقدامات محیطی مربوط به حمل و نقل عنوان شده است (شالیزی و کارباچو ۱۹۹۴، گکن و هایمز ۱۹۹۳). انجام این اصلاحات در کشورهای در حال توسعه یافته از دهه ۱۹۶۰ آغاز شده است. برنامه‌های این نوع اصلاحات در کشورهای در حال توسعه نیز اجرا شد که طرح برزیلی‌ها یک نمونه از آن است. این اقدامات مستلزم تغییرات وسیعی در فن آوری تولید و وسایط نقلیه بوده است که اغلب، برای رسیدن به نتایج مطلوب، سالهای متمادی باید تلاش کرد. این اقدامات بر خلاف شیوه‌های کاهش ترافیکی با اشکال زیادی مواجه نیست و بر عکس، بسیار مطلوب است؛ لیکن زمانی که اولویت مطلق مورد نظر است، اقدامات مزبور اهمیت حوادث ترافیکی را کم‌رنگ می‌کنند و منابع موجود را از کاربردهای تولیدی تر منحرف می‌سازند.

اقدامات دوگانه فوق تحت رویکردهای محیطی موجود مهم هستند و می‌توانند به کاهش انتشار آلاینده‌های و وسایط نقلیه بینجامند؛ اما بر این فرض اصولی مبتنی هستند که خودرو باید به طور فیزیکی مهار یا محدود شود. در حقیقت، این اقدامات عملاً بر همیشگی بودن خودروها و اینکه بدون هرگونه روش کاهش تصادفات، بیشترین اثرات زیانبار را به همراه دارند، تأکید می‌کنند. این طرحها هیچ‌گونه تلاشی در جهت مقابله با کاربرد غیر مسؤولانه خودرو و یا سهم غیر متصنّفانه فضای عمومی نسبت به فضای خاص



خودرو انجام نمی دهند. به علاوه، طرحهای بهینه سازی ترافیک که برای کاهش ضایعات ناشی از وسایط نقلیه ارائه شده اند، می توانند موجب افزایش تصادفات شوند و فواید مورد انتظار را ضایع کنند. بنابراین، تکوین دیدگاهی متفاوت که مبنایی برای خط مشی گزینه ای حمل و نقل و محیط زیست باشد، امری ضروری است. چنین دیدگاهی باید مبنایی برای توسعه محیط ایمن در کشورهای در حال توسعه باشد. این به نوبه خود، نیاز به تلاش مستقیم و منظم در مورد موضوع تصادفات ترافیکی و دلایل آنها دارد. هر نوع کوششی در این زمینه به دقت شدن نتایج و یا خط مشیهای موجود و فرضیه های حاصل از آنها می انجامد تا موانع بی شماری را پشت سر بگذارد. مشکلات کنونی، از ماهیت پیچیده تصادفات ترافیکی و تعبیر و تفسیر دلایل آنها ناشی می شود.

وضعیت ایمنی ترافیک هنوز در کشورهای در حال توسعه از مشکلی به مشکل دیگر تغییر می کند. با اینکه بیشتر مردم در این کشورها منکر تقدیرگرایی هستند و بنا به دلایل محیطی و انسانی اصول ایمنی ترافیک را پذیرفته اند، اما دید سنت گرایانه هنوز حاکم است. گذشته از این، تصادفات ترافیکی بر خلاف آلودگی هوا به عنوان پدیده ای جمعی تجربه نشده و بیشتر به صورت رویدادی منفرد و نادر مطرح است.

ایمنی ترافیک هنوز با دیدگاههای متضادی مطرح می شود؛ اما با این وجود، ارائه یک روش و دیدگاه هماهنگ و مؤثر برای این مسأله، با عنایت به اینکه انتشار آلاینده ها از وسایط نقلیه به صورت قانون در سطح وسیعی پذیرفته شده است، ارزش اقدامات عاجل را دارد. این روند در رشد موفقیت آمیز جهانی جنبش زیست محیطی نیز که در شرایط کنونی از امتیاز دائمی وفاق عمومی برخوردار می باشد. بازتاب یافته است.

نکته مهم دیگر اینکه، در گذشته احداث فضای خاص آمد و شد خودرو با موضوع تجددگرایی (پیش به سوی حرکت) ارتباط داشته و بویژه برای صاحبان خودروها نشانه ای از پیشرفت به شمار می رفته است؛ لیکن این فرایند بدون ملاحظه اثرات منفی آن بر سایر استفاده کنندگان سیستم آمد و شد همچنان پیش رفت. بنابراین، برنامه ریزان در جستجوی راه حلهایی برای کاهش تراکم برآمدند و اکنون اطمینان دارند که مقوله حرکت یک رشته از عملیاتی را شامل می شود که در اثرات توجهات اخیر به آلودگی هوا به صورت فزاینده ای تقویت شده است. این خط مشیها تغییرات فیزیکی را که طی سه دهه گذشته در کشورها در حال توسعه ارائه شدند، مجدداً مورد بازبینی قرار دادند. به عبارت دیگر، از بین رفتن شبکه های اجتماعی و کاهش ایمنی ترافیک ناشی از یک راهبرد کلی بود که به سود ترافیک سواره طراحی شده بود (بانجو و دیمیترو، ۱۹۸۳). از این رو، سلامتی و کیفیت زندگی قربانی تقویت سرعت و حرکت شد (دیویس، ۱۹۹۴).

بنابراین، اتخاذ راهبردها بر اساس ترکیبی از اقدامات کوتاه مدت و میان مدت ضروری است. اقدامات اجرایی در زمینه ترافیک به وضوح شناخته شده اند و در اینجا از طرح جزئیات آن خودداری

می شود (جهت آشنایی بیشتر با مقوله فوق به بحث تفصیلی اِپلارد، ۱۹۸۳ و می، ۱۹۸۶ رجوع شود) و به جای آن فرضیه های اصلی خط مشیها طرح شده است. هدف نخست در کوتاه مدت، قرارگیری تصادفات ترافیک در رأس فهرست مسائل زیست محیطی با یک تغییر قابل ملاحظه در منطبق مطالعات مربوط به اثرات حمل و نقل است. نحوه تأثیر طرحهای حمل و نقل بر محیط مصنوع و به این ترتیب، ایمنی ترافیک، نخستین اصلی است که به هنگام ارزیابی آنها باید مورد توجه قرار گیرد. تحلیل‌های کلیدی مربوط به طرحها عبارتند از:

اول: تغییرات به وجود آمده در شبکه های اجتماعی موجود و الگوهای ترافیکی همراه آنها، میانگین سرعت و سرعت نسبی وسایط نقلیه و عابران پیاده، ماهیت جریان ترافیک و تأثیر آن بر بیشترین گروه آسیب پذیر نظیر عابران پیاده و دوچرخه سواران.

دوم: با توجه به تغییر شرایط وضع موجود، کنترل وسایط ناام و کاهش سرعت متوسط خودروها در آن نواحی است و سرعت بیشتری برای عابران پیاده و استفاده کنندگان حمل و نقل عمومی و غیر موتوری خطرناک است.

این اقدامات در محیط ترافیکی جاری شهرهای در حال توسعه، به یک تحول فیزیکی اساسی به همراه تجدید سازمان عملیات اجرایی ترافیک و خط مشی آموزشی نیاز دارد. چنین تغییراتی حتی در صورت پرهزینه بودن نیز باید تقویت شوند و در این خصوص، مکانهای دارای آلودگی بیشتر در اولویت قرار می گیرند.

سوم: در راستای تحقق اهداف میان مدت، کاهش استفاده عمومی از خودرو (کاهش آلودگی هوا) و بنابراین آغاز سازماندهی محیط زیست سالمتر و تمیزتر است. در این ارتباط، اقدامات سنتی کاهش ترافیک از طریق طرحهای اولویت دار، در زمینه اصلاح وضعیت حمل و نقل عمومی، تلاش در جهت تأمین هزینه پوشش انتشار آلاینده ها از خودروها و تغییراتی در استفاده از کاربری اراضی و همچنین کاهش میانگین مسافت سفرها باید جایگزین یا تکمیل شوند.

نتایج، بازنگری اولیتهای

هر چند آلودگی هوا به طور روزافزون به عنوان یک هدف کمی و دارای اولویت در خط مشیهای حمل و نقل کشورها در حال توسعه تعیین شده است، اصلی ترین شکل محیط زیست نیست. تصادفات ترافیکی از نظر تعداد مرگ و میر یا صدمات مربوطه، ماهیت یک طرفه بودن حادثه و طبیعت جمعی پدیده، بسیار مهمتر هستند.

در چین، برزیل و هند که هر سه جزو بزرگترین کشورهای در حال توسعه هستند، سالانه ۱۲۰ هزار نفر در نتیجه حوادث ترافیکی کشته می شوند و برآورد شده است که رقم کلی تلفات برای کشورهای در حال توسعه در این خصوص به ۲۰۰ هزار مورد در سال برسد. همچنین پیش بینی می شود که تصادفات منجر به صدمه در این کشورها به میلیونها نفر در هر سال بالغ شود. آمار صدمات ناشی از

حوادث ترافیکی بسیار بالاتر از تعداد مبتلایان به بیماریهای معلول در کشورهای در حال توسعه و دلیل اصلی بسیاری از مرگ و میرهای حتمی بوده است. بر خلاف آلودگی هوا که از نظر فضایی متمرکز می‌باشد، معضل تصادفات ترافیکی، تجمعی است و اثرات آن بر شهرهای بزرگ و کوچک و مناطق شهری و روستایی مشابه یکدیگر می‌باشد. ارزیابی اثرات آلودگی هوا دشوار و ممکن است صرفاً به بیماری اشخاص منجر شود؛ اما تصادفات ترافیکی مستقیم و عامل بلافاصل مرگ و میر و صدمه هستند و بر تمامی گروههای سنی در کلیه شرایط اجتماعی تأثیر می‌گذارند.

تحلیلهای انجام شده در مورد قربانیان تصادفات ترافیکی نشان دهنده ابعاد اجتماعی این مسأله هستند. عابران پیاده، آسیب پذیرترین نقش را دارند و از این رو متحمل بیشترین صدمات هستند و درصد بالایی از مرگ و میر را نیز تشکیل می‌دهند (حدود ۶۰ درصد از شهر بزرگی نظیر ساوثپولو). به علاوه، بر خلاف آلودگی هوا که بر همگان آسیب می‌رساند، تصادفات ترافیکی به طور یک جانبه عابران پیاده را تحت تأثیر قرار می‌دهند و حداقل صدمه را به رانندگانی وارد می‌سازند که اغلب بندرت مجازات می‌شوند. سرانجام اینکه، تعداد مرگ و میرهای جاده‌ای هم در کشورهای دارای خودروهای شخصی بالا و هم در کشورهایی که هم‌اکنون با افزایش آن مواجه می‌باشند، به سرعت رو به رشد است و چنانچه شرایط فعلی ادامه یابد، می‌توان اذعان داشت که بر خلاف کشورهای توسعه یافته که در آنها مسأله آلودگی هوا به عنوان خط مشی اصلی بر تصادفات پیشی گرفته، کشورهای در حال توسعه به خیابانهای ایمن بیش از خودروهای بدون آلاینده نیاز دارند. بنابراین، دستورالعملهای محیطی جدید باید تصادفات ترافیکی را به عنوان هدف عینی دارای اولویت در خط مشیهای حمل و نقل کشورهای توسعه یافته ثبت کنند. بر این اساس، ارزیابی اثرات حمل و نقل باید این تغییر روش را منعکس سازد. این، به این مفهوم نیست که کنترل آلودگی هوا به بوته فراموشی سپرده شود؛ بلکه بیشتر ترجیح داده شود که اهداف متعدد بر حسب اولویت رتبه بندی شوند. اگر آلودگی هوانسبت به تصادفات ترافیکی در اولویت قرار گیرد، ممکن است به هوای پاک و تمیز دست یابیم؛ لیکن حوادث ترافیکی همچنان تلفات خواهند گرفت.

یادداشت مترجمان

نظریه ای که در مقاله فوق جنبه محوری و غالب دارد، همان طور که بارها از جانب نویسندگان مورد تأکید قرار گرفته، بها دادن به مسأله ایمنی ترافیک و ارجح دانستن آن در مقایسه با مسائل زیست محیطی و بویژه آلودگی هواست. در اینکه نظریه مطروحه، اندیشه جدیدی را می‌پرواند، تردیدی نیست؛ لیکن مقایسه عاملهایی مانند آلودگی هوا در اثر انتشار گازهای آلاینده از وسایط نقلیه موتوری با موضوع تصادفات حمل و نقل، تحت هر شرایطی امکان پذیر نیست. دشواری اساسی در این زمینه اختصاص دادن اعتبارات و بودجه های

کلان جهت کاهش آلودگی هوا از جانب مسؤولان اداره شهرها نمی‌باشد؛ بلکه اشکال در نحوه برنامه ریزیهای اقتصادی و اولویت بندی نحوه تخصیص بودجه های عمرانی یا شهری از سوی این مسؤولان است. در شرایطی که همواره از سوی گردانندگان شهرها سرمایه های کلانی در زمینه های گوناگون و متفرقه صرف می‌شود (برای مثال، اجرای برنامه های عمرانی مانند احداث مجتمعهای سکونتگاهی یا صنعتی، یا توسعه فیزیکی شهرها به زیان از بین رفتن زمینهای بکر و دست نخورده و محیط زیست بومی این مناطق). اختصاص بودجه جهت کاهش آلودگی هوا یا آلودگیهای دیگر، نه تنها گامی کاملاً مثبت و بیجا می‌باشد، بلکه به موازات اجرای برنامه های افزایش ایمنی حمل و نقل جاده ها و خیابانهای شهری به نیل به توسعه پایدار کمک می‌کند. بنابراین، انگار می‌توان اظهار داشت که تمامی نظریات نگارنده این مقاله را نمی‌توان قاطعانه پذیرفت.

زیر نویسها

۱. این مقاله ترجمه ای است از:

Vasconcellos, E. A. (1997) "Transport and Environment in Developing Countries Comparing Air Pollution and Traffic Accidents as Policy Priorities", Habitat international, 21 (1): 79- 89.

۲. به ترتیب اعضای هیأت علمی گروه جغرافیای طبیعی و معماری دانشگاه تبریز.

3. Foster
4. Bovy
5. Botton
6. Organisation for Economic Co-operation and Development.
7. Faiz
8. Walsh
9. Carlsson and Hedman
10. Navin, et al.
11. Oluwasanmi
12. Saldiva, et al.
13. cetesb
14. Jacobs and Sayer
15. Punyahotra
16. Oluwasanmi
17. Pendakur
18. Hill and Jacobs
19. Cia de Engenharia de Trafego
20. Keating and flora
21. Fundo social de solidariedade
22. Gross National Product (GNP)

تحلیل منطقه ای فراوانی سیلاب در مناطق خشک و نیمه خشک

مترجم: عزت اله قنواتی

عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت معلم

چکیده

سالانه محاسبه شده با منحنیهای سیلاب منطقه ای ما را قادر می سازد تا در نواحی خشک جهان و حتی جاهایی که داده های مربوط به جریان محلی موجود نیست، بتوانیم اندازه و حد سیلاب را با احتمال مشخص به دست آوریم.

مسائل ویژه پیوسته با تحلیل گزارشهای سیلاب نواحی خشک عبارتند از: مشکلات اندازه گیری و اندازه ها، حداکثر سالانه پایین یا صفر در چند سال، مسأله تناوب و یا به عبارت دیگر، ارائه میانگین سیلاب سالانه به عنوان عامل مقیاس مناسب در منحنیهای بی بعد هستند.

در برخی موارد ممکن است سیلاب ۵ ساله عامل مقیاس بسیار مناسبی باشد.

مقدمه

در بسیاری از مسائل مهندسی، محاسبات دبی سیل با احتمالات مختلف مورد نیاز است. برای مثال، می توان به طراحی پل، مجاری آب و همچنین ساختار سیلاب در پروژه های اصلی اشاره کرد. در یک ایستگاه که آمار طولانی مدت سیلابهای اندازه گیری شده وجود دارد، این محاسبات با تحلیل آماری سریهای جریان به دست می آید. از طرف دیگر، اندازه طوفانی که مدت، پوشش ناحیه ای و دوره بازگشت خاصی دارد، قابل محاسبه و تبدیل به سیلابی با دوره بازگشت مشخص است. این فرایند از طریق مدل «باران/روان آب» مثل هیدروگراف، واحد قابل اجراست.

با این وجود، در مواردی که بارش کافی با گزارشهایی مربوط به جریان رودخانه در ایستگاه مورد نظر و یا در نزدیکی آن موجود نیست، برای هیدرولوژیستها و مهندسان به دست آوردن محاسبات قابل اطمینان سیلاب به طور مستقیم امکان پذیر نمی باشد و مطالعات ناحیه ای سودمند خواهد بود. این مسأله بویژه برای نواحی نیمه خشک که به طور کلی گزارشهای مربوط به جریان کم هستند، صدق می کند.

این مقاله نتایج مقایسه و تحلیل حداکثر سالانه سریهای سیلاب

برای تهیه منحنیهای بی بعد فراوانی سیلاب منطقه ای، گزارشهای مربوط به یک ناحیه یکنواخت مورد استفاده قرار گرفته است تا به این وسیله از عدم یکنواختی گزارشها جلوگیری شود. مسائل مطرح شده از طریق گزارشهای کوتاه موردی و عدم یکنواختی محاسبات بویژه در نواحی خشک، بی شمار به نظر می رسند. منحنیهای فراوانی سیلاب منطقه ای در تعدادی از نواحی خشک و نیمه خشک برای نشان دادن شیب و انحراف خیلی زیاد و همچنین مشابهت دو جانبه این منحنیها تهیه شده اند.

میزان حداکثر بارش بر اساس گزارشهایی از ۱۶۲ ایستگاه که بارش سالانه ای کمتر از ۶۰۰ میلی متر دارند، از شمال غربی افریقا، ایران، اردن، عربستان سعودی، بوتسوانا و افریقای جنوبی جمع آوری و با گزارشهایی از استرالیا، جنوب غربی آمریکا و روسیه مقایسه شده اند. منحنیهای مقادیر حداکثر کلی^۱ (GEV) هر ناحیه با معانیهای وزنی احتمالاتی^۲ (PWM) برآزش و با منحنی ترکیبی مقایسه شده اند. از آنجا که سیلاب در نواحی خشک بر خلاف جاهای دیگر، حاصل تجاوز شدت بارش بر شدت نفوذ خاک است، امکان دارد تشابه منحنیهای سیلاب منطقه ای، ویژگیهای یکسان طوفان را در نواحی مختلف نشان دهد.

برای تهیه ابزارهای اولیه برآورد عامل مقیاس و میانگین سالانه سیلاب در حوضه های فاقد اطلاعات جریان، میانگین سیلاب سالانه^۲ (MAF) برای هر حوضه هم با مساحت و هم با میانگین بارش سالانه به وسیله رگرسیون ارتباط داده شده است. در حالی که در بسیاری از نواحی مطالعه شده، اطلاعات موجود غیر کافی است و تخمین معتبر میانگین سیلاب سالانه را از طریق این روش ناممکن می سازد، انتظار داریم که معادلات رگرسیون ارائه شده بتوانند تخمین میانگین سیلاب سالانه را در ایران، عربستان سعودی، یمن، کوئیزلند و تا حد بیشتری هم در افریقای جنوبی و بوتسوانا ممکن سازند. همچنین یک معادله رگرسیون ترکیبی نیز برای همه مناطق خشک و نیمه خشک ارائه شده است. این ترکیب، میانگین سیلاب

حدود ۱۶۲ حوضه در نواحی مختلف خشک و نیمه خشک جهان را ارائه می دهد. از ۱۲ کشور در ۵ قاره، تعداد ۳۶۳۷ ایستگاه-سال اطلاعات مورد تحلیل قرار گرفته اند. اندازه حوضه هایی که این گزارشها از آنها اخذ شد، از ۱ کیلومتر مربع تا ۳۵۷ هزار کیلومتر مربع متغیر بود. تمامی حوضه ها در این واقعیت که میانگین بارش کمتر از ۶۰۰ میلی متر دارند، مشترک بودند.

با این وجود، انتخاب حوضه ها صرفاً با معیار میانگین بارش سالانه کمتر از ۶۰۰ میلیمتر موجب ابهاماتی می شد که باید روشن شود. مثلاً حوضه سیر دریا در تیومن آریک^۱ در کشورهای مستقل مشترک المنافع^۲ و اتحاد جماهیر شوروی سابق میانگین بارش ۲۰۰ میلیمتر دارد و با این حساب، باید یک ناحیه خشک تلقی شود؛ ولی بررسی دقیق تر بارش در این حوضه نشان می دهد که کوههای تیان شان در حوالی مرز چین که سرچشمه سیر دریا هستند، بارش سالانه ای حدود هزار میلیمتر دارند؛ در حالی که بارش در اطراف دریای آرال فقط ۵۰ میلیمتر است. واکنش سیلاب در این حوضه پیش از آنکه از آب و هوای خشک بخش عمده حوضه متأثر شود، به احتمال زیاد، به وسیله بارانهای زیادتر ارتفاعات بالایی و کوهستانی این حوضه کنترل می شود. به همین نحو رودخانه هایی مثل آب ولنا در کشورهای مستقل مشترک المنافع و مکزیک در کانادا، بارشی بین ۲۰۰ تا ۴۰۰ میلیمتر دارند؛ اما چون آب و هوای این نواحی جنب قطبی است، واکنش سیلاب آنها نیز بسیار متفاوت از واکنش سیلاب حوضه های نواحی گرم و نیمه خشک است. حوضه های نواحی سرد یا بارش کم و حوضه های غیر معمول مثل سیر دریا در این تحلیل در نظر گرفته نشده اند.

هدف این تحقیق، تحلیل داده های سیلاب به شیوه ای ثابت و همچنین مقایسه و ترکیب این داده ها در نواحی با بارش کم بوده است تا از این طریق، همگونی هیدرولوژیکی این نواحی مورد آزمایش قرار گیرد. اگر این تحلیل درست باشد، با استفاده از این منحنیهای فراوانی ترکیبی می توانیم در دیگر نواحی خشک و نیمه خشک که فاقد گزارشهای مربوطه هستند و یا گزارشهای کمی دارند، محاسبات مقدماتی را انجام دهیم.

مسائل ویژه هیدرولوژی سیلاب مناطق خشک

مسائل خاص مرتبط با تخمین سیلابها در نواحی خشک و نیمه خشک، شامل مشکلات اندازه گیری جریانهای سیل و تغییرپذیری وقوع سیلاب می باشد. مشکلات اندازه گیری جریان و بویژه سیلاب در نواحی خشک، بسیار شدیدتر از هر جای دیگری است (پارکز و سوتکلایف ۱۹۸۷)^۳. چون سیلابها ناگهانی هستند، تعیین دقیق سطح حداکثر (اوج) آنها به وسیله دستگاه اندازه گیری سطح آب و یا از طریق مقیاس سطح حداکثر رسوب گرفتگی لوله های ورودی مشکلتر می شود. مشکلات اندازه گیری اوج سیلابهای کوتاه مدت و دوره های طولانی مدت بدون جریان و همچنین ناپایداری کنترل کانال و نواحی جانبی آن به دلیل تأثیر فرسایشی سیلابها، مشکل ایجاد اندازه گیری منطقی بویژه در سطوح جریان بالا را بدتر می کند.

حتی در مواردی که سطوح سیلاب و تبدیلهشان به جریانهای سیلابی به طور منطقی دقیق است، مشکلات نمونه برداری سیلاب اساسی می باشد. سیلابها در نواحی خشک عموماً به واسطه طوفانهایی با شدت زیاد ایجاد می شوند و اغلب در مواردی که میزان بارش بیش از ظرفیت نفوذ حداقل بخشی از خاکهای حوضه است، اندازه های نسبتاً محدودی دارند. بنابراین، تغییرپذیری سیلاب در نواحی خشک از سالی به سال دیگر و از مکانی به مکان دیگر بیش از هر ناحیه دیگری است؛ یعنی معمولاً گزارش دوره های طولانی مدت جریان برای ارائه اطلاعات کافی در ارزیابی روابط فراوانی سیلاب مورد نیاز است. در این مورد، روش تحلیل منطقه ای سیلاب ارزش ویژه ای دارد. در بعضی از نواحی، در بخش عمده ای از سال نه تنها سیلابهای بزرگی نیست، بلکه اصلاً هیچ جریانی وجود ندارد. به همین دلیل، در مطالعه سیلابهای عربستان سعودی، دسته بندی سیلابها با دوره زمانی ۵ ساله که از تحلیل فراوانی ایستگاههای انفرادی به دست آمده است، نسبت به میانگین مرسوم سیل سالانه از دیدگاه نویسندگان مناسبتر تشخیص داده شد.

مطالعات منطقه ای سیلاب

دلایل عملی و علمی برای یک مطالعه منطقه ای از نوعی که در اینجا تشریح شد، این است که میانگین سیلاب سالانه و منحنی فراوانی بی بعد را می توان تفکیک کرد و هر یک را به ویژگیهای



حوضه ارتباط داد. به عبارت دیگر، شکل و مقیاس منحنی فراوانی سیلاب به طور مستقل با استفاده از گزارشهای سیلاب یک ناحیه یا یک سلسله از نواحی که ویژگیهای به ظاهر مشترکی دارند، قابل بررسی است و نتایج به دست آمده نه تنها به لحاظ علمی جالب خواهند بود، بلکه در طراحی مهندسی نیز به کار خواهند رفت. این کار مقایسه پیشین منحنیهای فراوانی سیلاب را در بسیاری از کشورهای جهان کامل می کند (فارگوهارسون و دیگران ۱۹۸۷).

این مطالعه بر آن است تا روشهای محاسبات بر اساس فراوانیهای بارش، روابط «باران-روان آب» و هیدروگراف واحد را کامل کند؛ نه آنکه جایگزین آنها شود. این بررسی، همچنین کامل کننده مطالعات گزارش حداکثر سیلاب بر سطح ناحیه ای است که در آن سیلابهای گزارش شده امکان دارد به مساحت حوضه ارتباط داده شده باشند (برای مثال، رودیرو و روج)^۷.

این فنون در مواردی که برای مقاصد طراحی، به حداکثر سیلاب نیاز است، کاربرد دارند؛ اما عنصر فراوانی را به حساب نمی آورند. هدف از تحلیل ناحیه ای ارائه شده در این مقاله، قابل استفاده کردن اطلاعات به دست آمده از یک ناحیه به گونه ای است که بتوان $Q(T)$ یعنی سیلابی که دارای دوره بازگشت (T) است را به میانگین سیلاب سالانه مرتبط ساخت. میانگین سیلاب سالانه نیز به طور مستقیم از طریق گزارشهای یک دوره نسبتاً کوتاه و یا به طور غیر مستقیم به وسیله واسطه یابی قابل محاسبه است.

همچنین بنا به ضرورت، با یک مطالعه ناحیه ای می توان میانگین سیلاب سالانه را در ناحیه ای که فاقد دستگاه اندازه گیری است، تخمین زد. مبنای چنین مطالعه ای این است که برای تمام ایستگاههایی که در حداقل سالهای در نظر گرفته شده، گزارش دارند، میانگین سیلاب سالانه مثل میانگین ریاضی سریهای حداکثر سیلاب سالانه محاسبه شود. این مقادیر میانگین سالانه سیلاب در یک تحلیل رگرسیون آماری با ویژگیهای فیزیوگرافی و اقلیمی حوضه ها مقایسه می شوند. برای نشان دادن عوامل مختلفی که منجر به سیل می شوند، باید ویژگیهای حوضه ها از قبیل شدت بارش، مساحت و شیب حوضه، خاکهای حوضه و فراوانی آبراهه ها انتخاب شوند؛ اما موجودیت چنین ویژگیهایی در مناطق مورد مطالعه به علت فقدان نقشه کشی پیوسته و دقیق، محدود شده است. در این تحقیق، تنها متغیرهای موجود برای آزمایش به این روش، مساحت حوضه و میانگین سالانه باران بوده است. با این وجود، نواحی مورد مطالعه در این تحلیل به طور کلی چنان پراکنده بودند که این تحلیل به منظور مشخص نمودن اینکه آیا این روابط در نواحی مختلف یکسانند یا خیر، انجام شده است.

نتایج ارائه شده، ممکن است به طور گسترده ای روابط بین میانگین سیلاب سالانه و ویژگیهای حوضه آبریز در بعضی از نواحی مورد مطالعه را که دارای داده های پوششی مناسبی هستند، نشان دهند؛ از جمله: کوئینزلند، ایران، عربستان سعودی و تا حد کمتری جنوب آفریقا و بوتسوانا را می توان نام برد. ولی برای بقیه نواحی مورد بحث، داده های پوششی که نویسندگان این مقاله در اختیار داشتند برای پیش بینی قابل اطمینان میانگین سیلاب سالانه ناکافی بودند. برای مطالعات طراحی مهندسی، تحلیل گزارشهای محلی یا ترجیحاً ایجاد ایستگاههای اندازه گیری، روش بهتری برای محاسبه میانگین سیلاب سالانه خواهد بود.

از طریق ترکیب منحنیهای بی بعد فراوانی سیلاب هر یک از ایستگاههای داخل هر منطقه، منحنیهای فراوانی سیلاب منطقه ای و درون منطقه ای استخراج شده اند. این روش بر اساس این اصل است که بسیاری از ایهامات در منحنی فراوانی- که بر پایه گزارشهای یک ایستگاه تهیه شده باشد- به علت تعداد نمونه محدودی است که از طریق دوره نمونه برداری و گزارشهای موجود تهیه شده اند و اینکه این تأثیر از طریق ترکیب تعدادی از گزارشهای یک ناحیه جبران شدنی است.

با تقسیم کردن حداکثر سیلاب سالانه هر یک از سریها به میانگین سیلاب سالانه استنباط شده از گزارشهای محل، منحنی فراوانی یک ایستگاه بی بعد شده است. سپس منحنی ناحیه ای به وسیله ترکیب سریهای بی بعد تمام ایستگاههای یک منطقه به دست آمده است. بر این باوریم که منحنی ناحیه ای در هر جایی از منطقه مورد مطالعه، تخمین بسیار دقیقی از منحنی فراوانی طولانی مدت به دست می دهد. چنین ترکیبی از گزارشها، یک ناحیه هیدرولوژیک همگون را نشان می دهد. این ناحیه ممکن است به زبان جغرافیایی تفسیر یا بر اساس سریهایی از اندازه حوضه یا میانگین بارش سالانه پی ریزی شود. همچنین کوشش کرده ایم تا مشخص کنیم که آیا نواحی خشک و نیمه خشک در سراسر جهان از نظر هیدرولوژیکی همگون هستند یا خیر؟

فنون تحلیل

میانگین سیلاب سالانه

شاخص سیلاب در هر محل، میانگین سیلاب سالانه در نظر گرفته شده است و اینگونه تعریف می شود: $MAF = 1/n \sum_{i=1}^n Q_i$ میانگین سیلاب سالانه که حداکثر سالانه سریهای سیلاب با مقادیر n است. ترجیح داده می شود که سریهای سیلاب همگون باشند. به این مفهوم که همگی آنها باید از جریانهای حداکثر لحظه ای ایستگاه اندازه گیری سطح آب، یا مقادیر حداکثر در برر سیهای اندازه گیری

کلی و یا حداکثر روزانه جریان برخوردار باشند. جزئیات استخراج شده توسط کشورها ارائه شده اند و عموماً سربها از حداکثرهای لحظه ای به دست آمده اند. با این وجود، دلایلی موجود است (انجمن تحقیقات محیط طبیعی) که اختلافات در استخراج، بر روابط بین میانگین سیلاب سالانه و ویژگیهای حوضه تأثیر بیشتری نسبت به منحنیهای فراوانی ناحیه ای دارد.

محاسبات میانگین سیلاب سالانه در ایستگاههای مورد استفاده به همراه نواحی حوضه ای مربوطه، به کیلومتر مربع و میانگین محاسبه شده بارش سالانه به میلیمتر مبنای تحلیلهای ارائه شده است. به علت محدودیت مقاله، ارائه اطلاعات مربوطه امکان پذیر نیست، ولی می توانید نسخه ای از این اطلاعات را از نویسندگان مقاله دریافت کنید.

روابط بین میانگین سیلاب سالانه و ویژگیهای حوضه از طریق تحلیل رگرسیون چندگانه به دست آمده است. نتایج این تحلیل به وسیله ضرایب رگرسیون چندگانه، درصد واریانس توضیح داده شده و مقادیر و خطای استاندارد و ضرایب قابل تحلیل است.

منحنی فراوانی سیلاب منطقه ای

سربهای منفرد و گزارشهای ناحیه ای پیش از برآزش، در هر ایستگاه اندازه گیری با تقسیم هر یک به توزیع مقدار حداکثر کلی^۱ (GEV) از طریق میانگین سیلاب به شکل بی بعد تبدیل شده اند. این توزیع برای استفاده در گزارش مطالعات سیلاب (نرک^۲ ۱۹۷۵) انتخاب، و کارایی کلی و انعطاف پذیری آن در مطالعات دیگر نیز مشخص شده است. این توزیع سه پارامتر u و a و k دارد که به ترتیب موقعیت، شیب و انحنا نسبی را نشان می دهند.

توزیع مقدار حداکثر کلی دارای شکل زیر است:

$$F(q) = \exp\{-[1 - k(q-u)/a]^{|k|}/k\}$$

اگر k برابر صفر نباشد، ولی اگر k برابر صفر باشد، توزیع مقدار حداکثر کلی به EVI یا توزیع گامبل تبدیل می شود.

$$F(q) = \exp\{-\exp[-(q-u)/a]\}$$

در صورتی که k صفر نباشد، با ارائه متغیر تبدیل شده گامبل y با فرمول زیر قابل محاسبه است:

$$y = -\ln[-\ln F(q)] \xrightarrow{\text{می دهد}} q = u + a/k(1 - e^{-ky})$$

اگر $k=0$ باشد، آن گاه $q=u+ay$ خواهد بود.

منحنیهای فراوانی سیلاب ناحیه ای به وسیله ترکیب تمام منحنیهای بی بعد داخل هر ناحیه با استفاده از روش ممانهای وزنی احتمالاتی^{۱۱} (PWM) که توسط هاسکینگ^{۱۲} و دیگران به همین منظور پیشنهاد شد، استخراج شده اند. همین روش نیز برای استخراج منحنیهای فراوانی سیلاب هر یک از ایستگاهها که به طور بصری با منحنی ناحیه ای مقایسه شده اند، مورد استفاده قرار گرفته است.

برای هر یک از کشورها و یا نواحی که سربهای سیلاب برای نواحی خشک و نیمه خشک از آنها به دست آمده و همچنین برای گروهی از نواحی و برای تمام سری داده ها، منحنیهای ترکیبی فراوانی سیلاب^{۱۳} با این روش به دست آمده اند. به وسیله این منحنیهای فراوانی ناحیه ای، سیلابهای با دوره برگشت مختلف را که قبلاً با محاسبه شاخص سیلاب یا (میانگین سیلاب سالانه) برای هر مکان مورد نظر به دست می آمد، می توان تخمین زد.

منابع داده ها

برخی از گزارشهای سیلاب که در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفته اند، در جریان بررسیهای هیدرولوژیکی در هر یک از کشورهایی که محاسبات سیلاب مورد نیاز بوده است، به دست آمده اند. برای مثال، گزارشهای سیلاب در ایستگاههای اندازه گیری بوتسوانای شرقی به عنوان بخشی از تحقیقات منابع آب به دست آمده اند. این گزارشها به وسیله داده های نواحی نیمه خشک جنوب افریقا که خود توسط منابع موثق فراهم آمده اند، کامل شده اند.

جریانهای حداکثر در تعدادی از ایستگاههای اندازه گیری در جریان مطالعه یک سیلاب در ناحیه ساحل غربی عربستان سعودی به دست آمده اند. سربهای مشابهی نیز برای ناحیه کوهستانی مرکزی و غربی ایران در محدوده عرضهای جغرافیایی ۳۰ تا ۳۶ درجه شمالی و طولی ۴۸ تا ۵۳ شرقی به دست آمده است.

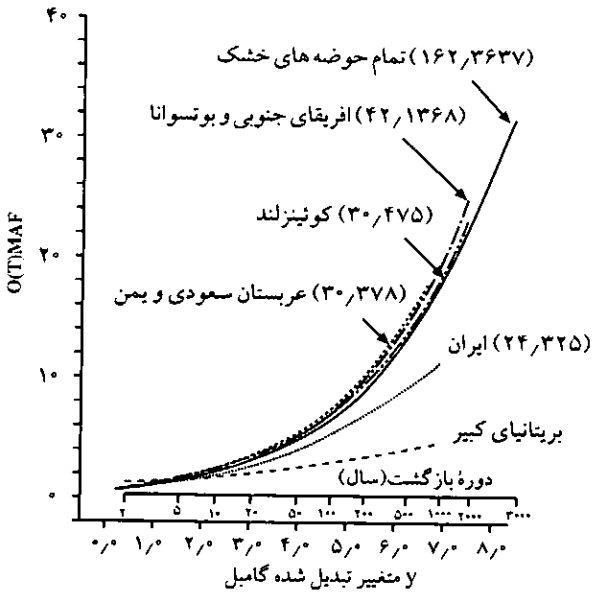
این سربهای گزارش سیلاب توسط سربهای داده های به دست آمده از دو نشریه جهانی «کاتالوگ جهانی سیلابهای بسیار بزرگ» (یونسکو ۱۹۷۶) و «کاتالوگ جهانی حداکثر سیلابهای مشاهده شده» (رودیر و روج ۱۹۸۴) کامل شده اند که هر یک شامل حداکثر سالانه سربهای سیلاب تعداد زیادی از ایستگاهها هستند. داده های استخراج شده شامل یک سری ۱۳ ایستگاهی با پوشش ۲۲۵ «ایستگاه-سال» از مراکش، الجزایر و تونس و گزارشهایی از رودخانه هایی است که بین عرضهای جغرافیایی ۳۱ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۳۲ درجه و ۴۵ دقیقه شمالی از شرق به سمت دره گسلی^{۱۴} و بحرالمت در اردن جریان دارند. به همراه سربهای گزارشهای

منحنیهای فراوانی بی بعد با اطلاعات پوششی قابل قبول در جدول شماره ۲ به طور خلاصه و در شکل شماره ۲ به صورت نموداری ارائه شده اند؛ البته منحنی فراوانی برخی از گروههای کوچکتر مثل شمال غربی افریقا، ایالات متحده و کشورهای مستقل مشترک المنافع در شکل نشان داده نشده اند. با این وجود، منحنیهای تمام گروهها غیر از منحنی مربوط به ایران به طور اساسی مشابه هستند و منحنیهایی که ترسیم نشده اند، به منحنیهای ترکیبی که برای تمام مناطق خشک ترسیم شده است، شباهت زیادی دارند.

جدول شماره ۲

μ	a	k	$q(50)$	$q(100)$	$q(500)$
0.505	0.412	-0.3919	4.30	5.83	7.83
0.450	0.429	-0.4216	4.70	6.51	13.40
0.586	0.396	-0.3260	3.70	4.81	8.57
0.525	0.476	-0.3025	4.07	5.27	9.25
0.426	0.492	-0.3779	4.82	6.53	12.76
0.428	0.460	-0.4075	4.84	6.66	13.51
0.494	0.335	-0.4909	4.45	6.34	14.24
0.499	0.479	-0.3260	4.27	5.61	10.16
0.476	0.428	-0.4003	4.51	6.15	12.28

شکل شماره ۲

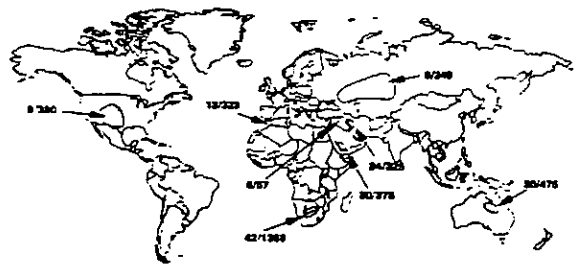


رگرسیونهای میانگین سیلاب سالانه

برای هر یک از کشورهای یا گروههای ناحیه ای توضیح داده شده در جدول ۱ از طریق رگرسیون، میانگین سیلاب سالانه به مساحت حوضه و میانگین بارش سالانه ارتباط داده شد. از آنجا که میزان خطا در محاسبه میانگین سیلاب سالانه برای تمام مشاهدات درصد ثابتی فرض شده است (نوک ۱۵، ۱۹۷۵)، با گرفتن لگاریتم مشترک، متغیرها تغییر شکل یافته اند. شکل معادله آن عبارت است از:
توان مساحت \times ثابت = میانگین سیلاب سالانه

سیلاب از ایالات متحده آمریکا و کشورهای مستقل مشترک المنافع، گزارشهایی از نواحی نیمه خشک جنوب غربی هر یک از این کشورها وجود دارد. این گزارشها به منظور مقایسه با سری داده های نواحی نیمه خشک در این مطالعه گنجانده شده اند.

سری دیگری از داده هایی که در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفته اند، از سالنامه های کوئینزلند در استرالیا اخذ شده اند که شامل تمام جریانهای حداکثر لحظه ای هستند. این سریها از گزارشهای ۳۰ ایستگاه در جنوب غربی استان کوئینزلند که میانگین بارش حوضه ای زیر ۶۰۰ میلیمتر دارند، به دست آمده اند.



Sources of Data: \square 6/380 [Number of stations/Station Years of data]

در شکل شماره ۱، کشورهای که داده های آنها مورد تحلیل قرار گرفته اند، نشان داده شده و برای هر کشور نیز تعداد ایستگاهها و سالهایی که اطلاعات موجود بوده اند، خلاصه شده است. خلاصه سریهای سیلاب هر یک از این کشورها در جدول ۱ درج شده است.

جدول شماره ۱: خلاصه اطلاعات استفاده شده در این تحقیق

کشور یا ناحیه	تعداد ایستگاهها	ایستگاه - سالها
الجزایر/مراکش/تونس	۱۳	۳۱۵
بوتسوانا/افریقای جنوبی	۴۲	۱۳۶۸
ایران	۲۶	۳۲۵
اردن	۶	۵۷
نیجر	۱	۱۸
کوئینزلند	۳۰	۴۷۵
عربستان سعودی/یمن	۳۰	۳۷۸
ترکی	۱	۴۴
ایالات متحده آمریکا	۸	۳۸۰
کشورهای مستقل مشترک المنافع	۵	۲۴۹
مغرب	۲	۱۸
جمع کل	۱۶۲	۳۶۳۷

منحنیهای افزایش ترکیبی و ناحیه ای^{۱۴}

برای هر یک از این نواحی، منحنیهای افزایش ترکیبی یا

خلاصه رگرسیونهای میانگین سیلاب سالانه در رابطه با

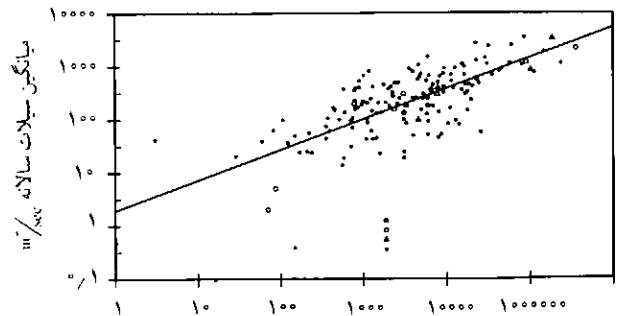
مساحت

کشور یا ناحیه	عدد ثابت	توان	خطای سیلاب	r	F.S.e
الجزایر / مراکش / تونس	۰٫۲۸۹	۰٫۲۸۰۱	۰٫۲۰۷	۰٫۹۲	۱٫۷۵۱
بوتسوانا / افریقای جنوبی	۸٫۷۵	۰٫۳۸۸	۰٫۲۰۶	۰٫۲۹	۲٫۱۱۴
ایران	-۰٫۱۲۵	۰٫۸۰۶	۰٫۲۱۵	۰٫۶۰	۳٫۳۲۷
اردن	۶٫۸۳	۰٫۲۲۷	۰٫۵۳	۰٫۱۲	۱٫۷۷۷
کویت / بلژیک	۱٫۳۱	۰٫۵۹۷	۰٫۲۰۷	۰٫۷۱	۲٫۲۵۳
عربستان سعودی / یمن	۰٫۹۹۱	۰٫۷۰۱	۰٫۱۶	۰٫۲۳	۲٫۲۰۰
امریکا (جنوب غربی)	۰٫۲۸۶	۰٫۷۶۱	۰٫۲۱۲	۰٫۸۷	۲٫۵۸۸
کشورهای مستقل مشترک المنافع (جنوب - غربی)	-۰٫۲۴۲	۰٫۷۵۸	۰٫۲۱۶	۰٫۸۹	۱٫۶۶۵
تمام حوضه های نواحی خشک	۱٫۸۷	۰٫۵۷۸	۰٫۲۰۲	۰٫۵۵	۲٫۸۸۸

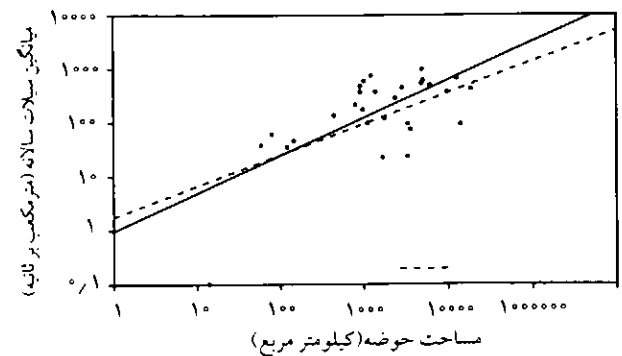
جدول شماره ۳

18.7	0.739	(-0.524)	0.08	0.21	0.94	1.43
106.7	0.374	(-0.396)	0.06	0.39	0.50	2.13
0.00000399	0.633	2.12	0.12	0.43	0.81	2.33
292.4	0.873	(-1.31)	0.33	0.43	0.79	1.38
179300.0	0.589	(-1.93)	0.07	1.17	0.74	2.46
0.00103	0.850	1.11	0.12	0.23	0.69	2.81
0.111	0.767	(0.152)	0.16	2.17	0.87	2.82
22.3	0.724	(-0.713)	0.20	1.70	0.90	1.81
0.172	0.573	0.416	0.04	0.15	0.57	2.85

جدول شماره ۴



شکل ۳. میانگین سیلاب سالانه در مقابل مساحت حوضه برای تمام نواحی خشک عربستان سعودی و یمن



شکل ۸. میانگین سیلاب سالانه در رابطه با مساحت حوضه برای عربستان سعودی و یمن

نتایج تحلیل رگرسیون در جدولهای ۳ و ۴ ارائه شده است. با ملاحظه رگرسیون اولیه بین میانگین سیلاب سالانه و مساحت در ابتدا درمی یابیم که برای حصول نتایج قابل اطمینان، مشاهدات به اندازه کافی وجود دارند. هر چند ممکن است این داده ها به عنوان بخشی از رگرسیون گروه برای تمام نواحی خشک و نیمه خشک به کار رفته باشند، اما داده های این گروه بندیهای کوچکتر در شکل شماره ۳ ارائه شده اند.

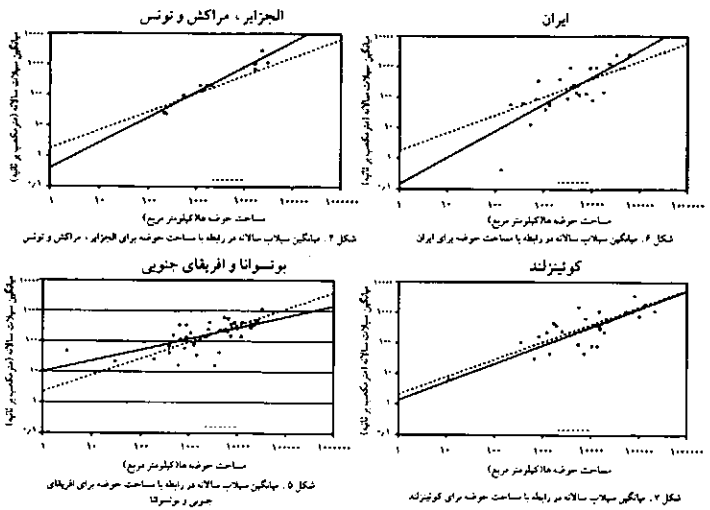
بدیهی است که داده های این گروه های کوچکتر نمونه ای از دیگر نواحی خشک و نیمه خشک هستند. به علاوه در شکل های ۸-۴ رابطه تمام حوضه های نواحی خشک نیز نشان داده شده است. این شکلها، رابطه بین میانگین سیلاب سالانه و مساحت را در کشورها یا نواحی مختلف نشان می دهد. اگر چه به طور کلی مطابقت خوبی بین خط رگرسیون کلی و خطوط ناحیه ای منفرد وجود دارد، اما برای نمودار مربوط به ایران خط نسبتاً پرتی از رابطه کلی می یابیم؛ در حالی که خط رگرسیون افریقای جنوبی و بوتسوانا کمی هموارتر است.

روابط رگرسیون برای برخی از دیگر کشورها مثل عربستان سعودی و یمن به طور شگفت انگیزی ناچیز است؛ اما همین مقدار ناچیز نیز بزرگ جلوه می کند؛ زیرا همان طور که در شکل ۸ می توان مشاهده کرد، برای حوضه ای با مساحت ۱۶ کیلومتر مربع میانگین سیلاب سالانه بسیار کم، یعنی ۰٫۱ متر مکعب بر ثانیه داریم. این رقم که میانگین سیلاب سالانه، بیانگر تغییر پذیری مشخص جریانها در نواحی خشک است. در بسیاری از سالها، در این ایستگاه حداکثر سالانه صفر یا نزدیک به صفر است. نتایج ارائه شده در جدول ۳ و شکل های ۸-۳ آنچه را که ممکن است در مناطق خشک و نیمه خشک به دست آورد، نشان می دهد. این نتایج همچنین نشان می دهند که رگرسیون کلی گروهی، تخمین عمومی مناسبی برای میانگین سیلاب سالانه در اغلب کشورها و یا مناطق مورد مطالعه به دست می دهد.

جدول شماره ۴، رگرسیونی را که با استفاده از مساحت حوضه و میانگین بارش سالانه به دست آمده است، نشان می دهد. در برخی از موارد در رابطه با تنها یک ناحیه مثل ایران، عربستان سعودی و یمن پیشرفتهایی به دست آمده است. با این وجود، در بسیاری از موارد، ضریب رگرسیون برای میانگین بارش سالانه از نظر آماری معنی دار نیست. این مسأله اغلب به دلیل میزان بسیار محدود بارش سالانه در سری داده هاست؛ چون وقتی حوضه هایی انتخاب می شوند که میانگین بارش سالانه ای کمتر از ۶۰۰ میلیمتر دارند،

با این وجود، اقلیم خشک و نیمه خشک در این خصوص مستثنی به نظر می‌رسند و همه نواحی (غیر از ایران و اردن) منحنیهای فراوانی سیلاب بسیار مشابهی را نشان می‌دهند. در نتیجه، اگر در کنار گذاشتن حوضه‌های تحت نفوذ عواملی مثل ذوب برف که پیش از این بحث شد، توجه لازم را داشته باشیم، ممکن است بتوانیم تمام چنین نواحی را در سطح جهان به عنوان یک ناحیه همگن به حساب آوریم. بر این اساس، منحنی فراوانی ترکیبی سیلاب برای تمام نواحی خشک و نیمه خشک، تخمین اولیه‌ای برای هر ناحیه که از نظر اقلیمی شبیه به آنها باشد، تهیه شده است و همچنین رگرسیون تمام ایستگاهها که در جدول ۳ یا ۴ ارائه شده‌اند، برای تخمین میانگین سالانه سیلاب؛ می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند.

چون فرایندهای مشخص ایجاد سیلاب در این نواحی عبارت از تجاوز طوفان بسیار شدید از میزان نفوذ خاک می‌باشد، امکان دارد ظرفیت خاک به عنوان مقدار ثابتی که باید از اندازه طوفان کم شود، در نظر گرفته شود. تغییرپذیری این ظرفیت از ناحیه‌ای به ناحیه دیگر احتمالاً اثر کمتری بر شکل منحنی فراوانی ناحیه‌ای نسبت به ساختار آماری اندازه طوفان خواهد داشت. مشابهت این منحنیهای ناحیه‌ای بر چنین نواحی به طور مشخص نامتجانس، نشان می‌دهد که روابط اندازه، وسعت و فراوانی طوفان به طور منطقی با یکدیگر مشابه هستند. البته این احتمال در خور مطالعه بیشتری است.



باید انتظار چنین داده‌هایی را داشته باشیم.

در برخی موارد نه تنها ضریب بارش معنی دار نیست، بلکه منفی نیز هست؛ یعنی از حوضه‌های مرطوب تر سیلاب سالانه کمتری حاصل می‌شود که غیر منطقی است. در نتیجه، در بسیاری از موارد، نتایج ارائه شده در جدول شماره ۴ در رابطه با تنها یک ناحیه، رگرسیون پیشرفتی را نشان نمی‌دهد؛ اگرچه پیشرفتهایی جزئی در رگرسیون دسته بندی شده کلی وجود دارد.

تحلیل

با مقایسه این خلاصه‌های آماری و منحنیهای ارائه شده در شکل ۲، حدس زده می‌شود که مشابهت زیادی بین منحنیهای ناحیه‌ای- که برای بخشهای مختلفی از جهان با شرایط خشک و نیمه خشک کشیده شده است- وجود دارد. باید در نظر داشته باشیم که منحنیهای کم شیب و اریب، مربوط به ایران و اردن هستند. در ایران، سیلابها عمدتاً ناشی از ذوب برف هستند؛ ولی در اردن بعضی از رژیمهای سیلابی به واسطه آبهای زیرزمینی تغذیه می‌شوند. دیگر منحنیها بسیار شیب دار و اریب هستند و برای نشان دادن این وضعیت، مثالی از یک اقلیم معتدل و مرطوب که منحنی کل کشور انگلستان می‌باشد، به شکل ۲ اضافه شده است.

مطالعات دیگر (فارگوهارسون و دیگران، ۱۹۸۷) نشان دادند، اگرچه به نظر می‌رسد که اقلیم عامل اساسی در تعیین شکل منحنیهای فراوانی، سیلاب منطقه‌ای است، عوامل دیگری نیز اهمیت دارند و منحنیها می‌توانند در یک نوع اقلیم به طور گسترده‌ای متفاوت باشند.

1. General extreme Value.
2. Probability Weighted moments.
3. Mean annual flood.
4. Tiumen-Aryk.
5. Common Wealth of independent States (CIS).
6. Parks and Sutcliffe.
7. Rodier and Roche.
8. General extreme Value.
9. Nerc.
10. Probability Weighted momoents
11. Hosking et al.
12. Pooled Flood Frequency.
13. Fault valley
14. Regional and Combined growth Curves.
14. Nerc

بررسی سیر تحولات مسکن روستایی

در دشت قزوینی و تأثیرات شهر
صنعتی البرز بر آنها

داریوش فامیلی
واحد علوم و تحقیقات عالی
دانشگاه آزاد اسلامی

مقدمه

گرچه تاریخ دقیق استقرار جوامع بشری و منشأ جغرافیایی ساکنان اولیه دشت قزوین بنا به دلایل مختلف، از جمله عدم انجام کاوشهای جامع باستان شناسی مشخص نیست، اما وجود تپه های باستانی متعدد و حفاریهایی که در دهه های اخیر در معدودی از تپه های باستانی مانند زاغه، قبرستان و قره تپه سکز آباد انجام شده است، نه تنها بر اهمیت تاریخی دشت، بلکه بر سابقه تاریخی استقرار چندین هزار ساله این دشت به عنوان یک مرکز مهم سکونت جوامع بشری در پهنه وسیع فلات ایران تأکید می کند.

هیأت باستان شناسی دانشگاه تهران که از تابستان ۱۳۴۹ به حفاری در تپه های باستانی محدوده جنوبی دشت پرداخته است، در تأیید مطالب یاد شده خاطر نشان می کند: «... احتمالاً از هزاره هشتم یا لااقل هزاره هفتم ق. م اقوامی که آشنایی کامل با کشاورزی و صنعت داشته اند، در این محل مستقر شده اند.» (۷-۱۶)

گرچه در بعضی از محدوده های سکونتگاهی این دشت، گسستگیهایی در حد واسط سکونتگاهی طولانی جوامع بشری مشاهده می شود. با این وجود، این ناحیه همواره یکی از مهمترین مراکز استقرار جوامع بشری فلات ایران محسوب می شود.

بررسی سابقه تاریخی استقرار و عوامل آن

گمان می رود که نطفه های اولیه هسته های حیات دهفانی این دشت در جوار رودخانه های دائمی آن شکل گرفته و سپس به مرور زمان و طی هزاره های بعد، تحت تأثیر عوامل گوناگون و بسویزه



بهره برداری از سفره های آب زیرزمینی به جانب محدوده های دیگر کشیده شده است.

البته، رودخانه هایی که امکان ایجاد سکونتگاههای اولیه ساکنان این دشت را فراهم کرده اند، رودخانه های دایمی بوده اند که در محدوده های مرکزی و بویژه جنوبی دشت، مسیر اصلی خود را در طول هزاران سال طی کرده اند. این رودخانه ها نه تنها آب آشامیدنی ساکنان استقرارگاههای اولیه این دشت را تأمین کرده اند، بلکه جوابگوی نیازهای زراعی و دامی آنها نیز بوده اند. در ضمن، سیلابهای طغیانی رودها برای ساکنان این محدوده از دشت، زمینهای باتلاقی مناسبی جهت به زیر کشت بردن اراضی فراهم آورده اند. نباید فراموش کرد که در راستای نقش حیاتی رودخانه های بالقوه دایمی، خاک حاصلخیز دشت قزوین که به برکت آبرفتهای جوان دوره کوآترنری از ارتفاعات نعل اسبی اطراف به داخل دشت هدایت شده است، یکی از اصلی ترین عوامل در ایجاد سکونت و تشکیل سکونتگاههای اولیه انسانی این ناحیه قلمداد می شود.

با وجود اینکه در استقرار جوامع بشری در دشت قزوین در طول اعصار و از منتهای تاریخی، عوامل متعددی چه به صورت تجربیدی یا تلفیقی دخالت داشته است، اما در بین عوامل عدیده که در فوق به بخشی از آنها اشاره شد، نقش ارتباطی دشت قزوین که همواره از اهمیت و جایگاه برجسته تری برخوردار بوده است، نباید به بونه فراموشی سپرده شود.

به هر حال، باید متذکر شد که حفاریهای باستان شناسی و بررسیهای انجام شده در تعداد معدودی از تپه های باستانی نه تنها سابقه تاریخی طولانی استقرار جوامع بشری را در این ناحیه تأیید می کند، بلکه به دگرگونی و تغییرات محیط طبیعی دشت که منتج از انطباق بایسته آن با زندگی انسان ساکن در آن است، عنایت دارد.

دگرگونی و تغییرات محیط طبیعی دشت به دست بشر ساکن اولیه این ناحیه که جهت تطابق و سازگاری و همسازی بایسته انجام می گرفت، از اهلی کردن و نگهداری دام آغاز شد و به مرور با اهلی کردن بدور و به زیر کشت بردن زمین و فعالیتهای تولیدی دیگر همچون سفالگری و بویژه ذوب مس، وارد مرحله پیشرفته تری شد. بنابراین، با اهلی کردن و پرورش دام و ظهور کشاورزی، حوزه فعالیتهای تولیدی انسان ساکن دشت قزوین وسعت بیشتری یافت و به دنبال آن، بشر ساکن این دشت مهارت و تجارب تازه تری به دست آورد. کسب مهارتها و تجارب تازه، فصل جدیدی در زندگی ساکنان دشت گشود؛ زیرا ساخت وسایل و ابزار جدید، اقدامی در جهت تجهیز بیشتر او در مقابل پدیده های طبیعی بود و از اتکای شدید او نسبت به طبیعت کاست. این کاهش وابستگی به طبیعت و سازگاری و انطباق مناسب تر را مدل زیر به نحو بارزی نشان می دهد.

اثرات متقابل متغیرهای فوق، پیش درآمد تحرک مکانی گسترده تری بود که انسان ساکن دشت را به مرور از انزوای نسبی و محدودیت سکونت در استقرارگاههای خود بیرون آورد و چشم اندازهای مطمئن و وسیعتری در مقابل دیدگانش گشود.

به هر حال، گسترش ارتباط فضایی دشت قزوین با نواحی دیگر، جز در سایه تفوق و چیرگی بشر بر قوای طبیعت امکان پذیر نبود؛ هر چند که کاهش وابستگی انسان به طبیعت در سایه کسب مهارتها و تجارب جدید همراه با دستیابی به ابزار نو و پیشرفته تر امکان پذیر بود. از اینرو، متغیرهای سه گانه در مدل فوق نه تنها اثرات متقابلی بر یکدیگر داشتند - به نحوی که تحول در یک متغیر به منزله اهرم قدرتمندی برای متغیرهای دیگر محسوب شد - بلکه محرکی برای خود نیز به شمار رفتند. بنابراین، تحول در متغیرهای سه گانه فوق از طرفی سبب تحول و تغییر در فضای ادراکی ساکنان استقرارگاههای این ناحیه شد، و از طرف دیگر زمینه های مطلوب انطباق و سازگاری ساکنان محدوده های این دشت را با محیط اطرافشان فراهم ساخت؛ به نحوی که یکی از وجوه بارز انطباق و سازگاری ساکنان این ناحیه را در مساکن روستایی این دشت می توان دید و این مقاله، در صدد بیان گوشه ای از آن است.

تعریف مسکن

در بین محققانی که با پدیده مسکن سروکار دارند، در مورد تعریف مسکن اتفاق نظری وجود ندارد. در کتاب «ابعاد اجتماعی مسکن»، در تعریف مسکن چنین آمده است. «کشورهای در حال توسعه متفقاً بر این نظر بودند که تعریف مسکن به یک واحد مسکونی محدود نمی شود؛ بلکه کل محیط مسکونی را شامل می شود.»

در جای دیگر این کتاب چنین می خوانیم: «مسکن در مفهوم محیطی آن، نه به عنوان یک سرپناه، بلکه به مثابه وسیله ای در نظر گرفته شده است که باید معیارهای اساسی لازم برای ایجاد پیوند بین زندگی خانواده و محیط را دارا باشد.» (۱۹-۱۲)

این عدم هماهنگی در تعریف، حتی بین جغرافیدانان نیز مشاهده می شود. برای مثال، لوبو در تعریف مساکن روستایی می نویسد: «اماکنی که کشاورزان، محصولات، حیوانات و ابزارکار کشاورزان را در خود جای می دهند و به طور کلی مراکز بهره برداری و به عبارت دیگر، مساکن روستایی خوانده می شود.» (۳۰-۱۰)

دروثو در این زمینه چنین آورده است. «واژه مسکن یا بوم از لحاظ یک جغرافیدان، به خلاف آنچه یک شهرشناس از آن افاده می کند، مترادف با خانه نیست؛ از سویی جغرافیدانان آن را به معنای «قلمروزیست» و یاریع مسکون نیز به کار نمی گیرند. مسکن یا بوم در واقع سهمی از فضای قابل سکونت است که با واسطه خانه ها و ملحقات آنها اشغال شده است. بنابراین، مطالعه بوم، در حکم بررسی چگونگی آرایش فضای مسکونی است. از لحاظ برخی از جغرافیدانان، مفهوم بوم حتی تمامی معنای مسکن را دربر نمی گیرد

و تنها مبین چگونگی پراکندگی آن در فضای جغرافیایی است. « (۲۱-۱۲)

با عنایت به تعاریف متفاوتی که از مسکن ارائه شده، این مقاله در صدد است تا سیر تحولات تاریخی انطباق مسکن روستایی دشت قزوین را با شرایط محیطی از دو وجه، یعنی چهره خارجی و فضای درونی خانه‌ها مورد التفات قرار دهد و تغییرات منسجم از استقرار شهر صنعتی را بر آنها بررسی کند.

- چهره خارجی خانه‌ها

بی شک، بشر ساکن سکونتگاههای روستایی دشت قزوین با شروع فعالیتهای کشاورزی به وضوح در صدد انطباق با محیط طبیعی برآمده است. این سازگاری از یک طرف در نوع مصالح ساختمانی مورد استفاده او و از طرف دیگر در سبک معماری واحدهای مسکونی متجلی شده است.

با مطالعه مصالح مورد استفاده در احداث سکونتگاههای باستانی دشت قزوین، نقش انسان و مداخله او در محیط طبیعی به وجه بارزی مشخص می‌شود. انسان ساکن این استقرارگاهها، در طول هزاران سال استقرار در این ناحیه، از گل به شکلهای گوناگون مدد گرفته است. استفاده از این مهمترین ماده و عنصر ساختمانی نه تنها به علت فراوانی و سهل الوصول بودن آن، بلکه به علت شکل پذیری و عایق بودن نیز مورد توجه بوده است.

بررسیهای انجام شده، شکلهای گوناگون و متنوع بهره برداری از خاک و کاربری آن را به منظور استفاده در فضای سکونتگاهی مشخص کرده است. ملک شه میرزادی در مطالعات خود می‌نویسد: «بشر ساکن هسته‌های اولیه سکونتگاهی، از گل به شکلهای گوناگون و بویژه به دو شکل عمده خشت و چینه استفاده کرده است. خشتها را در ابتدا بدون قالب خشت زنی تهیه کرده و در واقع آنها را با دست شکل داده است؛ گرچه دارای ابعاد منظمی نبوده اند.»

سپس در ادامه مطالب خود در جای دیگر چنین نوشته است: «همراه با گلی که به شکلهای گوناگون مورد استفاده قرار می‌گرفت، کاه یا سبزی خرد شده و یا گاهی هم شن یا مخلوطی از همه آنها دیده می‌شد.» (۵-۱۴)

استفاده از سنگ در پاگرد خانه‌ها و چوب برای درهای چوبی و احتمالاً پوشش بام منازل کم و بیش رواج داشته است. همزمان با سفال سازی و اختراع چرخ سفالگری به قول گیرشمن، برای جلوگیری از نفوذ رطوبت در دیوار خانه‌ها، بعدها قطعات سفالی بزرگ در دیوارها کار می‌گذاشتند. استفاده از این نوع مصالح باتغییراتی بسیار اندک در طول هزاران سال، اصلی ترین مصالح مورد استفاده سکونتگاههای روستایی این ناحیه بودند. البته در کوهپایه‌های مشرف به دشت به علت وجود سنگ در طبیعت آن، از این ماده در سکونتگاههای روستایی این محدوده به وفور استفاده شده است. در سفرنامه تاورنیه آمده است: «... تا سگرآوه یک روز

مسافت دارد. از یک قریه مخروبه عبور می‌شود... این قریه در کنار مسیلی واقع شده است. بعد از آن کاروانسرای دیده می‌شود که تازه از گل و خاک بنا شده... سگرآوه شهر کوچکی است که گردوی خوب اعلی به عمل می‌آورد. کاروانسراهای آنجا همه از خاک و گل ساخته شده و بسیار کوچک اند.» (۸۰-۴)

گوینو^۱ در مورد مصالح اکثر خانه‌های رعیتی می‌نویسد: «خانه‌های رعیتی در ایران بر خلاف خانه‌های رعیتی اروپا بدون مخارج زیاد ساخته می‌شود؛ زیرا دیوارها از گل است و چند تنه درخت تبریزی را هم روی سقف انداخته اند.» (۴۸-۸)

خانم لمبتون^۲ نیز در مورد مصالح اغلب خانه‌های روستایی می‌نویسد: «... این خانه‌ها بیشتر عبارت است از ساختمانهای یک طبقه‌ای که از خشت ساخته می‌شود. جنس بسته به نوع خاک در هر محلی فرق می‌کند.» (۶۶۹-۹)

آل احمد نیز در مورد مصالح مورد استفاده و شیوه معماری خارجی خانه‌های روستای سگرآباد چنین نوشته است: «خانه‌ها خشتی است و پست با طاقهای نه چندان بلند، مگر خانه‌های اربابی که آجری در آنها به کار رفته با طاقهای بلند و بالاخانه‌ای.» سپس می‌افزاید: «در بعضی از خانه‌های قدیمی، طاقهای ضریبی فراوانی هم دیده‌ام.»

سپس در ادامه مطالب خود اشاره به برخی از طاقهای تیر ریز می‌کند و می‌نویسد: «اندود آنها با کاهگل است.» (۶۴-۱)

به هر حال، در مورد کاربرد مصالح ساختمانی و سبک معماری خارجی یا فضای بیرونی مسکن روستایی این ناحیه بررسیهایی انجام شده که از یک طرف مبین این امر است: «تغییر در استفاده از مصالح ساختمانی و دگرگونی در سبک معماری در طول هزاره‌های استقرار جامعه روستایی در این دشت تا حدود یک ربع قرن پیش با تأنیب تعقیب شده است؛ از طرف دیگر در تمام این مراحل طولانی به استثنای برهه‌های کوتاه زمانی یا مواردی خاص، بشر ساکن استقرارگاههای روستایی به سوی مسکنی روی آورده که وجوه بارزی از درجه تطابق با محیط را به دنبال داشته است.»

دلیل این مدعا نه تنها مصالح ساختمانی است که با کمترین تغییر در طول هزاران سال در اسکلت اصلی سکونتگاههای روستایی این ناحیه به کار گرفته شده است، بلکه سیاق معماری خارجی آن نیز می‌باشد که با دیوار خانه‌های نسبتاً کوتاه - که گودی حیاط آنها را بلندتر نشان می‌داد - و بامهای مسطح و سقف‌های تبریزی شده - که تیرکهای چوبی آن نیز از باغهای روستا تأمین می‌شده است - و به تعداد بیشتر بامهای ضریبی بوده، چشم انداز معماری خارجی مسکن این ناحیه را رقم زده است.

مطالعات به‌فروز که تطابق و سازگاری مسکن روستاییان منظومه ابوزیدآباد کاشان را با محیط خود به تصویر کشیده است، به وضوح تأییدی بر مطالب مذکور است. او خاطر نشان می‌سازد: «... مبارزه با گرما در مناطق بیابانی، انسان را به ساختن خانه‌هایی و ادار کرده

واحدهای ژئومورفولوژی و فرایندهای فرسایش در حوضه رودخانه تفت

کمال امیدوار
دانشجوی دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

واحدهای ژئومورفولوژی و فرایندهای فرسایشی مؤثر بر رخساره‌های آنها، در حوضه رودخانه تفت یزد است. واحدهای ژئومورفولوژی و فرایندهای فرسایشی مؤثر بر رخساره‌های آنها برای شناخت از مطالعات مختلف در زمینه اقلیم شناسی، زمین شناسی و ...، نقشه‌های توپوگرافی و زمین شناسی منطقه، مشاهدات صحرائی، حوضه مورد مطالعه به دو واحد کوهستانی و دشت سر تقسیم شدند. سپس، رخساره‌های هر واحد مشخص، و فرایندهای فرسایشی مؤثر بر آنها تعیین شدند.

نتیجه مطالعات نشان می‌دهد که در واحد کوهستان، اکثراً یخبندان و تغییرات شدید حرارتی و به طور کلی تخریب فیزیکی سنگها، عامل عمده فرسایش بوده است؛ اما در واحد دشت سر چون رسوبات تشکیل دهنده آنها را آبرفتها تشکیل می‌دهند، رگبارهای شدید، سیلاب‌های ناگهانی، هرز آبها و فرسایش آبی، نقش اصلی فرسایش را به عهده دارند؛ چنان که تمام شاخه‌های مسیل تفت، تحت تأثیر فرسایش ناشی از سیلابها قرار دارند و فرسایش در آبرفتها و شیلها و مارتها شدید و در ماسه سنگها و کنگلومراها، متوسط و در آهکها و گرانیتها کم است.

۱. مقدمه

بشر از روزهای آغازین حیات خود روی زمین، همواره درباره شناخت مسائل پیرامون خویش کنجکاو بوده و همواره برای کسب اطلاعاتی هر چه بیشتر در زمینه محیط اطراف خود، فعالیت کرده است. او پیوسته علاقه داشته تا مکانی را که در آن زندگی می‌کند، بشناسد و پیوسته بر شناخت خویش در ابعاد مختلف محیط بيفزاید؛ زیرا هر قدر محلی را که در آن زندگی می‌کند، بهتر بشناسد، به نسبت در رفع مشکلات آن توانا تر خواهد بود و مسائل مربوط به تغییر محیط زندگی خویش را با دید وسیعتری حل خواهد کرد. حتی اگر خود نتواند مشکل را از میان بردارد، از طریق شناخت درست مسائل، راه را برای افراد ذیصلاح هموار خواهد کرد. حوضه رودخانه تفت با مساحتی حدود ۸۱۱ کیلومتر مربع، در جنوب غربی شهرستان یزد

و دشت یزد - اردکان واقع شده و بین عرض جغرافیایی ۳۱ درجه و ۳۳ دقیقه تا ۳۱ درجه و ۵۰ دقیقه شمالی و طول جغرافیایی ۵۳ درجه و ۴۳ دقیقه تا ۵۴ درجه و ۱۵ دقیقه شرقی قرار گرفته؛ و به طور عمده شامل ارتفاعات و مناطق ییلاقی استان یزد است.

۲. کلیات طبیعی

بلندترین قله حوضه شیرکوه ۴۰۷۵ متر ارتفاع و زیربنای گرانیتهای دارد که روی آن را بیش از هزار متر آهک و دولومیت کرتاسه می‌پوشاند. اینجا، محل، ریزش بیشترین نزولات جوی استان است و با توجه به درز، شکاف و شکستگی فراوانی که در آنها دیده می‌شود و از جنس آهک و گرانیت است، منشأ تغذیه آبهای زیرزمینی است. در مناطق حاشیه حوضه کوههای مرتفع و پرشیبسی مانند کوه بادآسمان، مسجد همامانه، گلویک، سفیدی، علایی، خارکو، لای مودن، میل سیاه، بونه امینی، تل دری واقع شده و در قسمت مرکزی حوضه در امتداد شرق و غرب دشتهای پست و کم شیب را به وجود آورده است.

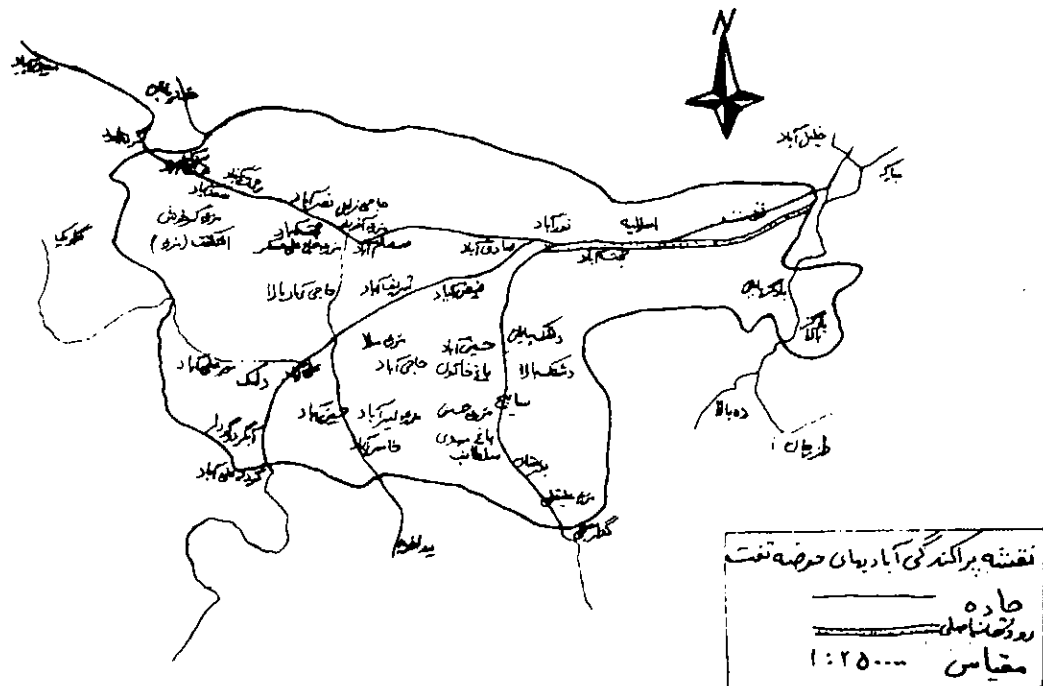
سیلابهای ناشی از بارندگیهای حوضه‌های دره گاوان، سانچ، علی آباد و نصرآباد همگی با هم رودخانه تفت را تشکیل می‌دهند که از وسط شهرستان تفت عبور می‌کند و سپس از آن خارج می‌شود. اختلاف ارتفاع بین بلندترین نقطه حوضه (شیرکوه ۴۰۷۵ متر) و خروجی حوضه (شهر تفت ۱۵۱۴ متر) حدود ۲۵۶۱ متر و ارتفاع متوسط حوضه حدود ۲۳۷۶ متر است. با استفاده از طبقه بندی آمبرژه سه نوع اقلیم در منطقه تشخیص داده می‌شود:

الف). اقلیم خشک سرد (ارتفاع ۲۷۰۰ - ۱۵۰۰ متری).

ب). اقلیم نیمه خشک سرد (ارتفاع ۳۵۰۰ - ۲۷۰۰ متری).

ج). اقلیم کوهستانی (ارتفاع ۴۰۷۵ - ۳۵۰۰ متری).

به طور کلی، قسمت وسیعی از حوضه مورد مطالعه (قسمتهای شرقی، مرکزی و غربی) را اقلیم خشک سرد در بر می‌گیرد. اقلیم نیمه خشک سرد در باریکه‌ای از کوههای شمال، غرب و جنوب



۳. واحدهای ژئومورفولوژی منطقه مورد مطالعه

در یک دید کلی می توان حوضه مورد مطالعه را به دو واحد عمده ژئومورفولوژی، یعنی کوهستان و دشت سر تقسیم کرد. هر واحد رخساره های متنوعی را در بر می گیرد که مشخصات و ویژگیهای مورفولوژی، سنگ شناسی، فیزیوگرافی و فرسایش رخساره های موجود در هر واحد، مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می گیرد.

۳-۱. واحد کوهستان

این واحد با تغییر شیب ناگهانی و تغییر تشکیلات زمین شناسی که عموماً با شروع آبرفت های دوران چهارم همراه است، از بقیه جدا می شود. شرایط اقلیمی منطقه با توجه به ویژگیهای خود، مورفولوژی منطقه را تحت تأثیر قرار داده است. پدوژنز (خاکسازي) که یکی از مهمترین عوامل استقرار پوشش گیاهی می باشد، به دلیل فقدان رطوبت لازم، تحول و تکامل لازم را نیافته است و اکثراً یخبندان و تغییرات حرارتی، تخریب سنگها را به عهده دارند. سنگریزه های درشت تا متوسط و همچنین قطعات جدا شده بلوکی، تحت تأثیر نیروی ثقل به پایین دست دامنه انتقال می یابند. در شیبهای بسیار تند، اراضی لخت و فاقد خاک دیده می شود و در شیبهای باتندی کمتر، پوششی از سنگریزه ها با خاکی ناپچیز و تکامل نیافته سطح دامنه ها را پوشانده است. در شیبهای متوسط، خاک کم عمق تشکیل شده و در نتیجه، امکان استقرار پوشش گیاهی در این شیبها زیادت است. در بعضی مناطق به علت ساختار لیتولوژیکی نه تنها تخریب فیزیکی، بلکه تخریب شیمیایی در دامنه ها تأثیر گذاشته و «رخساره با فرسایش آبراهه ای» و «رخساره برون زدگی سنگی» را به وجود آورده است (روی سازند آهک تفت، نای بند ...). در واحد کوهستانی بسته به جنس سنگ مادر و عوامل مؤثر اقلیمی، رخساره های متنوعی به شرح زیر دیده می شود:

حوضه، اقلیم کوهستانی در محدوده بسیار کوچکی از حوضه در ارتفاعات بلند شیرکوه دیده می شود.

عاملی که در حال حاضر اهمیت زیادی در فراهم آوردن مواد لازم جهت فرایندهای ژئومورفولوژی مسلط در ناحیه را دارد، تضاد شدید عناصر آب و هوایی است.

در بررسی ژئومورفولوژی این منطقه، صحبت از میانگینها درست به نظر نمی رسد؛ بلکه حداکثرها و حداقلهای شبانه روزی، ماهانه، فصلی و سالانه تعیین کننده فرایندهای شکل و زمان گسترش با محدودیت آنهاست^۱.

در این رابطه، بخشی از داده های آماری ۲۰ ساله ایستگاه حجت آباد پیشکوه تفت (۱۳۶۴-۱۳۴۵) که از ارتفاع ۱۵۰۰ متری برداشت و ثبت شده است، آورده می شود.^۲

عناصر اقلیمی	میزان
میانگین درجه حرارت سالانه	۱۲٫۹ درجه سانتیگراد
میانگین حداقل حرارت سالانه	۶٫۳ درجه سانتیگراد
میانگین حداکثر حرارت سالانه	۱۹٫۴ درجه سانتیگراد
حداقل مطلق روزانه	-۱۵٫۵ درجه سانتیگراد
حداکثر مطلق روزانه	۳۷٫۵ درجه سانتیگراد
میانگین بارندگی سالانه	۱۵۴٫۹ میلیمتر
میزان بارندگی زمستان	۵۴٫۵ درصد
میزان بارندگی بهار	۲۴ درصد
میزان بارندگی پاییز	۲۱٫۲ درصد
میزان بارندگی تابستان	۴ درصد
حداکثر بارندگی ۲۴ ساعته	۳۰٫۲ میلیمتر
تعداد روزهای بارانی	۳۹ روز
روزهای بارانی بیشتر از یک میلیمتر	۲۹ روز
روزهای بارانی بیشتر از ۱۰ میلیمتر	۴ روز
میانگین روزهای یخبندان	۸۷ روز
میانگین رطوبت نسبی سالانه	۳۶ درصد

جدول وضعیت آماری عناصر اقلیمی منطقه، بیانگر اختلاف زیاد دما، بارندگی کم و نامنظم، تبخیر زیاد در رطوبت نسبی کم حوضه است.

اتاق محل سکونت بهره برداران کوچک، وضع بسیار اسفباری داشته است. هانری رنه دالمانی که در اواخر قاجاریه از ایران دیدن کرده است، در این باره می‌نویسد: «... تمام افراد خانواده از پدر و مادر گرفته تا پسران و دختران که گاهی هم پسران متأهل و دختران شوهر رفته به آنها ملحق می‌شود، مجموعاً در یک اتاق زندگی می‌کنند.» (۳۳۱-۵)

نقشه‌هایی که خانه‌های قدیمی را به تصویر کشیده‌اند، به وضوح فضاهای درونی آنها را به گونه‌ای بس ظریف و با تأییدی بر نوشته‌های سیاحان و جغرافیایان اعیان گذشته، نشان می‌دهد؛ یعنی خانه‌هایی با درهای ورودی چوبی نسبتاً کوتاه که مال فقرا، از آن هم کوتاه‌تر بود و با کولونی باز و بسته می‌شد. ایوانی نسبتاً کوتاه در کوچه را به حیاط متصل می‌کرد. در دو طرف ایوان یا حداقل در یک سوی آن، تنورستان بود که معمولاً در وسط آن تنوری قرار داشت و در وسط اتاق و در کف آن کنده شده بود. در کنار یا یک طرف اتاق همیشه‌هایی که معمولاً از صحرای اطراف ده جمع‌آوری می‌شد و مقداری از تپاله‌های خشک شده گاو که هر بیست روز تا یک ماه برای گرم کردن تنور مورد استفاده قرار می‌گرفت، قرار داشت. اگر اتاقی در آن سوی دالان بود، همان انباری گاه یا کاهدانی بود که در نتیجه‌ای به بیرون کوچه داشت و هنگام ذخیره کردن، تیغه و در سقف گنبدی یا صاف آن سوراخی تعبیه می‌شد تا هنگامی که علوفه پشت بام که زیر آفتاب می‌لمیدند، خشک می‌شدند، از سوراخ یا باجه^۱ به داخل کاهدانی هدایت شوند. معمولاً سعی بر آن بود که کاهدانی را در کنار کوچه بسازند تا هنگام ذخیره علوفه زمستانه با مشکل کمتری مواجه شوند. در جانب دیگر حیاط، اتاق یا اتاقها با یک پستو (پسینه) که نقش انباری خانواده را دارد و به اتاق یا اتاقهای خانه راه دارد، برمی‌خوریم و در سوی دیگر حیاط با فاصله‌ای نه چندان زیاد، طویله یا اصطبل سرپوشیده است که در داخل آن فضایی را به محل نگهداری بره‌ها اختصاص می‌دادند. آغل تابستانه در کنار طویله قرار داشت که سر آن باز بود و به وسیله چوب، چینه و ...، از حیاط خانه جدا می‌شد و مستراح نیز معمولاً در طرف مقابل آن قرار داشت.

آل احمد در توصیف زیبایی که در کتاب تات نشینهای بلوک زهرا آورده، فضای درونی خانه‌ها را به این گونه بیان داشته است: «طرح خانه‌ها معمولاً چنین است: ایوانی آفتابی و روبه جنوب و پشت سر آن، اتاق جمع و جور زمستانه و طرفین اینها، دو اتاق بزرگ، یکی انباری خنک برای حفظ پنیر و کشک و آذوقه و محل کندوی سیلو مانند گندم و دیگری، مهمانخانه ماندنی که با ثروت خانواده بر سر رفاها و تاقچه‌هایش و صندوقها و رختخواب در کنار دیده می‌شود. زندگی اهل خانه معمولاً در ایوان اتاق پشت آن می‌گذرد. جدای از این دستگاه، مطبخ است که در حقیقت تنورخانه یا تنوردان است؛ منظم به آغل یا نزدیک به آن؛ زیرا هر کوره‌ای باید به محل سوخت نزدیک باشد... آغلها، ییلاقی و قشلاقی دارند. آغل تابستانه سرش باز است و «آزینگله» ای آن را از فضای حیاط مجزا می‌کند که نرده‌ای

است کوتاه که مانع ورود چارپا به زندگی خانه می‌شود و زمستانه آن سرپوشیده و تاریک و کم‌روزن است.» (۶۷-۱)

به هر حال، منابع و مآخذ موجود از طرفی و مشاهده فضاهای درونی خانه‌های قدیمی از طرف دیگر، تأییدی بر تأثیرات و تبعیت فضاهای درونی خانه‌های روستایی از درجه مهارت و تجارب ساکنان این ناحیه، همچنین نوع فعالیت و معیشت آنهاست. از اینرو، بالتفات به تحولات بطنی و بسیار آرام در تقسیم کار و عدم دستیابی به مهارت و تجارب چشمگیر طی قرون و هزارها، تغییرات و تحولات محسوسی در فضای درونی خانه‌های روستایی این ناحیه تا اوایل دهه ۴۰ بروز کرد؛ اما با استقرار شهر صنعتی البرز، روند تغییر در فضای درونی خانه‌های روستایی ابعاد گسترده‌تری یافت. به همین دلیل نخستین روستایی که تحت تأثیرات بلافصل شهر صنعتی قرار گرفت و به تبع این تأثیرات، فضای درونی خانه‌های آن به شدت تغییر کرد، روستای الوند بود؛ زیرا این روستا به دلیل همجواری با منطقه مسکونی شهر صنعتی و با عنایت به اینکه تا قبل از احداث شهر صنعتی البرز روستای بالنسبه متوسطی به شمار می‌رفت، به سرعت متحول شد. بنابراین، طی کمتر از یک دهه پس از استقرار شهر صنعتی البرز به وضوح آثار دگرگونی در آن متجلی شد؛ زیرا در چنین شرایطی که شهر صنعتی البرز استقرار یافت و صنایع آن مورد بهره‌برداری قرار گرفت، ساخت شغلی جمعیت آن روستا به نحو بارزی تغییر کرد. تغییر ساخت شغلی در روستای الوند به مرحله‌ای رسید که به قول مطیعی: «در چنین شرایطی، فضای روستایی فقط به کشاورزان تعلق ندارد و بی‌آنان نیز زنده نخواهند بود.» (۲۹۲-۱۳)

در چنین شرایطی که تغییرات متوجه از شهر صنعتی از روستای الوند آغاز شده بود، به مرور با توسعه و گسترش واحدهای صنعتی به روستاهای همجوار شهر صنعتی تسری یافت. سپس محدوده‌های وسیعتری را تحت تأثیر خود قرار داد. این تغییرات چنان به نحو بارزی در حیات اقتصادی روستاهای ناحیه رسوخ کرد که انعکاس و بازتاب خود را بر مسکن روستایی و به تبع آن، فضای درونی خانه‌ها متجلی ساخت.

با وجودی که درونو معتقد است: «... گاه حفظ و رعایت سنن موجب می‌شود تا گونه‌هایی از خانه، نسل به نسل همچنان تقلید شوند؛ بی‌آنکه لزوماً با مقتضیات یک اقتصاد متغیر هماهنگ باشند. از سوی دیگر، در کل حیات روستایی، خانه نمودی است که کند آهنگ تراز همه عناصر دیگر، دگرگون می‌شود. علت این امر، نه تنها عادات ریشه دوانده در پیکره جامعه روستایی، بلکه همچنین هزینه بسیار سنگینی است که تعویض خانه ایجاد می‌کند.» (۵۲۵-۶)

با اینکه مطالب یاد شده مورد تأیید نگارنده است، اما تحولات و تغییرات حاصله در جامعه مورد مطالعه، بویژه در محدوده‌هایی که در حوزه نفوذ بلافصل شهر صنعتی قرار داشتند، دگرگونی

در خانه روستائیان به حدی بود که در مدت کمتر از یک ربع قرن، فضای سکونتی جدیدی را ارائه داد؛ چنان که به قول لوبو: «ساختمانها شباهت زیادی به بناهای صنعتی پیدا کرد.» (۹۰-۱۰) گرچه در این نمونه از روستاها، اراضی کشاورزی به شدت مورد بهره برداری قرار گرفت و به اعتبار نیروی انسانی مصروفه و یا حتی موتوریزه و مکانیزه شدن، کشت تشدید و وجه غالب کشت آنها را تشکیل داد، لیکن روند نرخ رشد جمعیت این روستاها بویژه در بخش فعالیتهای خدماتی و صنعتی، چنان چشمگیر بود که چشم انداز فضای سکونتگاهی این نمونه از روستاها طی مدت کوتاهی کاملاً دگرگون شد. تعداد معدودی از روستاهایی که تحت تأثیر بلافصل شهر صنعتی البرز قرار داشتند، طی مدت بسیار کوتاه و به دلیل جاذبه های جمعیتی نقش روستاهای خوابگاهی یافتند؛ براین اساس، فضای سکونتگاهی آنها نیز به تبع تغییر نقش، تغییر کرد. به عنوان مثال، خیابانها و کوچه های مستقیم و مساکنی که از مصالح ساختمانی جدید بهره مند بودند، با حیاطهای کوچک و دگرگونی در فضای درونی خانه ها به سرعت جایگزین مساکن سابق شدند. حذف انبار، طویله و تورستان و کاهدانی در تعداد بسیاری از این دست خانه ها که به اقشار جدیدی از روستائیان تعلق داشت - اقشاری که با کشاورزی به معنی اعم آن سروکاری ندارند، کارگران بخش خدمات و صنعت - باعث شد که شکل جدیدی را مشاهده کنیم و در نتیجه، وجه غالب در فضای خارجی و داخلی خانه های این نمونه از روستاها را بکلی با گذشته متفاوت می یابیم. به همین علت است که حذف اجزای یاد شده و اضافه شدن اجزای جدید در آرایش درونی خانه های روستایی در سالهای اخیر به وضوح مشاهده می شود. اجزای جدیدی که در آرایش درونی خانه های روستایی نمود بیشتر دارند، در وهله نخست آشپزخانه و پس از آن حمام است. در ضمن، تفکیک و تمایز اصطبل و توالت در سالهای اخیر، از اجزای دیگر خانه مورد توجه روستائیان قرار گرفته است.

نتیجه گیری

به هر حال، باید براین اصل مشخص تأکید کرد که گونه شناسی روستاها و فضاهای بیرونی و درونی و نوع مصالح ساختمانی خانه های روستایی نتیجه رابطه بین انسان و محیط بوده است که به مرور با پیچیده تر شدن این رابطه، ابعاد پیچیده و متنوع تری یافته است؛ برای مثال، اگر تا دو سه دهه قبل شیوه معماری، نوع مصالح ساختمانی مورد استفاده تحت تأثیر مستقیم روابط اکولوژیکی ساکنان با محیط جغرافیایی و امکانات محلی قرار داشت و به قول بهفروز «... خصوصیات فرهنگی و وضع رفاه و امکانات اجتماعی و اقتصادی ساکنان روستاها روی شکل ظاهری، مصالح ساختمانی غالب و معماری مساکن با توجه به شرایط محیط طبیعی آن ناحیه، تأثیر سازنده ای داشت (۲۲۴-۳)؛ اما امروزه به علت پیچیده تر شدن رابطه انسان با محیط جغرافیایی که شهر صنعتی البرز در آن نقش بس

مؤثری داشته است، تحول در خصوصیات فرهنگی و امکانات اجتماعی و اقتصادی متنوع به دلیل نقشهای متفاوت و متنوع روستاها بروز کرده است. بنابراین، از یک طرف تنوع در فعالیتهای اقتصادی و به عبارت بهتر، تحول در حیات اقتصادی روستا و از طرف دیگر، ارتقای درجه فن آوری نه تنها در مصالح جدید ساختمانی، سبک معماری جدید در فضای بیرونی و درونی مؤثر بوده، بلکه در استفاده از افراد متخصص در احداث مساکن روستایی ابعاد وسیعتری یافته است؛ به نحوی که در این گونه روستاها، جوشکار، بنا، سفتکار، سفیدکار، سیمانکار، لوله کش، برق کار، درو پنجره ساز، آسفالتکار و ...، مورد استفاده قرار می گیرند.

منابع:

۱. آل احمد، جلال، تات نشینهای بلوک زهرا، امیرکبیر، ۱۳۷۰
۲. بهفروز، فاطمه، پژوهشی در مساکن روستایی منطقه بیابانی شرقی کاشان، نشریه بیابان، شماره ۲، مرکز تحقیقات مناطق کویری و بیابانی ایران، دانشگاه تهران، ۱۳۵۶
۳. بهفروز، فاطمه، زمینه های غالب در جغرافیای انسانی، دانشگاه تهران، سال ۱۳۷۴
۴. تاورینه، ژان باتیست، سفرنامه تاورینه، سنایی، ۱۳۶۳
۵. دالمانی، ه.ر.، سه سال در ایران
۶. دروئی، ماکس، جغرافیای انسانی، جلد اول، رابین مشهد، ۱۳۷۱
۷. رهنمایی، محمد تقی، توسعه تهران و دگرگونی در ساختارهای نواحی روستایی اطراف، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی شماره مسلسل ۱۶، سال ۱۳۶۹
۸. گوبینو، ژ، الف، سه سال در آسیا
۹. لمبتون، ا. ک، س، مالک وزارع در ایران، علمی و فرهنگی، ۱۳۶۳
۱۰. لوبو، ر، بنیادهای بزرگ زراعی در جهان، دانشگاه آذربادگان، تبریز، ۱۳۵۴
۱۱. مجیدزاده، یوسف، تپه قبرستان یک مرکز صنعتی در آغاز شهرنشینی در فلات مرکزی ایران، مجله باستان شناسی و تاریخ. سال چهارم، شماره اول، شهریور ۱۳۶۹
۱۲. مخبر، عباس، ابعاد اجتماعی مسکن، سازمان برنامه و بودجه، مرکز مدارک اقتصادی - اجتماعی و انتشارات، ۱۳۶۲
۱۳. مطیعی لنگرودی، سید حسن، عمران فضایی روستایی ایران، مجموعه مقالات هفتمین کنگره جغرافیایی ایران، جلد اول، موسسه جغرافیا، ۱۳۷۰
۱۴. ملک شه میرزادی، صادق، بررسی طبقه اجتماعی در دوران استقرار در روستا بر اساس روش تدفین در زاغه، مجله باستان شناسی و تاریخ، سال دوم، شماره دوم بهار و تابستان، ۱۳۶۷
۱۵. ملک شه میرزادی، صادق، شهر و شهرسازی در هزاره پنجم ق. م. نظری اجمالی به شهرنشینی و شهرسازی ایران، چاپ ارشاد اسلامی، ۱۳۶۵
۱۶. نگهبان، عزت ا. ...، گزارش مقدماتی دو ماهه عملیات حفاری دشت فروین منطقه سکرآباد، مارلیک ۲، مجله باستان شناسی و تاریخ هنر، دانشکده علوم انسانی دانشگاه تهران ۱۳۵۲
۱۷. ودیعی، کاظم، مقدمه ای بر روستا شناسی، دهخدا، ۱۳۵۴.

است که تا حد امکان از گرمای آزاردهنده تابستان طولانی در امان باشد. از طرف دیگر، جنس زمین و نوع خاک نیز در معماری مسکن این روستاها تأثیر داشته است.»

و اضافه می‌کند: «دیوارهای بلند پر سایه که حیاط را گودتر می‌کنند، ایوانهای سفیدار یا سایبانها، دیوارهای پهن و ضخیم که به میزان کمتری گرما را از خود عبور می‌دهند، به اضافه اطاقهای گنبدی، جنس و رنگ مصالح ساختمانی مصروفه.» (۷۲-۹)

ملک شه میرزادی در باز یافته‌های استحصالی باستان شناسی در ناحیه مورد مطالعه این مقاله، شکلی از سازگاری با محیط را در مسکن استقرار گاههای روستایی قبل از تاریخ به این گونه ذکر کرده است: «جهت اصلی بناها به سبب در امان بودن از دو بادمه و بادراز که همیشه یکی از آنها در منطقه جریان دارد، شمال شرقی و جنوب غربی و شمال غربی و جنوب شرقی بود. درهای ورودی در دیواری قرار داشته است که در معرض وزش بادهای مه و راز نباشند، اهمیت آشنایی ساکنان زاغه از وضعیت اقلیمی منطقه زمانی کاملاً مشخص شد که فهمیدند در مقابل دری که به طرف شمال غربی، یعنی جهت وزش باد سرد مه باز می‌شود، دیوار بادگیری از چینه کشیده شده است تا مانع از ورود این باد به داخل شود.» (۵-۱۴)

باید متذکر شد که فضاهای خارجی خانه‌ها و مصالح مورد استفاده ساکنان روستایی این ناحیه همچنان که به آنها اشاره شد، به فراخور دستیابی به مهارتها و تجارب جدید و همچنین ساخت ابزار و وسایل نو و پیچیده تر، دچار تحول شد. چون دستاوردهای مذکور در فرصتهای بس طولانی قابل حصول بود، تحولات و تغییرات خانه‌های روستای از بعد مصالح مورد استفاده و تغییر در فضای بیرونی در طول هزاره‌های سکونت انسانها در این ناحیه، با تأسی و تأخیر در خور توجهی تا اواسط دهه ۴۰ به پیش می‌رفت؛ اما دهه ۴۰ نه تنها شاهد اجرای مراحل سه گانه اصلاحات ارضی بود، بلکه استقرار و احداث شهر صنعتی البرز در ناحیه مورد مطالعه محقق شد و به مرور تعداد واحدهای صنعتی مستقر در آن افزایش یافت؛ اما از آنجا که معیشت غالب روستاییان تا اواسط دهه ۴۰ در این ناحیه کشاورزی-زراعت، باغداری، دامداری-بود، بنابراین خانه‌های روستاییان نیز به فراخور معیشت مبتنی بر کشاورزی شکل گرفت و به شدت از محیط طبیعی تأثیر پذیرفت. بالتفات به موارد مذکور، گفتار لوبو درباره ناحیه مورد مطالعه تا اواسط دهه ۴۰ کاملاً صادق است. لوبو می‌گوید: «خانه‌ها نه تنها خانواده کشاورز را پناه داده و ساکنان خود را در مقابل حوادث نامطبوع محیط از قبیل سرما و گرما و بارش‌ها حمایت کرده است، بلکه از مصالحی که محیط طبیعی عرضه داشته، استفاده کرده است.»

سپس متذکر می‌شود... «خانه‌های روستایی، مرکز بهره‌برداری خانواده‌ها بوده است که در آنجا، محصولات خود را نگهداری می‌کردند و حیوانات و ماشینها و ابزار کشت را در آن جا، می‌دادند.»

(۷۱-۱۰)

به هر حال، با استقرار شهر صنعتی البرز و شروع بهره‌برداری از واحدهای صنعتی آن، تغییرات شایان توجهی در خانه‌های روستایی این ناحیه به لحاظ سبک معماری، مصالح ساختمانی مورد استفاده و آرایش بیرونی به وجود آمد. این دگرگونی و تحول که از حدود یک ربع قرن اخیر در روستاهای این ناحیه به وقوع پیوسته، به نحوی است که طی سکونت چندین هزار ساله انسان در این ناحیه تا قبل از استقرار شهر صنعتی البرز به وقوع نپیوسته است. اهم دلایلی که در دگرگونی و تغییر چهره خارجی و نوع مصالح ساختمانی خانه‌های روستایی دخالت دارند، عبارتند از:

۱. ایجاد تنوع در حیات اقتصادی روستاها
 ۲. ایجاد ارتباط منسجم بین شهر و روستا که بنا به دلایل زیر به وجود آمده است.
 ۳. اشتغال نیروی انسانی در بخش دوم و سوم شهرهای ناحیه و مراکز صنعتی از روستاها
 ۴. مهاجرپذیری روستاهای این ناحیه از شهرها. این شکل جابه‌جایی بویژه از اواسط دهه ۶۰ به جانب روستاها تشدید و تسریع شد. رهنمایی این شکل جابه‌جایی به علت مواجه شدن شهرها به بحران فضایی را ذکر کرده است. (۳۸-۷)
 ۵. گسترش شبکه راههای ارتباطی و تزیید و وسایط نقلیه موتوری و ایجاد و گسترش شبکه مینی بوسرانی بین شهری و روستاشهری.
 ۶. تمایل و اشتیاق روستاییان به ادامه تحصیل و نبود فضاهای آموزشی متناسب و پایه تحصیلی و مقطع مورد انتظار در روستاها در نتیجه مهاجرت خیل جوانان روستا به شهرها جهت ادامه تحصیل و...، افزایش چشمگیری یافت.
- به هر حال، مجموعه‌ای از علل و عوامل متفاوت و مختلف که به بخشی از آنها اشاره شد، زمینه‌های مناسبی جهت ارتباط منسجم و وسیعتر بین شهرها و روستاهای این ناحیه فراهم آورد که این امر نه تنها به تغییر در فضای ادراکی روستاییان منجر شد، بلکه شرایط مساعدی جهت تنوع بخشیدن به حیات اقتصادی روستا و در نتیجه افزایش توان مالی آنان فراهم آورد. از اینرو، روستاییان در مدت کمتر از دو دهه تغییرات کالبدی را در فیزیک ساختمانی و دیگر ساخت و سازهای فضایی مناطق روستایی اعمال کردند. در چنین شرایطی، کلیه روستاییان چه بومی و چه مهاجر تحت تأثیر فرهنگ شهرنشینی، سبک معماری، نوع مصالح، آرایش بیرونی و حتی درونی خانه‌های خود را دگرگون کردند.

شبکه گذرگاهی همچنان که رهنمایی به درستی به آن اشاره می‌کند، در بافت جدید روستایی شکل هندسی یافته است و به تناسب وسعت روستا و نوع جمعیتی که در آن ساکن هستند، برخلاف گذشته حریم پیاده‌رو از خیابانهای اصلی برخی روستاها قابل تفکیک هستند. (۳۹-۷) از جمله این قبیل روستاها در ناحیه مورد مطالعه می‌توان به روستاهای شریف‌آباد، بیدستان، محمودآباد نمونه،

چوبیندر، صدرآباد و نظایر آن اشاره کرد.

اقدام اخیری که پس از بروز زلزله استانهای گیلان و زنجان در شیوه معماری مسکن واقع در نواحی روستایی مورد مطالعه و بویژه روستاهایی که تحت تأثیر شهر صنعتی البرز قرار دارند، مشاهده می شود، الزام به استفاده از اسکلت آهن یا بتن در خانه سازی را می رساند. این امر گرایش به خانه های بیش از یک طبقه را با بامهای مسطح و استفاده از نمای سیمانکاری شده یا سنگ و آجرهای قالبی یا سه سانت افزایش داده است.

سیر تحول و تغییر در فضای درونی خانه های روستایی

بی شک فعالیتهای اقتصادی در شکل گیری فضاهای درونی سکونتگاههای روستایی، نقش تعیین کننده ای دارد و بر این اساس، فضاهای سکونتگاهی در طول تاریخ همواره از روش معیشت و نوع فعالیتهای تولیدی ساکنان آن پرده برداشته است. این امر را فضاهای درونی خانه های روستایی باستانی حفاری شده تأیید می کنند.

ملک شه میرزادی در بررسیهای خود می نویسد: «... آن عده از اهالی که اساس اقتصاد خانواده را بر تولیدات کشاورزی نهاده بودند، در منازل خود بر تعداد انبارهای ذخیره تولیدات کشاورزی افزوده بودند و خانواده های شاغل در امور دامداری، مکانهای مورد نیاز نگهداری دامهای خود را در منازل ایجاد کرده بودند. خوش نشینهای زاغه در ساختمانهای متناسب با نوع معیشت خود ساکن بودند که معمولاً طرح بسیار ساده ای داشتند و هر واحد ساختمانی عبارت بود از یک اتاق نشیمن و یک انباری کوچک مجاور آن و یک حیاط محقر در جلوی اتاق.» (۱۴-۵)

ملک شه میرزادی در جای دیگر می نویسد: «... هر واحد ساختمانی دو قسمت کاملاً متمایز داشت: قسمت مسقف و قسمت روباز. قسمت روباز، حیاط یا حیاطهای ساختمان را تشکیل می داد. در این حیاط، انبار و محل نگهداری دامها تعبیه شده بود. قسمت مسقف شامل اتاقها و انباریهای آذوقه بود. اجاق و محل پخت نان و ساج در گوشه حیاط قرار داشت.» (۱۵-۹)

در بررسیهای تپه باستانی «قره تپه» سکرآباد با بقایای زیادی از اسکلت کامل حیوانات مواجه شده اند که به احتمال قریب به تعیین، محل نگهداری حیوانات یا طولیله بوده است.

مجید زاده نیز در بررسیهای انجام شده در تپه قبرستان به نتایج مشابه دست یافته است. او خاطر نشان می سازد: «در تپه قبرستان تنوع چشمگیری در نقشه خانه ها، از نوع استاندارد تک اتاقی تا واحدهای بزرگتر وجود دارد. برای تشخیص خانه های شخصی، وجود یک چاله اجاق و دیوارهای دو جداره، دو نشان اصلی به شمار می روند. هر خانه تک اتاقی، یک دیوار تیغه ای آن را به یک بخش بزرگتر در جلو و یک فضای کوچکتر در پشت تقسیم می کرد. فضای بزرگتر که مستقیماً راه به بیرون داشت، اتاق نشیمن را تشکیل می داد

و بخش کوچکتر در پشت به صورت یک انباری به کار می رفت. اتاق نشیمن همیشه یک چاله اجاق مانند داشت که در نزدیک یکی از دیوارهای طولی در کف اتاق کنده شده بود.

گاهی از دو سو با دو دیوارک باریک و کوتاه محدود می شد که احتمالاً به این وسیله از پراکنده شدن سوخت و خاکستر به قسمتهای دیگر اتاق جلوگیری به عمل می آمد. افزون بر خانه های تک اتاقی، تعدادی از خانه های دو و سه اتاقی نیز در محدوده حفاری خاکبرداری شد. خانه های با بیش از یک اتاق نشیمن مشابه و انباری در پشت آن بود که در پشت اتاق نشیمن اول قرار می گرفت.» (۱۱-۵)

سازگاری و انطباق فضاهای درونی خانه های روستایی همواره با فعالیتهای سطح فن آوری بشر ساکن در سکونتگاههای روستایی تطابق داشته است و این سازگاری در حد اعلا خود طی هزاران سال سکونت بشر در این ناحیه، گفتار فرد و مائزین را تأیید می کند. او می نویسد: «هر خانه روستایی یک وسیله و ابزار کشاورزی است، زیرا ابعاد و شکل آرایش داخلی آن قهرماً با سیستم کشت و گسترش بهره برداری تطبیق می کند.» (۱۰-۷۲)

ویدیعی نیز در مورد نقش و کارکرد خانه های روستایی این چنین آورده است: «خانه روستایی صرفاً یک استراحتگاه و یک محل آسایش جهت فرد روستایی نیست؛ بلکه این خانه نقشها و وظایف دیگری هم به عهده دارد که با نوع معیشت و اشتغال روستاییان در رابطه است.» (۱۷-۲۴۹)

گرچه جهت دستیابی و روشن شدن وضعیت فضاهای درونی خانه های روستایی این ناحیه در دوران گذشته، به منابع تاریخی و جغرافیایی متعددی مراجعه شد؛ اما متأسفانه از این منابع اطلاعات جامع و کاملی به دست نیامد. این شاید بدان علت باشد که مؤلفان و مطلعان متون و منابع فوق علاقه چندانی به وضعیت فضاهای درونی سکونتگاهها از خود نشان نداده اند. اما قراین و شواهد موجود، همچنین مصاحبه با افراد خبره و مشاهده فضاهای درونی خانه های روستایی که بار قدمت دیرپاتری را به یدک می کشند، مبین درجه و سطحی از سازگاری بشر ساکن این استقرارگاهها با محیط است که در سایه فن آوری، مهارت و تجارت مکتسبه از سویی و نوع معیشت و فعالیتهای اقتصادی از سوی دیگر تعیین می شود.

خانم لمیتون در کتاب مالک و زارع می نویسد: «اتاقهای خانه های دهقانی معمولاً تنگ و تاریک است و خوب تهویه نمی شود. بیشتر اتاقها پنجره ندارند؛ بی شک تاحدی به سبب آنکه می خواهند اتاق در زمستان گرمتر و در تابستان خنکتر باشد. تجهیز و تزئین اتاق با اسباب و اثاثیه و حدود این کار بستگی به استطاعت نسبی دهقان دارد. در جلوی منازل دهقانان داراتر، حیاط یا نوعی مهتابی وجود دارد. در حیاط گاهی حوض یا حتی آب جاری دیده می شود... چهارپایان متعلق به خانواده دهقانان نیز غالباً در محلی متصل به جایی که اهل خانه در آن زندگی می کنند، نگهداری می شوند.» (۹-۶۶۹)



رخساره های اصلی این واحد عبارتند از:

قله: قله ها به شکل های مختلف، اعم از مضررس، ستیخ، پرتگاهی و یا فرسایشی دیده می شوند. بلندترین قله، حوضه شیرکوه است که در مجاورت آن، آثار و علائم دوره های یخچالی دوران کوآرتز از جمله دره های برفی که بعضی تا ۳۸۰۰ متری توسعه دارد، قابل مشاهده است.

ستیخ: این رخساره در ارتفاعات بیش از ۳۵۰۰ متری روی تشکیلات گرانیتی و یا در ارتفاعات پایین تر روی تشکیلات آندزیتی، کوآرتزیتی و بعضی ماسه سنگی دیده می شود.

یال فرسایشی: گسترش این رخساره در ارتفاعات پایین تر از ۳ هزار متر است و روی تشکیلات آهکی، سیستی و کنگلومرایی دیده می شود.

پرتگاه: این رخساره در ارتفاعات ۲۵۰۰ تا ۴ هزار متری دامنه های شیرکوه به صورت دیواره های عمودی، صخره ای و شیب نزدیک به قائم روی تشکیلات آهکی دیده می شود. در سطح جانبی خود فاقد هرگونه مواد تخریبی است و منبع اصلی تغذیه دامنه های تحتانی، خود از واریزه های بلوکی می باشد.

دامنه ها عبارتند از:

● دامنه نامنظم پارخنمون سنگی

این رخساره را که قسمت بزرگ واحد کوه و به طور کلی حوضه مورد مطالعه را در برمی گیرد، می توان در سازندهای زیر مشاهده کرد:

گرانیت شیرکوه: عمده ترین سازند حوضه از نظر سطح و حجم است و تشکیلات غرب قله شیرکوه و بخشی از جنوب رودخانه اصلی را سطح وسیعی از گرانیت شیرکوه پوشانده که از نظر سنی متعلق به دوره ژوراسیک است. در این سازند، تخریب فیزیکی به همراه هوازدگی شیمیایی با استفاده از درزها و دیاکلازهای اولیه پوشش ویژه ای شامل واریزه های کروی یا بیضوی شکل را پدید آورده اند. عمل انحلال روی گرانیتها در دامنه های شمالی و روبه سایه و با کمک باد باعث ایجاد حفره های تافونی شده است. هوازدگی حرارتی و اکسیداسیون، سطوح بسیار تیره و براقی در گرانیتها ایجاد کرده است.

در شرایط امروزی، تحت تأثیر هیدراتاسیون در گرانیت های شیرکوه فرسایش دانه ای فراوان به چشم می خورد. این نوع فرسایش به ویژه در مناطقی که در سالهای متمادی تحت تأثیر رطوبت قرار داشته اند، بیشتر دیده می شود. بعضی از دامنه ها از لایه های خرده گرانیتی پوشیده شده اند و به نظر می رسد که در یخبندانهای

پلئستوسن در اثر عمل متوالی یخبندان و ذوب یخ، گرانیت های این مناطق، خرد و متلاشی شده و این خرده سنگها را به وجود آورده اند. هوازدگی بر اثر یخبندان هرچند که امروزه خفیف تر از دوره پلئستوسن است، اما هنوز در این منطقه مؤثرتر و مهمتر از هوازدگی شیمیایی است.^۲

دولومیت - آهک: رخساره این سنگ که متعلق به دوره پرمین و به رنگ زرد مایل به سفید است، در مرز شمالی حوضه، شمال غرب اسلامیه و شمال شرقی نصرآباد در مرز حوضه و به صورت چندین کوه منفرد در ابتدای جاده اصلی از اسلامیه تا صادق آباد دیده می شود. در بخشهایی از رخساره که در مرز شمالی و مجاورت آن قرار گرفته اند، به دلیل ارتفاع و شیب نسبتاً زیاد، هوازدگی فیزیکی باعث به وجود آمدن واریزه های ریز و درشت و همچنین واریزه های بلوکی و انباشت آن در پایین دست دامنه ها و مسیر آبراهه شده است. **دولومیت:** رخساره این سنگ به رنگ قرمز و متعلق به دوره تریاس است. در کوه سرخ در جنوب غرب نصرآباد و شمال تفت در امتداد رودخانه، ارتفاعات شمالی مزرعه آخوند در مجاورت مرز حوضه و ناهمواریهای بخش شمالی کوه سفید دیده می شود. از نظر ظاهری ناهمواری ملایمتری دارد و کمتر تحت تأثیر فرسایش فیزیکی قرار می گیرد و بیشتر هوازدگی شیمیایی را می توان روی آن مشاهده کرد.

ماسه سنگ (سازند دره زنجیر): رخساره این سازند از مقاومت زیادی برخوردار و متعلق به دوره کرتاسه است. در شرق حوضه در جنوب تفت، وسعت کمی را در برمی گیرد و به صورت یک کوه منفرد در وسط سازند مارن و شیل فرسایشی قرار گرفته است و به نام تل نر خوانده می شود. روی واریزه های آن به دلیل شیب زیاد و عدم نفوذپذیری کافی، تمرکز جریانهای سطحی، فرسایش شیاری و خندقی روی آن دیده می شود. همچنین این رخساره در آهکهای سفید (ارتفاعات شمالی حوضه، شمال شرق تا شمال غرب صادق آباد و دامنه جنوبی کوه سفید) و آهکهای سیاه (نوار باریکی در شمال صادق آباد و در مجاورت با آهک سفید از مرز کوهستان شروع و در جهت شمال غرب تا مرز حوضه توسعه می یابد) و شیل، ماسه سنگ و سنگ آهک (در مجاورت آهک سفید در شمال صادق آباد، شمال غرب تا شمال شرق نصرآباد، شمال کوه های علوی و علایی) دیده می شوند.

● دامنه نامنظم با برون زدگی سنگی

این نوع دامنه ها بیشتر در سنگهای رسوبی دیده می شوند. برون زدگیها بیشتر به صورت رگه یا فیلونها عمودی یا مایل روی دامنه ها قابل مشاهده است و در ماسه سنگ کنگلومرای کرتاسه در پایین دست قله آهکی شیرکوه و لایه زیرین کوه های بونه امینی، تهر، میل سفید، علوی، خارکوه و لای معدن دیده می شود. اکثر



آهک تفت: این آهک در قسمت اعظم شرق حوضه و انتهای حوضه در طرفین رودخانه اصلی قله شیره کوه، کوههای علوی، علایی و بخش غربی کوه گله چه دیده می شود و متعلق به کرتاسه است. معمولاً نیز به صورت توده های سنگی یکپارچه و تقریباً فاقد خاک سطحی ظاهر می شود. آهک تفت عموماً با سازند سنگستان^۱ با ترکیب ماسه سنگ، کنگلو مرا که در زیر آن قرار گرفته، همراه بوده و منبع تغذیه آبهای زیرزمینی و سطحی شده است. این وضعیت مربوط به آهک تفت در ارتفاعات می باشد. در صورتی که همین سنگ در نقاط کم ارتفاع، مورفولوژی دیگری پیدا می کند و در شیپهای کم، معمولاً ناهمواری دامنه ها کمتر و در شیپهای تند، پرتگاه و دره های عمیق خشک متوالی به وجود آورده است.

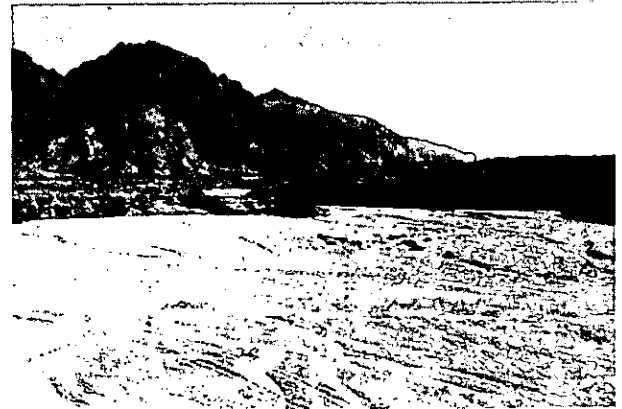


مناطق زیر آهک کرتاسه قرار گرفته و در بعضی جاها، آهک از بیسن رفته و ماسه سنگ و کنگلو مرا در سطح ظاهر شده است.

۳-۱-۳. نافونی

این رخساره حاصل فرسایش توأم آبی - بادی است و غالباً به صورت حفره های نامنظم نیمکره ای شکل روی تشکیلات آهکی و حتی گرانیتی و کنگلو مرایی دیده می شود. نمونه های شاخص این رخساره در تشکیلات آهکی جنوب تفت به ویژه در کوه عقاب و دره گاوآن دیده می شود.

عکس کرانیت های شیرکود و مسیل تخته سنگی فیض آباد



۳-۱-۴. کوه ریگ

در دامنه های آهک - ماسه ای، انحلال آهک و انتقال آن منجر به تراکم حجم زیادی از ماسه در پای این گونه دامنه ها شده است و مردم محلی، آنها را کوه ریگ می گویند. یکی از آنها مابین تفت - اسلامیه در سمت راست جاده، مورد بهره برداری اهالی است. از دیگر رخساره های واحد کوهستان می توان به غارهای آهکی و چشمه های آهکی در تشکیلات آهکی جنوب تفت (غار آهکی اسلامیه و غار آهکی قدمگاه تفت، چشمه تامهر) و صخره های برج مانند در نزدیکی جاده تفت - اسلامیه (در محل دره گاوآن و دره زنجیر دیده می شود و این رخساره از آثار فرسایش مجاور یخبندان است) اشاره کرد.

عکس مسیل تفت همراه با فرسایش کناری

۳-۱-۵. تپه ماهور

اراضی تپه ماهور بیشتر روی تشکیلات کم مقاوم شکل گرفته است و دو رخساره در آنها دیده می شود:

مورفولوژی این سنگ با توجه به اینکه در زیر ناهمواریهای آهک تفت نمایان است، تحت تأثیر ناهمواریهای کارستی قرار گرفته است.^۱

● دامنه نامنظم فاقد برون زدگی

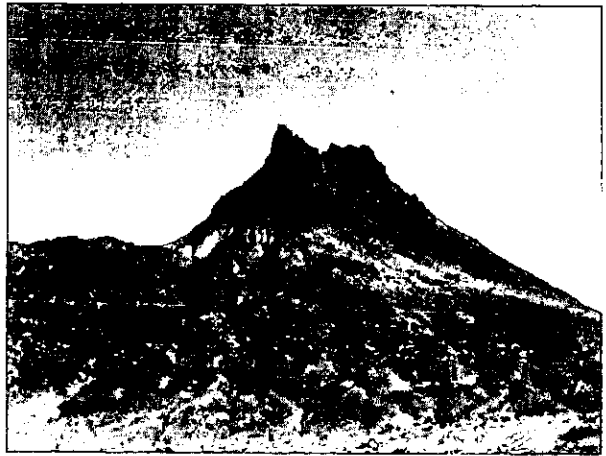
این رخساره در سطح کوچکی در شمال نصرآباد در اراضی تپه ماهوری روی کنگلو مرای - پالئوسن و در جنوب و جنوب غربی کوه سرخ روی کنگلو مرای پلیوسن دیده می شود و فرسایش آن از نوع فرسایش سطحی، شیاری و خندقی است.

● دامنه نامنظم با فرسایش آبراهه ای

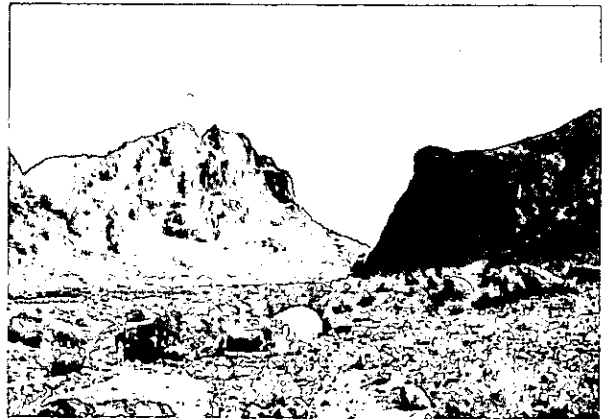
این رخساره ها در سازندهای زیر دیده می شوند: مارن و شیل (سازند دره زنجیر): سستی و انحلال پذیری این سازند باعث ایجاد آبراهه های مترکم و موازی نسبتاً عمیق شده و دامنه نامنظم با شیب کم را در شرق حوضه به وجود آورده است.

● دامنه نامنظم با برون زدگی سنگی زیاد

این نوع رخساره در اراضی شمال غربی تا شمال شرقی نصرآباد در جنوب قسمت کوهستانی تشکیلات شیل، ماسه سنگ و آهک تریاس - ژوراسیک دیده می شود و فرسایش سطحی و شیاری و تخریب فیزیکی روی دامنه ها دیده می شود.



عکس کوه عقاب (دولومیت و آهک) و قسمت فرسایش یافته متصل به کوه (ماسه سنگ و شیل)



عکس کوههای آهکی دره گاوان همراه با رخساره رخمون سنگی (سازند آهک تفت)

۲-۳. واحد دشت سر

این واحد نیز دارای انواع زیر است:

۱-۲-۳. دشت سرلخت

به سطوح نسبتاً هموار با تراشها و آبراهه های متوالی که در بعضی

موارد با برون زدگیهای سنگی در پایکوهها همراه است، دشت سرلخت گفته می شود و بیشترین اراضی دشتی حوضه را در برمی گیرد. این اراضی از نقطه خروجی حوضه (انتهای شهر تفت) تا بالاترین نقطه دشتی حوضه، از جنوب غرب تا شمال غرب گسترده شده است و شیب عمومی زمین حداکثر به ۱۲ درصد می رسد. رخساره های ژئومورفولوژی این دشت سر عبارتند از:

● قله منفرد اینسلیبرگ: اینسلیبرگ عبارت است از ناهمواریهای منفردی که ارتفاع آن از چندین ده متر تا ۵۰۰ متر و گاهی بیشتر می رسد. در بالا دست دشت یا دشت سر و یا در وسط دشت قرار گرفته و ارتباط آن گاهی با یک شکستگی یا تغییر شیب ناگهانی برقرار می شود.

امروزه مشخص شده که پیدایش آنها مربوط به دوران سوم بوده است و باید در زمان تشکیل آب و هوای قاره ای باشد. شاید بتوان دوره میوسن را مهمترین زمان جهت ایجاد اینسلیبرگ دانست. این رخساره در اطراف حوضه به طور پراکنده و در تشکیلات آهکی کوه کاسه در شمال تفت دیده می شوند.

● مخروط افکنه: مخروط افکنه های سیلابی، رسوبات باد بزی شکل با منشأ آبرفتی متعلق به دوره های سیلابی دوران چهارم هستند که در انتهای دوره های کوهستانی به دشتها متصل می شوند. وسعت اینگونه اراضی در حوضه مورد مطالعه قابل توجه است و بیشتر در امتداد ارتفاعات شمالی و در امتداد رودخانه اصلی دیده می شوند. شیب آنها ۱۰-۵ درصد و جهت عمومی آنها بیشتر جنوبی است؛ ولی در جهت شرقی و شمالی نیز دیده می شوند.

پوشش گیاهی این اراضی عموماً درمنه بوده و به دلیل تغییر مسیر سیلاب روی این اراضی، تراکم آبراهه ها زیاد است. به دلیل وجود خاک مناسب و متعادل از نظر دانه بندی و نفوذ پذیری و وجود آب کافی، بسیاری از آبادیها روی این مخروط افکنه ها و به ویژه در رأس آنها (در نزدیک دهانه خروجی آب از دره) احداث شده اند که روستاهای قدیمی و شهر کنونی تفت از جمله این آبادیهاست.

● اراضی کشاورزی: در دشت سرلخت به علت وجود رسوبات دانه درشت و تغذیه آبهای زیرزمینی و وجود آب و خاک، توسعه کشاورزی در این اراضی بیشتر وجود دارد.

● مسیلهای تخته سنگی: نقاط بارز این رخساره را می توان در بستر مسیل تفت مشاهده کرد. عناصر اصلی تشکیل دهنده آن را در بسیاری از مسیلهای، از جمله مسیل تفت، سنگهای گرانیتی تشکیل می دهند. این تخته سنگهای بزرگ و مدور با قطر بیش از ۵۰ سانتیمتر و بیشتر در بستر مسیلهای بزرگ و گاهی یادگانه های آبرفتی که تا دشت سرلخت امتداد دارد، رخساره خاصی را به وجود می آورد که نشان دهنده دوره های آب و هوایی مرطوب، پر باران و سیلابی است.

● تراشهای رودخانه ای: این رخساره را می توان در منطقه به



دو دسته تقسیم کرد:

یکی: پادگانه های قدیم و بلند که قدمت زیادی دارند و به صورت کنگلومرا و واریزه های سنگی حاصل از تخریب گرانیت، آهک و ماسه سنگ است.

دیگری: پادگانه های جدیدی هستند که جزو جوانترین آبرفت های کواترنو، و از ذرات ریز و درشت تشکیل یافته است. این رسوبات از سنگهای گرانیتی، آهکی و ماسه سنگ همراه با شیل که در اثر هوازدگی و عوامل دیگر، تخریب و تجزیه شده اند و از طریق آبهای هرز به نقاط پایین دست رفته اند، حاصل شده اند.

۲-۲-۳. دشت سرآپانداژ

اصولاً به اراضی آبرفتی نسبتاً هموار بین دشت سرلخت و پوشیده، دشت سرآپانداژ گفته می شود. تغییرات شیب در آنها بسیار جزئی است و حداکثر شیب آن به پنج درصد می رسد. روی این دشت سرها آثار فرسایش آبی به صورت فرسایش شیاری که معمولاً به شکل مارپیچی و یا شبکه ای است، مشاهده می شود. رخصاره های ژئومورفولوژی این واحد عبارتند از:

● **اراضی کشاورزی:** اراضی کشاورزی در این رخصاره در مقایسه با دشت سرلخت کمتر است و چند روستا از جمله صالح آباد، محسن آباد و خشک آباد و ... در این دشت سر واقع شده اند.

● **سطوح گلاسی دانه متوسط:** تغییرات شیب در این رخصاره که پیرامون آن را دشت سرلخت در بر گرفته است، جزئی و در نتیجه آبراهه پس از رسیدن به اراضی منشعب می شوند. این اراضی فاقد برون زدگیهای سنگی هستند و سطح آنها از سنگریزه های متوسط تا ریز پوشیده شده است. در اثر چرای زیاد، خاک فشرده شده و نفوذپذیری را کاهش داده و سطح آن را پوشش سنگفرشی نمایان ساخته است.

۳-۳. نتیجه

حوضه مورد مطالعه توسط کوههای بلندی محصور شده و ارتفاعات شیرکوه عمده ترین برجستگی منطقه است. مهمترین عامل تداوم فرآیندهای اقلیمی و زیستی در این حوضه و دشت یزد به شمار می رود. با توجه به اقلیم حاکم بر منطقه، در حال حاضر پدیده های مسلط ژئومورفولوژیکی در ارتباط با فرآیندهای فیزیکی شکل می پذیرد. مهمترین پدیده های اقلیمی را که در شرایط فعلی در شکل گیری ژئومورفولوژیکی و فرسایش منطقه نقش مهمی به عهده دارند، می توان از تغییرات شدید حرارتی، بارشهای تند و ناگهانی، سیلابها، هرزآبها و طول مدت یخبندان و باد نام برد. طول مدت یخبندان (۸۷ روز در ایستگاه حجت آباد) باعث می شود که سطوح برهنه به شدت تحت تأثیر قرار گیرد و تخریب موضعی روی

دامنه ها به آسانی صورت پذیرد.

عامل عمده فرسایش در واحد کوهستان، تخریب فیزیکی سنگها و در واحد دشت سر، سیلابهای ویرانگر است (چون رسوبات تشکیل دهنده آنها را آبرفتها تشکیل می دهند). تمام شاخه های رودخانه تفت تحت تأثیر فرسایش ناشی از سیلابها قرار دارد و شدت فرسایش در مسیل فیض آباد به علت وضعیت توپوگرافی، تشکیلاتی وضعیت پوشش گیاهی و جدیدتر بودن آبرفتهای کواترنو و عدم چسبندگی خاکها زیادت می باشد. همچنین در رودخانه اصلی که از مزرعه نورآباد شروع شده است و تا انتهای حوضه ادامه دارد، به علت اینکه عمق رسوبات و حجم سیلابها بیشتر، و عرض بستر طغیانی رودخانه کمتر است، فرسایش سیلابها نیز شدیدتر می باشد. به طور کلی، ما شاهد انواع چهره های متضاد مورفولوژیکی در فاصله ای کوتاه در منطقه مورد مطالعه هستیم. به طوری که شواهد فرسایش آبی (مناطق مرطوب)، یخچالی (مناطق سرد) و فرسایش بادی (مناطق خشک) را می توان در کنار هم مشاهده کرد.

از نظر حساسیت منطقه به فرسایش، فرسایش در آبرفتهای کواترنو بسیار شدید و در شیلها و مارنهای سازند دره زنجیر و کنگلومراهای پلیوسن در شمال و غرب حوضه، شدید و در شیلها و ماسه سنگها و آهکهای تریاس-ژوراسیک در غرب و جنوب و منطقه کم وسعتی در شمال حوضه و ماسه سنگهای سازند دره زنجیر، متوسط و در گرانتها و آهکهای سازند تفت و دیگر آهکها و دولومیتهای تریاس کم است.

منابع

۱. مهرشاهی، داریوش، مختصری از ژئومورفولوژی استان یزد، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۱۵، ص ۱۵۲، ۱۳۶۸
۲. سازمان هواشناسی یزد، آمار ایستگاه حجت آباد پیشکوه.
۳. هاگه دورن، ه، برخی مشاهدات ژئومورفولوژی در منطقه شیرکوه، ترجمه احمد شمیرانی و ایرج مؤمنی، نشریه انجمن جغرافیادانان ایران شماره دوم دوره اول، ص ۱۴، ۱۳۵۷
۴. وزارت جهاد، منابع طبیعی یزد، گزارش ژئومورفولوژی حوضه پیشکوه، صص ۳۱ و ۳۳، ۱۳۷۳
۵. وزارت نیرو، شرکت آب منطقه ای یزد، گزارش زمین شناسی تأمین و انتقال آب مشروب شهرهای تفت، مهریز ص ۳۹، ۱۳۷۳
۶. احمدی، حسن، ژئومورفولوژی کاربردی، تهران، انتشارات دانشگاه تهران ص ۲۵۱، ۱۳۶۸
۷. نقشه های توپوگرافی ۱:۵۰۰,۰۰۰ تفت، صدرآباد، سواز، حضرآباد، زارج و سانج آباد
۸. نقشه های زمین شناسی ۱:۲۵۰,۰۰۰ یزد و آباده و ۱:۱۰۰,۰۰۰ خضرآباد
۹. بخش عمده این مقاله، بر پایه مشاهدات شخصی تهیه شده است.

اتاق جغرافیا در مدرسه

چکیده:

فضاسازی مکانهای آموزشی به لحاظ اینکه سهم مهمی در امر یادگیری دارد، از اهمیت خاصی برخوردار است. در مدارس و آموزشگاهها، چنانچه بتوان با آرایش خاصی، کلاسهای گوناگونی را برای درسهای خاص فضاسازی کرد، تمرکز ذهنی و تقویت مفاهیم اساسی آنها در ذهن دانش آموزان بهتر صورت می گیرد.

پیشنهاد ایجاد اتاق یا آزمایشگاه جغرافیا در مدارس و بیان ویژگیهای آن، بر همین اساس است که با تلاش دبیر جغرافیا و پشتگرمی عوامل دیگر قابل اجراست. بسته به امکانات و شرایط مدارس، ویژگیهای این اتاق عبارت است از: امکانات نشستن دانش آموزان با قابلیت استقرار به دور یک میز و یا به صورت گروهی؛ وجود تصاویر و نقشه های جغرافیایی مربوط؛ مکانی برای نگهداری و مطالعه کتابهای علمی و مجلات و اطلسها؛ تجهیز این اتاق با وسایل سمعی و بصری، کره جغرافیایی، افلاک نما، قطب نما و ...

از این مکان می توان علاوه بر اجرای تدریس، برای رسم نقشه و کارهای ترسیم، برپایی نمایشگاهها، جلسات سخنرانی، ایجاد بحثهای جغرافیایی، نمایش فیلمهای جهان شناسی و ... بهره برد.

بدیهی است که در جهت ایجاد و برپایی یک چنین مکانی و تکمیل امکانات آن، می توان از کمکهای فکری و معنوی و هدایای دانش آموزان استفاده کرد. تابلوهای آموزشی، نقشه های جغرافیایی، تحقیقات و دست سازه های دانش آموزان می تواند به شکل مطلوبی زینت بخش این مکان باشد.

در پایان این مقاله، مصاحبه ای با یکی از دبیران دبیرستانهای تهران آمده است. ایشان موفق شده اند اتاقی را در مدرسه به نام اتاق جغرافیا ایجاد کنند.

اتاق جغرافیا چیست؟ و چه ویژگیهایی دارد؟

مقدمه:

از آنجا که فضاسازی مناسب در یک کلاس می تواند در یادگیری

مؤثر باشد، تناسب موضوع آموزش با محیط آموزش (کلاس) از نکات مهمی می باشد که سعی شده است در این مقاله تشریح شود. در نظر بگیرید، چنانچه درس شیمی در آزمایشگاه شیمی ارائه شود، که همه مناظر و مزایای محیط آزمایشگاه در جهت تقویت همان موضوع علم شیمی است، اهداف آموزشی در ذهن مخاطب بهتر جای خواهد گرفت.

نمونه موفق اینگونه فضاسازی در آموزش علوم در نیمه اول قرن بیستم در اروپا، بویژه آلمان صورت گرفت؛ به این ترتیب که دانش آموزان برای آموزش نجوم و ستاره شناسی در مکانی به نام پلانتاریوم (Planetarium) یا آسمان نما حضور می یافتند. در زیر چتر آسمان نما، فضایی کاملاً طبیعی از منظره یک شب پرستاره فراهم آمده بود و با چرخش آرام ستارگان و سیارات، دینامیک آسمان آموزش داده می شد.

امروزه در برخی از آموزشگاههای کشورهای توسعه یافته، با توجه به گوناگونی درسهای علمی، فضاهای مناسبی طراحی شده است و این دانش آموزان هستند که با حضور در مکانهای مختلف، مواد درسی متفاوتی را در آزمایشگاه، کارگاه، مکان ورزشی، اتاق زیست شناسی، کتابخانه، آمفی تاتر، اتاق جغرافیا و یا محیط خارج از مدرسه فرا می گیرند.

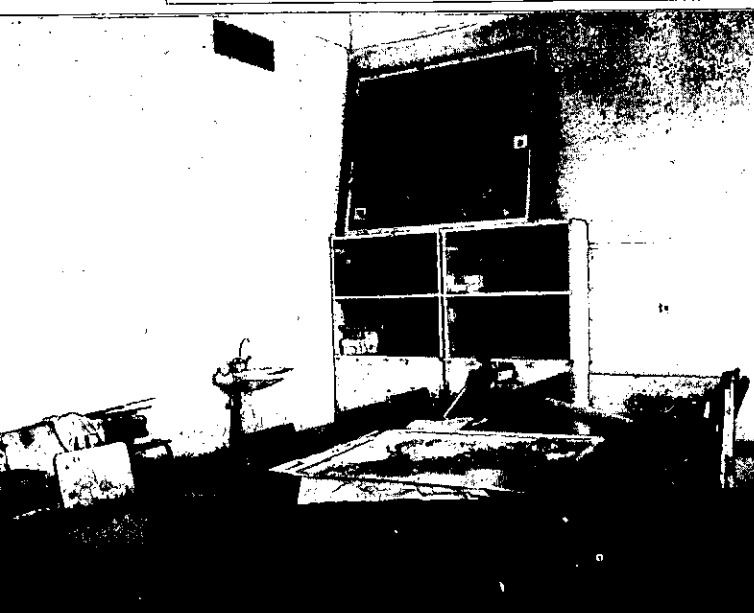
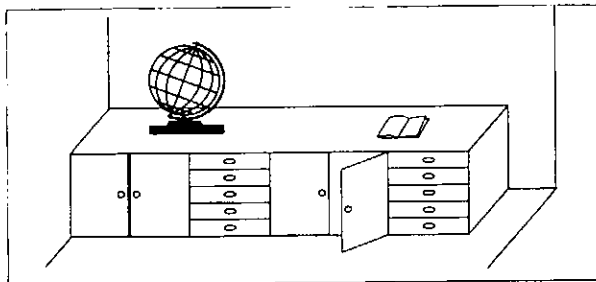
در هر یک از این مکانها، مجموعه ای از تصاویر آموزشی، ابزار مناسب با آن رشته علمی، مدلها، کتابها و مجله های مربوط گردآوری و به کمک آنها، فضای کلاس آراسته شده است.

تدریس در فضایی همسو با ماده درسی چه مزایایی دارد؟

۱. استقرار دانش آموزان در فضای مناسب با موضوع درس،

از پراکندگی ذهنی دانش آموز در طول تدریس می کاهد.

۲. دانش آموزان از طریق آموزشهای دیداری جنبی، سریعتر و



تصویر شماره ۱

در اتاق جغرافیا، وجود یک میز و تعدادی صندلی و تخته سیاه، اجرای فعالیتهای گروهی را ممکن می سازد.

۳. با تعبیه یک میز کوتاه در امتداد یکی از دیوارهای اتاق جغرافیا و قرار دادن کتو و کمدهایی در زیر آن، می توان محل مناسبی را برای نگهداری نقشه ها، اطلسها و وسایل کار و ملزومات گوناگون فراهم آورد

۴. از آنجا که در هر آزمایشگاه یا اتاق جغرافیا باید مجموعه ای از مجلات و کتابها در ارتباط با موضوعهای اصلی و فرعی جغرافیا وجود داشته باشد، می توان یک یا دو قفسه کتاب با درهای شیشه ای (قفل دار) نیز تدارک دید و در گوشه دیگری از این اتاق قرار داد. شایسته است، تأمین کتابها و مجله ها به تدریج صورت گیرد و دانش آموزان نیز بتوانند به این کتابخانه کوچک، کتاب هدیه دهند.

۵. نصب چند نقشه جغرافیایی دیواری مانند نقشه های طبیعی

عمیقتر به مفاهیم و اهداف آموزشی دست می یابند.

۳. فضاهای مناسب آموزشی ناخودآگاه زمینه تفکر، اندیشه و گفتگوهای هدایت شده مناسب با اهداف آموزشی را فراهم می آورند و تقویت می کنند.

با توجه به مقدمه بالا، سعی شده است تا در این مقاله به این پرسش پاسخ داده شود که: «آیا در آموزش جغرافیا می توان از این فضای آموزشی استفاده کرد و مکان مناسبی را در مدارس آماده ساخت تا در زمان تدریس جغرافیا دانش آموزان در یک فضای همگون با موضوع جغرافیا حضور یابند و به یادگیری این علم بپردازند؟» به نظر می رسد در کشور ما در آموزشگاهها، دبیران جغرافیا با حمایت مدیریت آموزشگاه و با علاقه و پشتکار در ایجاد یک کلاس به نام آزمایشگاه یا اتاق جغرافیا، می توانند فضای مناسبی ایجاد کنند. بدیهی است، پس از انتخاب و اختصاص یک اتاق به این منظور، تجهیز این مکان برای بنا نهادن فضای جغرافیایی، کاری تدریجی است که به صبر و حوصله و ابتکار نیاز دارد.

ما به این نکته توجه داریم که شرایط مختلف و توانایی های مادی و معنوی آموزشگاهها یکسان نیست و این موضوع بر تأسیس و تجهیز چنین مکانی تأثیر خواهد گذاشت. آنچه مهم است، در درجه اول، خواست قلبی خود دبیر جغرافیاست که به عنوان یک محور، با همت و پشتکار بتواند به این مهم برسد.

نکته دیگر پس از انتخاب مکان، ایجاد انگیزه در دانش آموزان به منظور همکاری در تکمیل و آماده سازی این فضای جغرافیایی است.

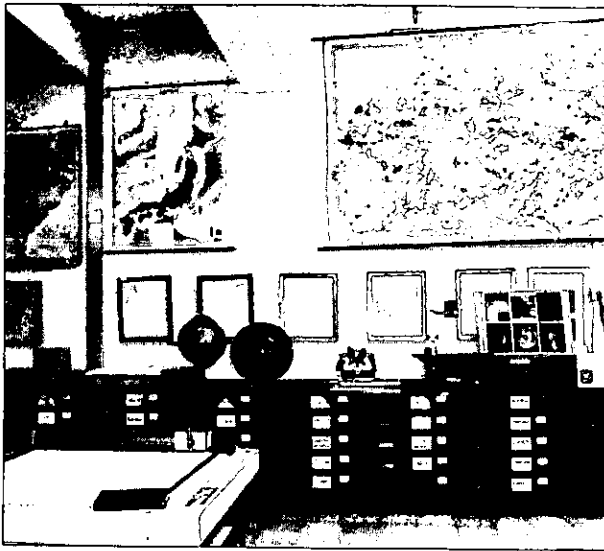
ویژگیهای یک اتاق جغرافیا چیست؟

قبل از شروع این بحث لازم می بینم از مدیریت محترم گروه جغرافیای دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران به خاطر مساعدت در تهیه تصویر از آزمایشگاه جغرافیای گروه قدردانی کنم.

و اما این ویژگیها بشرح زیر است.

۱. واضح است که هرچه ابعاد این مکان (اتاق جغرافیا) بیشتر باشد، فضا مناسبتر خواهد بود؛ ولی حداقل ابعاد یک چنین مکانی نباید از $3/5 \times 4/5$ متر، یعنی حدود ۱۶ متر مربع کمتر باشد.

۲. در یک اتاق جغرافیا، علاوه بر تخته سیاه و یا (وایت برد) به تعداد کافی صندلی جهت استقرار دانش آموزان نیاز است. بسته به فضای این اتاق، آرایش صندلیها و شکل نشستن دانش آموزان نسبت به یک کلاس درس می تواند متفاوت باشد. مثلاً دانش آموزان همگی می توانند به دور یک میز نسبتاً بزرگ در وسط اتاق جغرافیا بنشینند. در این حالت، برای کارهای ترمیمی و یا کار با نقشه شرایط سهلتری ایجاد خواهد شد (تصویر یک)



بخشی از آرایش فضایی محیط آزمایشگاه
(اتاق جغرافیا)، گروه جغرافیا، دانشگاه تهران

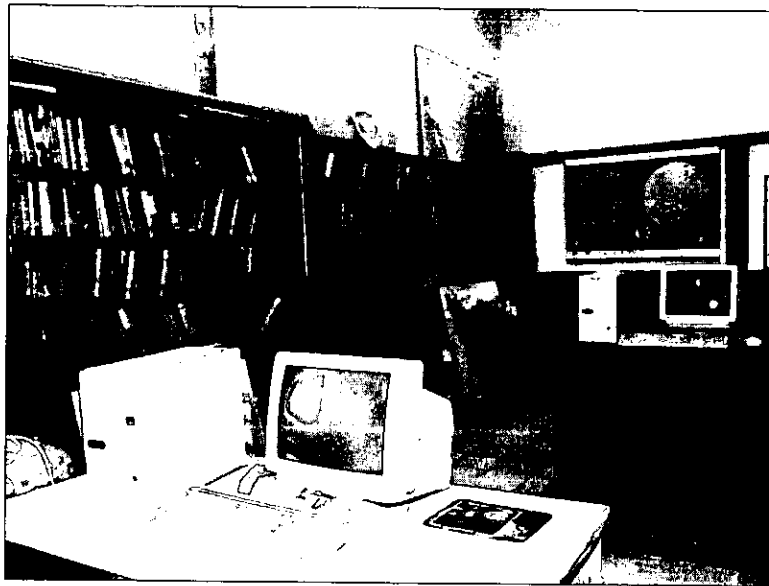
و ... تهیه و در قفسه شیشه ای مستقر کرد. معمولاً برخی از این وسایل در هنگام بازدیدهای علمی جغرافیایی مورد استفاده قرار می گیرند.

۸. از آنجا که در جغرافیای ریاضی موضوعهایی همچون زمین در فضا، جهت یابی، شناخت سیارات و ... مطرح است، تعدادی نقشه ستارگان آسمان، صورتهای فلکی، تصاویر و پوسته های نجومی از سیارات، منظومه شمسی و کهکشانها نیز در قسمت دیگری از اتاق جغرافیا می تواند نصب شود. تصاویری از دانشمندان بزرگ مانند: گالیله، ابوریحان بیرونی، کپرنیک و ... به زیبایی این فضا خواهد افزود.

۹. کارهای تحقیقی دانش آموزان به صورت جزوات چند صفحه ای، بریده روزنامه ها، مجله ها، روزنامه دیواری، و یا گزارشهایی از بازدیدهای علمی و سفرهای خانوادگی و تصاویر مربوط به سفرها، می تواند بخشی از فضای قفسه کتابخانه را به خود اختصاص دهد.

۱۰. مدتی است که با گسترش آموزشهای تصویری در مدارس و تهیه فیلمهای ویدیویی جغرافیایی، زمینه مناسبی برای نمایش فیلمهای آموزشی پدید آمده است. از اینرو می توان در صورت امکان با تهیه یک دستگاه تلویزیون و ویدیوی مربوط به آن، از مؤسساتی که فیلمهای آموزشی و کمک درسی در اختیار می گذارند، کمک گرفت و از اینگونه وسایل دیداری نیز سود جست. خوشبختانه فیلمهای مناسبی در زمینه جغرافیای ریاضی، فرایندهای جغرافیایی، مکانها و پدیده های مهم طبیعی و انسانی وجود دارد که می توان آنها را در هنگام تدریس جغرافیا مورد استفاده قرار داد.

ایران و جهان، نقشه راهها، سیاسی و ... به فضاسازی جغرافیایی این اتاق کمک خواهد کرد. بهتر است برای محفوظ ماندن نقشه ها، از روکشهای شفاف و یا نایلونی استفاده شود. بدیهی است که هرچه نقشه ها جذابتر، تمیزتر و زیباتر باشند، در ایجاد علاقه و انگیزه به کسانی که در این فضا حضور می یابند، مؤثرتر خواهند بود. البته نقشه های دیگر که به طور خاص ممکن است مورد استفاده قرار گیرند (مانند نقشه های سیاحتی استانها، نقشه های زمین شناسی، جمعیت و ...) باید در محل کتابخانه و یا در جای مناسب دیگر در دسترس باشد.



بخشی از قفسه های کتاب در آزمایشگاه جغرافیا،
گروه جغرافیایی، دانشگاه تهران

نصب نقشه های طراحی شده و ساخته شده توسط دانش آموزان، تابلوهای آموزشی جغرافیایی، (به وسیله مقوا، یونولیت و خمیر) در انگیزه بخشی به دانش آموزان و تلاش بیشتر آنان بسیار مؤثر خواهد بود.

۶. قفسه ای از مجموعه سنگهای گوناگون رسوبی، آذرین، دگرگونی، کانیها، بلورها، فسیلهای جانوری، گیاهی، صدفها، مولاژها و ماکتبا در گوشه ای از آزمایشگاه جغرافیا، علاوه بر اینکه زینت بخش این مکان خواهد بود، آموزشهای جنبی و غیررسمی را نیز به دنبال دارد. می توان در این ارتباط از هدایا و یاد دست سازه های دانش آموزان نیز که نشاندهنده حس همکاری و علاقه آنان به این فضاست، بهره جست.

۷. ضرورت دارد که چند نمونه کره جغرافیایی در ابعاد مختلف به عنوان یکی از مهمترین ابزارهای آموزشی در جای مشخصی قرار گیرد. قطب نما، دماسنج، بادنما، رطوبت سنج، افلاک نما، متر

۱. تا حد امکان سعی شود کلیه کلاسهای درس جغرافیا در محل اتاق جغرافیا تشکیل شود و متناسب با درس در هر جلسه، وسایل و ابزار، فیلمهای مربوط، تصاویر و نقشه های مورد نظر از قبل فراهم و در دسترس باشد.

۲. اتاق جغرافیا می تواند محل و پایگاهی برای بحث و مشورت فعالیت های جغرافیایی در مدرسه باشد؛ برای مثال، طراحی و تصمیم گیری در مورد یک بازدید علمی به کمک برخی از دبیران جغرافیا و دانش آموزان، تدارک مسابقات جغرافیایی در سطح مدرسه، برپایی نمایشگاه های مناسب، تهیه عکس، نقشه و ... نمایش فیلم های جغرافیایی به صورت آزاد برای دانش آموزان علاقه مند می تواند در محل اتاق جغرافیا انجام شود.

۳. تشکیل آرشیو عکس (به صورت آلبوم)، تهیه فهرستی از موجودی کلیه ملزومات در آزمایشگاه، تهیه فهرستی از مجموعه فعالیت های گوناگون که در آزمایشگاه یا اتاق جغرافیا صورت می گیرد و نیز تهیه فهرستی از مجموعه مقالات، گزارشها و تحقیقات دانش آموزان، و همین طور فهرست مجلات و کتابهای موجود در این مکان، ضرورت دارد.

۴. بدیهی است، این اتاق در مدرسه باید یک مسؤول مشخص داشته باشد و همه کارها و برنامه ها زیر نظر و با اطلاع او صورت گیرد. بعلت قابل دسترس بودن وسایل و امکانات، نظارت بر مجموعه اتاق جغرافیا بسیار حائز اهمیت است. دانش آموزان هیچ گاه نباید بدون حضور مسؤول اتاق جغرافیا یا نماینده او در این مکان جمع شوند و در مواقع غیر ضروری، این اتاق باید قفل باشد.

۵. چنانچه شما دبیر محترم توانسته اید تا کنون در آموزشگاه خود موفق به ایجاد چنین فضایی به نام اتاق یا خانه جغرافیا شوید، می توانید اطلاعاتی در مورد فعالیتها و ویژگیهای این مکان برای دفتر مجله رشد تخصصی جغرافیا، به گروه جغرافیا ارسال دارید تا با چاپ آن، دیگر همکاران و علاقه مندان نیز از آن استفاده کنند. در پایان لازم می بینم بار دیگر از مسؤولان گروه جغرافیای دانشگاه تهران و آزمایشگاه جغرافیای این دانشگاه به دلیل اجازه تصویربرداری از بخشهای مختلف آزمایشگاه جغرافیای دانشکده ادبیات و علوم انسانی تشکر کنم.

منابع و مأخذ:

- ۱- انگیزش بیشتر در محیط های آموزشی، دین آر- الپیدرز مجله رشد تکنولوژی شماره ۶- ۱۳۷۷
- ۲- مبانی آموزش آسمان نما، منصور ملک عباسی، کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان



آزمایشگاه جغرافیا، گروه جغرافیای، دانشگاه تهران

در همین ارتباط، اسلایدهای آموزشی گوناگون درباره گیاهان، جانوران، ستارگان و یا ورقه های شفاف (ترانسپرنسنت) آموزشی نیز وجود دارد. چنانچه تعداد فیلمها و اسلایدها زیاد باشد، تشکیل یک آرشیو فیلم و اسلاید ضروری خواهد بود. مشخصات محتوایی فیلمها به همراه کد و شماره در این آرشیو جمع آوری می شود. معمولاً این اسلایدها به وسیله دستگاههای نمایش اسلاید یا اورهد قابل نمایش هستند. واضح است که فضای یک اتاق جغرافیا، باید امکان تاریک شدن را به کمک نصب پرده یا چسباندن ورقه های سیاه رنگ مقوایی به شیشه های پنجره داشته باشند. در صورت امکان، استفاده از نرم افزارهای رایانه ای نیز سودمند است.

همان گونه که قبلاً اشاره شد، شایسته است که دانش آموزان در برپایی، آراستن و تکمیل وسایل اتاق جغرافیا در مدرسه خود، به نوعی نقش داشته باشند و این محیط را از آن خود بدانند؛ چنانچه زمینه همکاری برای دانش آموزان در مدرسه فراهم باشد، آنان تلاش خواهند کرد تا هر وسیله ای مرتبط با جغرافیا را به طور موقت (امانت) یا دائمی (هدیه) در اختیار اتاق جغرافیا قرار دهند و به نوعی مورد تقدیر قرار گیرند. دانش آموزان اگر بدانند که فعالیت و علاقه مندی آنان مورد توجه قرار می گیرد و دبیر جغرافیا آن را ارزشیابی می کند، از خود فداکاری نشان خواهند داد. به هر حال، به قول آلپیدرز (Alpeiders): «دانش آموزان را باید از روی صندلی بلند کرد و به کارهای عملی واداشت.»

چند نکته در مورد چگونگی استفاده از اتاق جغرافیا نکات زیر را باید در مورد استفاده از اتاق جغرافیا در نظر گرفت:

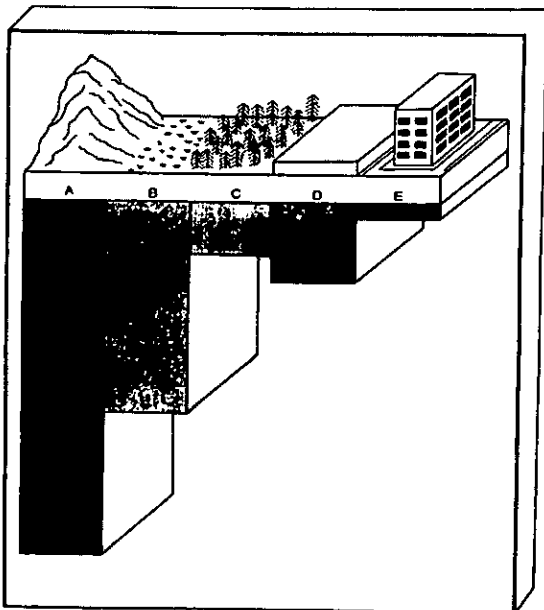
بیشتر در کجا زندگی می‌کند و

چرا

قسمت

در این زمینه صحبت خواهیم کرد. بخش بندی اقتصادی خاک کره به شرح زیر است:

کساری اراضی در ایـران



کره + بهابان + کبیره + صحرا D زمین‌های حاصلخیز
B علفزار و مراتع E نهر تأسیسات شهرداری
جنگل

بخش بندی اقتصادی خاک جهان

وسعت خشکی و دریا‌های جهان در مجموع نزدیک به ۵۱۰/۵۶ میلیون کیلومتر مربع است. مساحت خشکیهای کره با احتساب قطب جنوب و سرزمینهای یخ بسته قطب شمال در حدود ۱۴۹/۶ میلیون کیلومتر مربع و بدون منظور داشتن قطب جنوب، ۱۳۵/۸ میلیون کیلومتر مربع برآورد شده است. ولی گستردگی در همه جای آن، یکنواخت و یکسان نیست؛ زیرا سهم نیمکره شمالی از خشکیها، تقریباً دو برابر خشکیهای نیمکره جنوبی است. در مقابل سهم نیمکره جنوبی از آنها خیلی بیشتر از نیمکره شمالی است و می‌دانیم که هر دو عامل مذکور از توانائی‌های عمده محیطی بشمار می‌روند و در ساختار اقتصاد ملل نقش عمده دارند.

نکته درخور توجه این است که سهم همه مردم جهان از این وسعت زمین، دریا و داده‌های آن به یک اندازه نیست و مزید بر این ذخائر و منابع هم در همه جا به یک نسبت به ودیعت نهاده نشده است؛ به طوری که در قسمتهایی از کره مسکونی ما، اقلیمهایی وجود دارد که از آب و زمین حاصلخیز فراوان برخوردار است و اراضی بایرشان کمتر از دیگر اقلیمهاست. در برابر آن، مناطقی هم هست که میانگین زمین زیر کشت و مهابی کشاورزی آنها خیلی کمتر است.

مسأله دیگر کره زمین، چگونگی بخش جمعیت و مردم آن است که به طور خیلی نامنظم در سطح کره پخش شده‌اند. در جایی، انبوهی جمعیت موجب دردسر دولتها و ملتها شده است و در جایی دیگر، کمی جمعیت و تراکم بسیار اندک آن- که البته در جای خود

- کوه، بیابان، کویر، صحرا ۳۲/۸۳ درصد
- علفزار ۲۲/۳۸ درصد
- جنگل ۳۰/۶ درصد
- اراضی حاصلخیز ۱۱/۱۹ درصد
- زیر تأسیسات شهری ۲/۹۹ درصد

خاک کره هم از قاره‌ها و مناطق عمده زیر تشکیل شده است:

الف. آسیا

آسیا بالقوه غنی‌ترین منطقه جهان است. بخش بندی اقتصادی خاک آسیا بدون چین و شوروی سابق در حال حاضر به شرح زیر است:

- زمین بایر، زیر تأسیسات شهری و دهستانی، بستر رودخانه‌های داخلی دریاچه‌ها، نزدیک به ۴۵ درصد از پهناوری قاره.
- زمین زیر کشت یا مهبای کشاورزی، نزدیک به ۲۱ درصد از پهناوری قاره.
- مرتع و مرغزار، نزدیک به ۹ درصد از پهناوری قاره.
- جنگل و درختزار، نزدیک به ۲۶ درصد از پهناوری قاره.

ب. چین

هر چند چین در بطن آسیا قرار دارد و حتماً در گفت و گو از آسیا از آن هم سخن به میان می‌آید، ولی چون از نظر جمعیت و هم از لحاظ وسعت، مانند قاره‌ای است که در حدود ۱/۲۵ میلیارد نفر را درون سرزمینی به پهناوری ۶/۱ میلیون هکتار که تقریباً شش برابر ایران می‌باشد، جای داده است. از این رو جداگانه و به شرح زیر نیز از بخش بندیهای اقتصادی خاکش سخن گفته خواهد شد.

- زمین بایر، زیر تأسیسات شهری و دهستانی، بستر دریاچه‌ها و رودخانه‌های داخلی، نزدیک به ۶۰ درصد از خاک کشور.

- زمین زیر کشت یا مهبای کشاورزی، نزدیک به ۱۴ درصد از خاک کشور.
- زمین مرتع و مرغزار، نزدیک به ۱۸ درصد از خاک کشور.
- جنگل و درختزار، نزدیک به ۸ درصد از خاک کشور.

پ. اتحاد جماهیر شوروی سابق

گرچه خاک این کشور در دل آسیا و اروپا نهفته است، ولی به سبب وسعت بسیارش که به ۲۲۴۰ میلیون و ۲۲۰ هزار هکتار بالغ می‌شود و همچون چین قاره‌ای مستقل را تشکیل می‌دهد، جا دارد که جداگانه نیز از بخش بندی اقتصادی خاکش سخن رود و آن هم به قرار زیر است:

- زمین بایر، زیر تأسیسات شهری و دهستانی، بستر دریاچه‌ها و رودخانه‌های داخلی در حدود ۳۴ درصد از وسعت کشور.
- زمین زیر کشت و مهبای کشاورزی، در حدود ۱۰ درصد از وسعت کشور.
- مرتع و مرغزار، در حدود ۱۷ درصد از وسعت کشور.
- جنگل و درختزار، در حدود ۳۹ درصد از وسعت کشور.

ت. اروپا

اروپا با منظور کردن بخش اروپایی اتحاد جماهیر شوروی سابق نزدیک به ۲۰ میلیون و ۵۰۰ هزار کیلومتر مربع پهناوری دارد و با ۷۲۹ میلیون نفر جمعیت در سال ۱۹۸۸، امروز خود متراکم‌ترین قاره جهان را از نظر انبوه جمعیت تشکیل می‌دهد. رقم تراکم مردمش به ۷۰ نفر در کیلومتر مربع می‌رسد.^۲

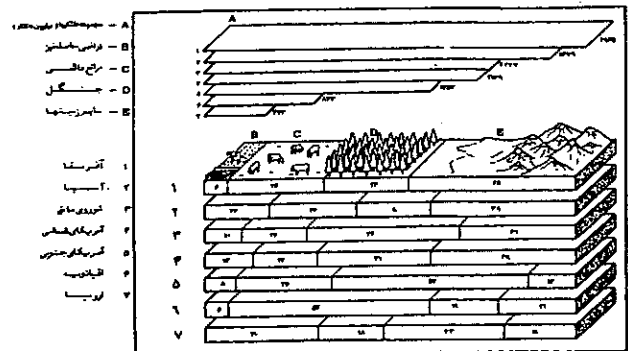
خاک اروپا نیز به نسبت پهناوریش بیش از هر قاره دیگر مورد بهره‌برداری است و با ۴۹۳ میلیون هکتار وسعت، تقسیماتی به شرح زیر دارد:

- زمین بایر، زیر تأسیسات شهری و دهستان، بستر دریاچه‌ها و رودخانه‌های داخلی، نزدیک به ۲۳٪ از خاک قاره.
- زمین زیر کشت و مهبای کشاورزی، نزدیک به ۳۱٪ از خاک قاره.
- مرتع و مرغزار، نزدیک به ۱۸ درصد از خاک قاره.
- جنگل و درختزار، نزدیک به ۲۸ درصد از خاک قاره.

ث. آفریقا

هرگاه آمریکای شمالی جدای از آمریکای مرکزی و جنوبی محاسبه شود، آفریقا از نظر پهناوری مرتب دوم گیتی را میان قاره‌ها به دست خواهد آورد و پس از آسیا قرار خواهد گرفت. چنانچه آمریکای شمالی را از آمریکای لاتین جدا نشمریم، آفریقا به مرتب سوم نزول خواهد کرد. وسعت آفریقا ۳۰ میلیون و ۳۰۰ هزار

کاربری اراضی جهان



- کیلومتر مربع و جمعیت فعلی آن نزدیک به ۷۴۳ میلیون نفر است. در حال حاضر، قاره آفریقا از نظر انبوهی جمعیت خالی به نظر می‌رسد و میانگین ماندگاری آن ۲۴ نفر در هر کیلومتر مربع است. بخش بندی اقتصادی خاک آفریقا به شرح زیر است:^۱
- زمین بایر، زیر تأسیسات شهری و دهستانی، بستر دریاچه‌ها و رودخانه‌های داخلی، در حدود ۸ درصد از پهناوری خاک قاره.
- زمین زیر کشت و مهابی کشاورزی، در حدود ۸ درصد از پهناوری خاک.
- جنگل و درختزار، در حدود ۲۴ درصد از وسعت خاک قاره.

البته با توجه به وسعت قاره بسیار محدود است و حتی به ۴ نفر در کیلومتر مربع نمی‌رسد.

بخش بندی اقتصادی خاکش به شرح زیر است:

- زمین بایر، زیر تأسیسات شهری و دهستانی، بستر رودخانه‌های داخلی و دریاچه‌ها برابر ۳۳ درصد از خاک قاره.
- زمین زیر کشت و آماده کشاورزی، برابر ۴/۵ درصد از وسعت خاک قاره.
- مرتع و مرغزار، برابر ۵۳ درصد از وسعت خاک قاره.
- جنگل و درختزار، برابر ۹/۵ درصد از وسعت خاک قاره.

ج. آمریکا

وسعت آمریکای شمالی و آمریکای لاتین در مجموع ۴۲ میلیون و ۱۰۰ هزار کیلومتر مربع و شمار مردمش در سال ۱۹۹۸ بالغ بر ۷۸۸ میلیون نفر است. بخش بندی اقتصادی خاک آمریکای شمالی به شرح زیر می‌باشد:

- زمین بایر، زیر تأسیسات شهری و دهستانی، بستر دریاچه‌ها و رودخانه‌های داخلی، نزدیک به ۴۱ درصد از خاک نیم قاره.
- زمین زیر کشت و یا مهابی کشاورزی، نزدیک به ۱۱ درصد از خاک نیم قاره.
- زمین مرتع و مرغزار، نزدیک به ۱۵ درصد از خاک نیم قاره.
- جنگل و درختزار، نزدیک به ۳۳ درصد از خاک نیم قاره.

بخش بندی اقتصادی خاک آمریکای لاتین هم به شرح زیر است:

- زمین بایر، زیر تأسیسات شهری و دهستانی، بستر رودخانه‌های داخلی و دریاچه‌ها در حدود ۲۷/۵ درصد از خاک نیم قاره.
- زمین زیر کشت و مهابی کشاورزی، در حدود ۴/۵ درصد از خاک نیم قاره.
- مرتع و مرغزار، در حدود ۱۷ درصد از خاک نیم قاره.
- جنگل و درختزار، در حدود ۵۱ درصد از خاک نیم قاره.

بخش بندی اقتصادی خاک آمریکای شمالی و لاتین نمایانگر آن است که در مجموع و با مقایسه با دیگر اقلیمها، قاره آمریکا وضع طبیعی نسبتاً مساعدی دارد و به ویژه به وفور از نعمت جنگلی برخوردار است؛ زیرا بخش عظیمی از سرزمین پهناورش را جنگل و درختزار پوشانده است.^۵

ج. اقیانوسیه و استرالیا

اقیانوسیه که استرالیا نیز در شمار آن محسوب می‌شود، کوچکترین قاره جهان است و چنانچه قطب جنوب به حساب نیاید، کم جمعیت ترین قاره‌ها هم خواهد بود.

پهناوری اقیانوسیه و استرالیا در مجموع ۸/۵ میلیون کیلومتر مربع و شمار جمعیت آن هم بالغ بر ۲۹ میلیون نفر در سال ۱۹۹۸ است؛

ح. ایران

بر اساس همین عوامل محدود کننده جغرافیایی است که فقط ۱۲ درصد از کل زمینهای کشور ما زمینهای حاصلخیز را تشکیل می‌دهد. ۱۸/۸٪ دیگر با سرمایه گذاری سنگین و با به کار کشیدن روشهای جدید کشاورزی قابل استفاده خواهد بود.

در حال حاضر، چهره اقتصادی خاک کشور ما به شرح زیر است:

- کوه، بیابان، کویر و صحرا ۵۰ درصد
- علفزار و مراتع ۳۰ درصد
- جنگل ۷ درصد
- زمینهای حاصلخیز ۱۱ درصد
- زیر تأسیسات شهری ۲ درصد

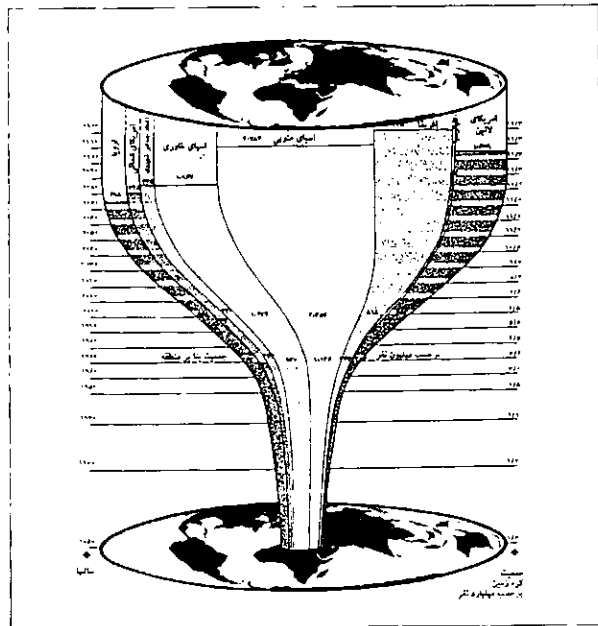
لازم است در پایان این بحث، به این نکته توجه شود که بخش بندیهای اقتصادی که از خاک کره و همچنین از قاره‌های مختلف ارائه شده ارقام و اعداد ثابت و پایدار را تشکیل نمی‌دهد و با گذشت زمان و پیشرفت فن و علم تغییر خواهد کرد؛ زیرا امروز، دانش و فن روزافزون جهانی به کمک آدمی درآمده است؛ یعنی به جای آنکه همچون روزگاران قدیم طبیعت بر انسان فرمان راند (جبر جغرافیایی)، با دگرگونیهای علمی که انجام پذیرفته است، انسان اندیشمند بر طبیعت فرمان می‌راند.

ابعاد مسأله افزایش جمعیت در جهان؛ تصویری از یک اضطراب

اکنون سالانه حدود ۱۴۰ میلیون نفر در جهان متولد می‌شوند و حدود ۵۰ میلیون نفر می‌میرند؛ یعنی در هر سال ۹۰ میلیون نفر (معادل جمعیت مکزیک) بر جمعیت جهان افزوده می‌شود. اغلب ما تصور درستی از ابعاد این رقم نداریم. این افزایش سالانه مانند آن است که در هر سال، جمعیتی معادل مجموع جمعیت انگلیس، بلژیک، دانمارک، سوئد و نروژ به جمعیت جهان افزوده می‌شود. به محاسبه دیگر، سالانه جمعیتی معادل ۱/۵ برابر جمعیت

ایران به جمعیت جهان افزوده می شود.

و حتی آب باران را به انواع سموم شیمیایی خطرناک آلوده است. حتی آب باران نیز که زمانی پاکترین آنها شمرده می شد، به این علت که از لایه هوای مسموم و از شهرها می گذرد، انواع مواد خطرناک شیمیایی را در خود حل می کند و زمانی که به زمین می رسد، به جای اینکه عامل رحمت باشد، به یک عامل مرگبار، یعنی باران اسیدی تبدیل می شود.



نمودار شماره ۱

انفجار جمعیت

این تصویر که به شکل جامی پایه دار، بر اساس پیش بینیهای سازمان ملل متحد توسط «پیام بونسکو» تهیه شده است، نشان دهنده پدیده ای منحصر به فرد در تاریخ بشر می باشد که همان سرعت عظیم افزایش جمعیت بین سالهای ۱۹۶۰ و ۲۰۷۵ را نشان می دهد. در واقع، در همین نقطه است که تصویر ستون عمومی شروع به پهن شدن می کند. عرض ستون نشان دهنده جمعیت کل جهان است. می بینیم که بین سالهای ۱۸۵۰ و ۱۹۶۰ افزایش جمعیت نسبتاً ملایم است و از سوی دیگر می بینیم که پس از سال ۲۰۷۵، تعداد جمعیت به ثابت ماندن می گراید. در این تصویر مناطق مختلف جهان با سهم جمعیتی خود و لحظه ای که جمعیتش از افزایش باز خواهد ایستاد، نشان داده شده است (مثلاً در حدود سال ۲۱۲۰ برای آفریقا است که در آن وقت، ۲۳۳۸ میلیون نفر جمعیت خواهد داشت، و در حدود سال ۲۰۷۰ برای اروپاست که در آن زمان، ۶۹۸ میلیون نفر جمعیت دارد).

هو نیز عنصر حیاتی دیگری است که از فعالیتهای مخرب افراد بشر مصون نمانده است. دیگر در هیچ جای کره زمین، حتی بر فراز کوهها نیز هوای کاملاً پاک وجود ندارد. سازمان بهداشت جهانی (WHO) و همچنین برنامه محیط زیست

جمعیت جهان طی ۳۰ سال، یعنی از سال ۱۹۳۰ تا ۱۹۶۰ از ۲ میلیارد نفر به ۳ میلیارد نفر افزایش یافت. یک میلیارد بعدی فقط در مدت ۱۵ سال، یعنی تا سال ۱۹۷۵ به جمعیت جهان افزوده شد. یک میلیارد دیگر ۱۱ سال بعد، یعنی در سال ۱۹۸۶ به جمعیت جهان پیوست. سپس در نیمه دهه ۹۰، یعنی ۹ سال بعد، این جمعیت به مرز ۶ میلیارد نفر رسید. برآوردها حاکی از آن است که بین سالهای ۱۹۹۰ - ۲۰۳۰، جمعیت جهان به ۸/۹ میلیارد نفر می رسد؛ یعنی اضافه جمعیتی معادل ۳/۶ میلیارد نفر خواهد داشت. اگر این افزایش را به طور سالانه در نظر بگیریم، به این معنی است که در فاصله سالهای ۱۹۹۰ تا ۲۰۳۰، سالانه به طور متوسط ۹۰ میلیون نفر در سال افزایش جمعیت خواهیم داشت؛ در حالی که طی ۴ دهه گذشته ۷۰ میلیون نفر در سال افزایش داشته ایم. (جدول شماره ۱).

بدتر از آن، این است که پیش بینی می شود، تقریباً همان طور که قبلاً نیز اشاره کردیم) تمام این افزایش در کشورهای در حال توسعه - یعنی جایی که سیستمهای حامی حیات شدیداً تخریب شده اند - صورت خواهد گرفت. چنین رشد عظیم جمعیتی در یک اکوسیستم محدود سؤالهایی را در مورد ظرفیت نگهداشت کره زمین مطرح می کند. آیا سیستمهای طبیعی نگهدارنده حیات در کره زمین، قادرند چنین رشدی را تا بی نهایت تحمل کنند؟

سال	جمعیت (میلیارد)	رشد جمعیت (میلیارد)	افزایش جمعیت در هر سال (میلیارد)
۱۹۵۰	۲٫۵		
۱۹۹۰	۵٫۳	۲٫۸	۷۰
۲۰۳۰	۸٫۹	۳٫۶	۹۰

جدول شماره ۱ رشد جمعیت جهان در سالهای ۱۹۵۰ تا ۱۹۹۰ با پیش بینی آن تا سال ۲۰۳۰

آیا با سطح معینی از مصرف، کره زمین چه تعداد انسان را می تواند نگهداری کند؟

هزاران سال طول کشید تا جمعیت جهان در سال ۱۹۵۰ به دو ونیم میلیارد نفر بالغ شد؛ اما در مدت ۳۷ سال، یعنی در سال ۱۹۸۷ جمعیت جهان دو برابر شد و به ۵ میلیارد نفر رسید. اکنون می رود که تا ۲۰۳۰ به ده میلیارد نفر افزایش یابد. این افزایش غیرعادی و بی سابقه انسانها، عواقب وخیمی به دنبال داشته است؛ عواقبی که اساساً ادامه حیات روی کره زمین را به زیر سؤال برده است.

امروز، قطره آبی در جهان نیست که بشر آن را با انواع و اقسام سموم شیمیایی خطرناک آلوده نکرده باشد. همان طور که نسل امروزی بشر شاهد و ناظر آن است، اکنون آب اقیانوسها، دریاها، دریاچه ها، رودخانه ها، چاهها، چشمه ها و سفره های آب زیرزمینی

لحظه محتوم

این ساعت نشان دهنده رابطه بین زمان و میزان افزایش جمعیتی است که تا سال ۲۰۰۰، اگر تغییری در آن به وجود نیاید، به طور اجتناب ناپذیر تعداد افراد کشورهای مختلف را به دو برابر میزان کنونی خواهد رساند. این ساعت را باید در جهت حرکت عقربه‌ها خواند. ارقامی که در بیرون ساعت نوشته شده‌اند، میزان افزایش کنونی را نشان می‌دهند: ۳/۸، ۳/۶ و غیره، روی صفحه، سالهایی ثبت شده‌اند که با آهنگ موجود، جمعیت یک یا چند کشور - که اسامی آنها روی دایره است - به دو برابر میزان کنونی می‌رسد. برای مثال، شعاعهای کوستاریکا، میزان افزایش ۳/۸، دو برابر شدن جمعیت در سال ۱۹۹۰ یعنی از ۱/۸۰۰ هزار نفر کنونی به ۳/۶۰۰۰ هزار نفر، مثال دیگر، هند با میزان افزایش ۲/۶، دو برابر شدن جمعیت در سال ۱۹۹۸، یعنی از ۵۵۰ میلیون نفر امروزی به بیش از یک میلیارد نفر، به صفحات ۹ و ۱۰ هم نگاه کنید.

نکته جالب توجه این است که از آن ۹۰ میلیون نفری که هر سال به جمعیت دنیا اضافه می‌شود، ۸۴ میلیون نفر یا ۹۴٪ در جهان سوم متولد می‌شوند. هندوستان در این میان سهم اصلی را دارد؛ زیرا سالانه ۱۸ میلیون نفر به جمعیت جهان می‌افزاید. پس از آن، چین قرار دارد که سالی ۱۵ میلیون نفر به جمعیت دنیا می‌افزاید. در آفریقا، پرجمعیت‌ترین کشورهای آن یعنی مصر، اتیوپی و نیجریه هریک سالانه به تنهایی بیش از تمام اروپای غربی به جمعیت جهان می‌افزایند.

جدول شماره ۲، نرخ رشد جمعیت را در جهان به تفکیک مناطق نشان می‌دهد.

کشور	۱۹۵۰-۹۰		۲۰۳۰	۱۹۹۰-۲۰۳۰ (افزایش)	
	۱۹۹۰-۹۰	۱۹۵۰-۹۰		۱۹۹۰-۹۰	۱۹۹۰-۲۰۳۰
کشورهای با رشد آهسته					
فرانسه	۲۲	۵۷	۶۲	۱۵	۵
آلمان	۶۸	۸۰	۸۱	۱۲	۱
ایتالیا	۲۷	۵۸	۵۶	۱۱	-۲
ژاپن	۸۲	۱۲۲	۱۲۳	۲۰	-۱
روسیه	۱۱۲	۱۲۸	۱۶۱	۳۲	۱۳
انگلستان	۵۰	۵۸	۶۰	۸	۲
ایالات متحده آمریکا	۱۵۲	۲۵۰	۳۲۵	۹۸	۹۵
کشورهای با رشد سریع					
بنگلادش	۴۶	۱۱۲	۲۲۳	۶۸	۱۲۹
برزیل	۵۳	۱۵۳	۲۵۲	۱۰۰	۹۹
چین	۵۴۲	۱,۱۳۴	۱,۶۷۲	۵۷۱	۲۹۰
مصر	۲۱	۵۴	۱۱۱	۳۳	۵۷
اتیوپی و اتریه	۲۱	۵۱	۱۵۷	۳۰	۱۰۶
هند	۳۶۹	۸۵۳	۱,۶۲۳	۲۸۲	۵۹۰
اندونزی	۸۳	۱۸۹	۳۰۷	۱۰۶	۱۱۸
ایران	۱۶	۵۷	۱۸۳	۴۱	۱۲۶
سنگاپور	۲۸	۵۸	۱۵۰	۵۷	۶۵
نیجریه	۳۲	۸۷	۲۷۸	۵۵	۱۹۱
پاکستان	۲۹	۱۱۵	۳۱۲	۷۶	۱۹۷

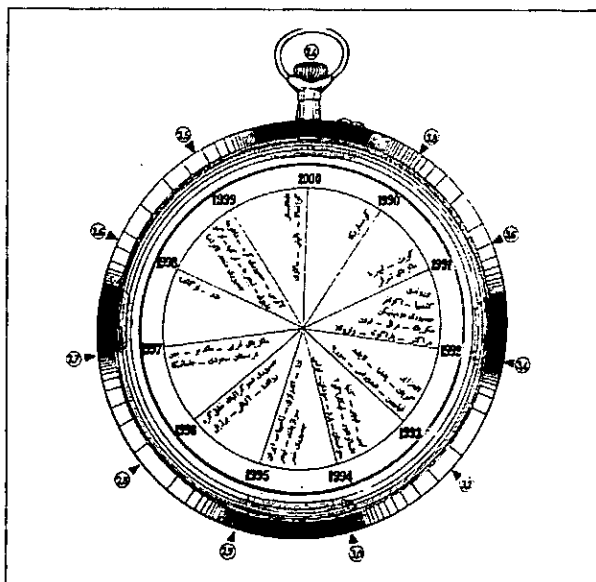
جدول شماره ۲، رشد جمعیت در سالهای ۱۹۵۰-۹۰ و ۱۹۹۰-۲۰۳۰ برای پرجمعیت‌ترین کشورهای دنیا

سازمان ملل (UNEP) برآورد کرده‌اند که حدود ۶۲۵ میلیون نفر از مردم دنیا در معرض تنفس مقادیر خطرناک دی‌اکسید گوگرد (SO₂) ناشی از مصرف سوختهای فسیلی و بیش از یک میلیارد نفر از مردم کره زمین در معرض آلودگیهای گوناگون و خطر آفرین هوا قرار دارند.

رشد جمعیت، نیاز فزاینده او به غذا - و گسترش روزافزون فرهنگ مصرفی موجب شده است که تمام مراتع و مرغزارهای جهان تا نهایت ظرفیت خود مورد بهره‌کشی (تغذیه دام) قرار گیرند. تمام اقیانوسها و دریاها نیز به همین ترتیب تا نهایت ظرفیت صید خود، مورد بهره‌برداری قرار گرفته‌اند و تقریباً تمام زمینهای قابل کشت جهان به زیر کشت برده شده‌اند. با وجود همه اینها، آهنگ افزایش تولید غذا با سرعت افزایش جمعیت و افزایش تقاضا همخوانی ندارد.

مراتع دیگر، ظرفیت تحمل چرای دام بیشتری را ندارند و زمینهای کشاورزی هم نمی‌توانند محصولی بیش از آنچه اکنون می‌دهند، عرضه کنند. همه ارقام و اعداد ارائه شده در این زمینه، زنگهای خطر را برای گوشهای حساس به صدا درآورده است و آینده‌ای نه‌چندان روشن و به احتمال زیاد با فحطی، سوء تغذیه، گرانی و کمیابی مواد غذایی و کاهش روزافزون کیفیت تغذیه مردم را - به ویژه برای ساکنان کشورهای جهان سوم - ترسیم می‌کند؛ زیرا غذای ۹۰ میلیون نفری که هر سال به جمعیت جهان افزوده می‌شود، باید از سهم آنان که قبلاً ساکن کره زمین بوده‌اند، تأمین شود. این نکته اصلی مقاله ما را تشکیل می‌دهد.

اگر این ۹۰ میلیون نفر اضافی در سال را به ۳۶۵ روز تقسیم کنیم، به رقم ۲۵۰ هزار نفر می‌رسیم و این، یعنی کمی بیش از ۱۰ هزار نفر در ساعت و ۱۶۷ نفر در دقیقه و بالاخره ۲/۸ نفر در ثانیه (نمودار شماره ۴).



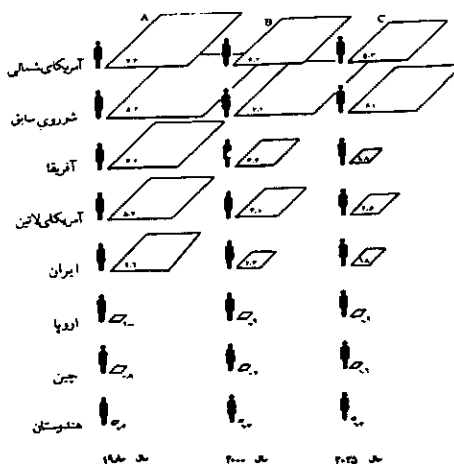
بیولوژیست‌ها (زیست‌شناسان) بین نرخ رشد و تعداد مطلق، تفاوت قائل هستند. نکته مهم برای آنها، رابطه بین میزان تقاضای جمعیتی مفروض و ظرفیت سیستمهای نگهدارنده حیات آن جمعیت است. اکنون با قاطعیت می‌توان گفت که رابطه رو به وخامت بین انسان و محدوده‌های جغرافیایی (طبیعی) نگهدارنده حیات و نیز نتایج اقتصادی این رابطه در حال تغییر، مشغله ذهنی اصلی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان را در دهه‌های آینده تشکیل خواهد داد.

کشور	۱۹۵۰	۱۹۹۰	۲۰۳۰
چین	۰٫۱۷	۰٫۰۸	۰٫۰۶
ایالات متحده آمریکا	۰٫۵۳	۰٫۲۶	۰٫۲۲
هند	۰٫۲۲	۰٫۱۲	۰٫۰۷
شوروی سابق	۰٫۵۷	۰٫۳۵	۰٫۲۷
بنگلادش	۰٫۲۰	۰٫۱۰	۰٫۰۵
پاکستان	۰٫۱۸	۰٫۱۰	۰٫۰۴
اندونزی	۰٫۰۷	۰٫۰۷	۰٫۰۴
ایران	۰٫۲۱	۰٫۱۷	۰٫۰۶
مصر	۰٫۰۸	۰٫۰۴	۰٫۰۲
اتیوپی و اریتره	۰٫۲۴	۰٫۰۷	۰٫۰۲
نیجریه	۰٫۲۳	۰٫۰۹	۰٫۰۳
برزیل	۰٫۱۳	۰٫۱۴	۰٫۰۷
مکزیک	۰٫۲۰	۰٫۱۱	۰٫۰۶

جدول شماره ۳. مناطق برداشت غله به نسبت هر نفر. بین سال ۱۹۵۰ تا ۱۹۹۰ در چند کشور، با پیش‌بینی تا سال ۲۰۳۰

۵ در این محاسبه، فرض شده است که در مقدار کل مناطق برداشت غله از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۳۰ تغییری حاصل نشود و کاهش در مناطق زیر کشت نیز به نسبت هر نفر صرفاً به دلیل افزایش جمعیت در نظر گرفته شده است.

زمین سرانه برحسب هکتار از سال ۱۹۵۰ و برآورد آن تا ۲۰۳۰



نمودار شماره ۵

A ۱۹۵۰
B برآورد برای سال ۱۹۹۰
C برآورد برای سال ۲۰۳۰

سریعترین رشد جمعیتی جهان از آن آفریقا و خاورمیانه است. هر یک از آنها با نرخ تقریبی ۳٪ در سال، مشکلات خاص خود را در ارتباط با رشد جمعیت دارند. در آفریقا که در میان تمام قاره‌ها سریعترین رشد جمعیتی را در تاریخ دارد، تولید سرانه غلات از سال ۱۹۷۰ تاکنون، حدود ۲۰ درصد سقوط کرده است. این امر، آفریقا را وادار کرده است تا شدیداً به واردات انبوه مواد غذایی متکی شود. بررسی روند تولید غله به ازای هر نفر در جهان، مسأله را روشنتر نشان می‌دهد. در سال ۱۹۸۴ شاخص سرانه تولید غلات ۳۴۶ کیلوگرم بود؛ اما طی ده سال بعد از آن، تولید سرانه غلات به ۳۰۳ کیلوگرم برای هر نفر سقوط کرد؛ یعنی به عبارت دیگر، مصرف سرانه بیش از یک دهم کاهش یافت.^۷

پس از یک نسل که از رشد بی سابقه جمعیت در منطقه آشوب زده خاورمیانه می‌گذرد، کمبود جدی و وخیم آب شیرین کم‌کم چهره می‌نماید و کمبود آب می‌رود تا در آینده به یکی از منابع اصلی درگیری و نزاع در این منطقه تبدیل شود.

همچنان که جمعیت افزایش می‌یابد، اثرات رشد جمعیت نمایان می‌شود. برآورد می‌شود در فاصله سالهای ۱۹۹۰ تا ۲۰۳۰ قریب ۳٫۶ میلیارد نفر بر جمعیت جهان افزوده خواهد شد. مساحت زمینهای کشاورزی به ازای هر نفر همچنان به طور مداوم کاهش خواهد یافت. طی سالهای ۱۹۵۰ تا ۱۹۹۰ این مقدار از ۰٫۲۳ هکتار به ۰٫۱۳ هکتار برای هر نفر سقوط کرد. اگر کل مساحت زمینهای زیرکشت افزایش نیابد (احتمال افزایش یافتن آن خیلی بعید است)، این رقم تا سال ۲۰۳۰ به ۰٫۰۸ هکتار افت خواهد کرد.

پیش‌بینی سرانه زمینهای زراعی در کشورهای پر جمعیت طی ۴ دهه آینده، مطالب بسیاری را برای ما روشن می‌کند.

به طوری که در جدول شماره ۳ مشاهده می‌شود، در سال ۱۳۹۰ کمترین سهم زمینهای زراعی به نسبت هر نفر، متعلق به مصر (۰٫۰۴ هکتار برای هر نفر) بود. سپس اندونزی و اتیوپی هر یک با ۰٫۰۷ هکتار برای هر نفر در رتبه بعدی قرار داشتند.

تا سال ۲۰۳۰ اگر حتی تمام کشورهای مذکور در جدول شماره ۳ بتوانند مقدار کل مناطق زیرکشت غله را ثابت نگه‌دارند، تنها یک کشور در حال توسعه ۰٫۰۷ هکتار زمین برای هر نفر خواهد داشت. سهم سرانه زمینهای زراعی بقیه کشورها به کمتر از این مقدار سقوط خواهد کرد. در این میان، سهم مصر و اتیوپی ۰٫۰۲ هکتار برای هر نفر خواهد بود. در نهایت، این کاهشها برای همه این کشورها تنها می‌تواند یک فاصله باشد.^۸

جمعیت‌شناسان و اقتصاددانان غالباً فقط به نرخ رشد جاری و نرخ رشد آینده جمعیت توجه دارند. آن گروه از آنان که نگران رشد جمعیت هستند، آن‌گاه که ببینند نرخ رشد در حال کاهش است، احتمالاً راضی می‌شوند. اما جغرافیدانان جمعیت‌شناس مثل

در چنین شرایطی است که در هر کشور، برآورد دقیق از ظرفیت نگهداشت جمعیتی باید خیلی فوری در اولویت تمام برنامه ریزیها قرار گیرد.

ابعاد مسأله افزایش جمعیت در ایران

در زمینه چگونگی جمعیت کشور تا انتشار نتایج سرشماری عمومی نفوس مسکن آبان سال ۱۳۳۵ به علت نبودن آمارهای عمومی مورد نیاز قریب به یقین، هیچ گونه بررسی علمی و منطقی صورت نگرفته و تجزیه و تحلیل دقیقی از جمعیت ایران به عمل نیامده است.

در تاریخ ۱۲۹۰ قمری (برابر سال ۱۲۵۲ شمسی) صنایع الدوله در نشریه سالنامه ایران^۹ جمعیت کشور را شامل ۱۱/۵ میلیون نفر گزارش کرده است. در سال ۱۸۸۴ میلادی برابر ۱۲۶۳ هجری شمسی، ژنرال شیندلر^{۱۰} ضمن گزارشی از وضع ایران، جمعیت کشور را ۷۶۵۴ هزار نفر گزارش کرد.

دکتر جمشید بهنام در مقاله ای تحت عنوان «نظری به جمعیت ایران»، جمعیت ایران را در سال ۱۳۱۳ هجری شمسی تقریباً به پانزده میلیون نفر تخمین زد. ولی این، تخمینی بیش نبود. نخستین سرشماری که در ایران به صورت و شکل جدید آن و نیز برای سراسر کشور انجام شده در سال ۱۳۱۹ شمسی بود. بر اساس این سرشماری، نشریه شماره ۴ اداره آمار، جمعیت ایران را در سال ۱۳۱۹ بالغ بر ۱۲۲,۷۶۵,۱۲۲ نفر گزارش کرد و معتقد بود که تا سال ۱۳۲۲ به علت جنگ جهانی دوم و کمی مواد خوراکی و دیگر عوامل، در هر سال بیش از صد هزار نفر بر شمار ایرانیان افزوده شده است. اولین گزارش نسبتاً جامع و رسمی در مورد جمعیت کشور، از مطالعه نتایج سرشماری آبان سال ۱۳۳۵ به دست می آید.

البته این سرشماری نیز به نوبه خود بنا به نظر متخصصان فن، زیاد مورد اعتماد و نزدیک به حقیقت نیست. مطابق این سرشماری، جمعیت کل کشور ۱۸,۹۵۴,۷۰۴ نفر برآورد شده است. ده سال بعد، یعنی در سال ۱۳۴۵ بر اساس نتایج حاصله از سرشماری در سال مذکور، تعداد جمعیت کل کشور به بیش از ۲۵/۵ میلیون نفر رسیده است. سومین سرشماری عمومی کشور در سال ۱۳۵۵ تعداد کل جمعیت را بیش از ۳۳/۷ میلیون نفر اعلام داشته است که این رقم بر اساس نتایج سرشماری آبان سال ۱۳۶۵ به ۴۹/۵ میلیون نفر افزایش یافته است. انتشار نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن آبان سال ۱۳۷۵ که پنجمین سرشماری کشور و دومین سرشماری عمومی نفوس و مسکن جمهوری اسلامی است، کل جمعیت کشور را رقمی معادل ۶۰/۵۵۵ هزار نفر به دست می دهد. از بررسی آمار و ارقام حاصل از سرشماریهای پنجگانه، نتیجه زیر به دست می آید:

افزایش جمعیت ایران طی فواصل زمانی ده ساله از سال ۳۵ تا ۱۳۷۵ به صورت جدول شماره ۴ و نمودار شماره ۶ نشان داده شده است.

مفهوم ارقام جدول مذکور آن است که در ۴۰ سال اخیر، جمعیت کشور بیش از ۴۱ میلیون نفر افزایش یافته است. به این ترتیب، با تکیه به ارقام یاد شده، می توان گفت: «با توجه به محاسبات انجام شده، نرخ رشد جمعیت در ایران یکی از بالاترین نرخهای رشد جمعیت در جهان و حتی در کشورهای روبه توسعه بوده است. در حالی که جمعیت ایران در چهل سال اخیر بیش از ۳ برابر شده، دوره مشابه جمعیت جهان ۲/۵ برابر افزایش یافته است».

توزیع فضایی جمعیت در سطح کشور

همان طور که در صفحات قبلی بحث شد، جمعیت جهانی و به تبع آن، جمعیت هر کشور از جمله کشور ما، به تساوی بین نقاط مختلف آن توزیع نشده

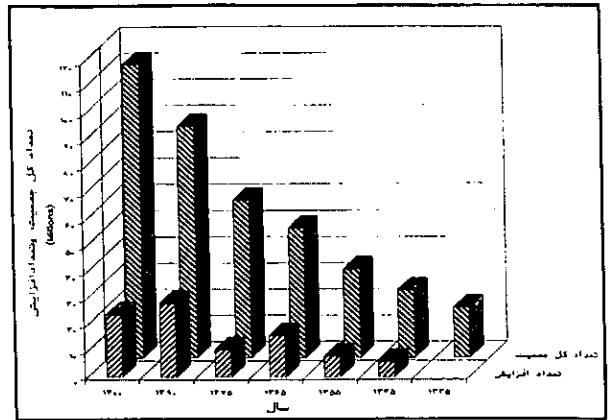
شرح	۱۳۳۵	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۰	۱۳۹۰
تعداد کل جمعیت	۱۸۹۵۲۷۰۴	۲۵۷۸۸۷۲۲	۳۳۷۰۸۷۲۲	۴۱۲۲۵۰۱۰	۵۰۵۵۲۸۸	۵۸۲۰۰۰۰۰	۶۰۰۵۵۲۸۸
تعداد افزایش	-	۶۰۸۲۰۱۸	۷۹۲۰۰۲۲	۱۵۷۳۶۱۶۶	۱۰۶۰۹۹۹۰	۲۸۱۲۵۵۱۲	۲۲۷۰۰۰۰۰

جدول ۴. تحولات جمعیت کل کشور طی سالهای مختلف
منابع: مرکز آمار ایران و بخش جمعیت شناسی سازمان ملل

مناطق	نرخ رشد سالانه	سال دو برابر شدن جمعیت (سال)	جمعیت در سال ۲۰۱۰ (میلیون نفر)	جمعیت در سال ۲۰۲۵ (میلیون نفر)
جهان	۱/۵	۲۷	۶,۸۹۲	۸,۰۳۶
کشورهای توسعه یافته	۰/۱	۵۶۴	۱,۲۱۲	۱,۲۲۶
کشورهای در حال توسعه	۱/۸	۳۸	۵,۶۸۲	۶,۸۱۰
کشورهای در حال توسعه به استثنای چین	۲/۱	۳۳	۲,۲۸۰	۵,۲۲۰
آفریقا	۲/۶	۲۶	۹۹۰	۱,۲۱۳
آمریکای شمالی	۰/۶	۱۱۷	۳۳۱	۳۷۲
آمریکای لاتین	۰/۸	۳۸	۵۸۹	۶۹۱
آسیا	۱/۶	۲۴	۲,۲۲۰	۴,۹۱۲
اروپا	-۰/۱	-	۷۲۸	۷۰۶
استرالیا	۱/۱	۶۲	۳۴	۲۹
ایران	۱/۹۶	۲۶	۸,۸۲	۱۱,۱۹

جدول شماره ۵. رشد سالانه جمعیت در مناطق مختلف جهان و ایران در سال ۱۹۹۷
منابع: P.R.B سازمان ملل

و گفته می شود که پراکنندگی جمعیت در نقاط مختلف متفاوت است. علت این امر را در عوامل طبیعی، از جمله: وضع اقلیمی مثل بارندگی و حرارت، پستی و بلندی، نوع خاک (مثل مناطق شمالی در مقابل سیستان و بلوچستان) و عوامل سیاسی (مثل تمرکز و عدم تمرکز) و اداری (مثل بارز آن تمرکز جمعیت در تهران که یکی از دلایل آن اداری است) و عوامل زیربنایی (همچون وضع ارتباطات و راهها، سیستم توزیع و مبادله) و علل اجتماعی (مانند عوامل مذهبی و فرهنگی) می توان نام برد.



شماره ۹۶: جمعیت کل کشور طی سالهای مختلف.

در تهران، خراسان، مازندران، اصفهان، فارس و خوزستان زندگی می کنند؛ در حالی که ۴۶ درصد بقیه در ۲۰ استان دیگر ساکنند (جدول شماره ۹ صفحه ۱۰، مجله مسکن و انقلاب). به طور کلی می توان گفت: پهنه هایی از کشور که شرایط آبی و خاکی مناسبی دارند، از جمعیت متراکمی بهره مند هستند؛ در حالی که بخش وسیعی از خاک پهناور ایران (حدود دو سوم به دلیل شرایط سخت اقلیمی (گرمای شدید و سرمای بی امان) و کویری بودن خاک، از تراکم بسیار کمی برخوردارند. جلگه سواحل دریای مازندران با ۴ درصد مساحت کشور، حدود ۱۲ درصد جمعیت ایران را به خود اختصاص داده است. حوضه های شمال غربی کشور استانهای آذربایجان شرقی و غربی و اردبیل، شمال کردستان، زنجان در مجموع ۷ درصد از مساحت کشور و ۱۵ درصد از جمعیت این مملکت را در خود جای داده اند. سرانجام اینکه، نیمه شمالی زاگرس و ارتفاعات مرکزی از سنندج تا اصفهان در مجموع ۴/۸۱ درصد از وسعت و ۷/۹۹ درصد از جمعیت ایران را شامل می شوند. (جدول شماره ۷)، تراکم جمعیت و تراکم زیستی جمعیت (بیولوژیک) ایران را به تفکیک استان نشان می دهد.

روند افزایش جمعیت و کاهش سرانه زمینهای کشاورزی

به تبع افزایش سریع جمعیت که به نکات برجسته آن در بالا اشاره شد، تراکم حسابی، حیاتی و سرانه زمین مثل سایر قسمتهای جهان به ترتیب روند صعودی و نزولی داشته اند؛ به طوری که بر اساس نمودار شماره ۵، سیر تراکم نسبی جمعیت ایران در هر کیلومتر مربع از دو نفر در سال ۱۲۰۰ به ۵ نفر در سال ۱۳۰۰، به حدود ۱۵ نفر در سال ۱۳۴۵، به ۳۳ نفر در سال ۱۳۷۰ رسیده است.

در مقابل، زمین سرانه از حدود ۳۳ هکتار برای هر نفر در سال ۱۲۰۰ به حدود ۱۶ هکتار در سال ۱۳۰۰، ۶/۵ هکتار در سال ۱۳۴۵ و بالاخره ۲/۹ هکتار در سال ۱۳۷۰ کاهش یافته است. در یک محاسبه مقدماتی متوجه می شویم که جمعیت کشور در فاصله ۴۰ سال، بیش از سه برابر و تراکم بیولوژیک (حیاتی) بیش از ۲ برابر افزایش یافته است. به این ترتیب، تراکم حیاتی در طول سالهای ۲۵-۴۵-۵۵-۶۵-۷۵ و بالاخره ۱۳۷۵ به ترتیب ۱/۶-۲/۳-۲-۲/۸-۳/۲ نفر در هکتار تغییر یافته است (نمودار شماره های ۷ و ۸).

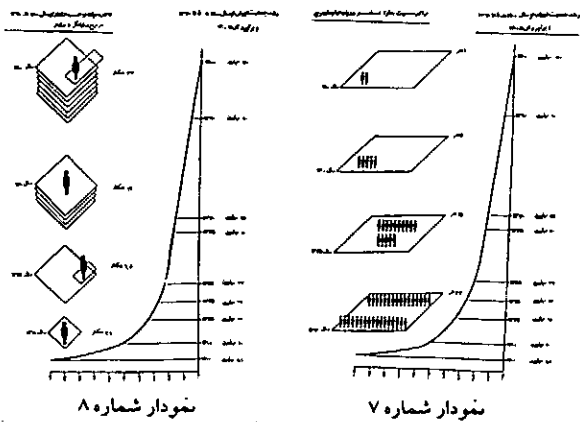
به سخن دیگر، در حالی که در سال ۱۳۳۵ هر هکتار اراضی کشاورزی کشور برابر ۱/۶ نفر غذا تولید می کرد، در سال ۱۳۷۵ این مقدار به ۳/۲ نفر یا دو برابر افزایش یافته است. در این زمینه، شایان توجه است که از کل مساحت اراضی کشاورزی گزارش شده در آمارگیری سال ۱۳۷۵ فقط ۱۴۲، ۱۸۱، ۱۲ هکتار زمین در زیر

در پراکندگی جمعیت کشور، عامل عمده ای که در توزیع فضایی انسانها تأثیر فراوان داشته است و دارد، اوضاع جغرافیایی است. در این میان، آب و هوا در تراکم جمعیت تأثیر اساسی دارد. به شهادت تاریخ بیشتر نقاط کشور ما از آغاز آبادانی با مشکل آب مواجه بوده است. متأسفانه این مشکل بزرگ (خشکسالی) بعد از هزاران سال با افزایش بی رویه جمعیت و مصرف، هنوز هم وجود دارد و حیاتی ترین عامل اقتصادی و اجتماعی به شمار می رود. در نواحی جنوبی و مرکزی ایران که برخلاف مناطق شمالی، یعنی مازندران، گیلان و آذربایجان، آب کم است، هر جا حلقه چاه، رودخانه و یا قناتی پیدا شود، مردم برای ادامه زندگی در اطراف آن جمع می شوند و تا زمانی که آب از بین نرفته و خشک نشده است، به زندگی خود ادامه می دهند. با از بین رفتن آب، تجمع انسانی هم از بین می رود. در فلات خشک ایران اکثر ماههای سال، لب تشنه زمین به جرعه بارانی آشنا نمی شود و وجود آب (قنات، چشمه و رود) عامل بسیار مهمی در تجمع مردمان بوده است و مطابقت نقشه تراکم جمعیت با نقشه میزان ریزش باران بر این حقیقت گواهی می دهد؛ برای مثال، گیلان و آذربایجان شرقی که هر سال به طور متوسط و به ترتیب از ۹۷۰ و ۳۸۰ میلیمتر بارندگی بهره می گیرند، پس از استان تهران که به عللی دیگر جمعیت متراکم دارد، انبوه ترین جمعیت را در آغوش خود پذیرفته است. به این ترتیب، در بعضی از مناطق، جمعیت به طور انبوه متمرکز شده اند؛ تا حدی که تراکم زیاد، مشکلاتی برای ساکنانش به وجود آورده است؛ مثل تهران. در صورتی که در بعضی مناطق دیگر، تعداد جمعیت به اندازه ای کم است که حتی می توان گفت که خالی از سکنه است؛ مثل حاشیه کویر مرکزی ایران (البته مناطقی هم در سطح کشور وجود دارد که بین این دو منطقه قرار دارد و جمعیت به نسبت مناسبی پراکنده شده است. بر اساس مطالعاتی که در این زمینه بر یافته های نتایج سرشماری سال ۱۳۷۵ کشور صورت گرفته، نتایج جالب توجهی به دست آمده است. به این ترتیب که بیش از ۵۴ درصد از جمعیت در ۱۶ استان کشور به ترتیب

کشت محصولات سالانه قرار داشته است. به این قرار، در سال ۱۳۷۵ در واقع هر هکتار زمین زراعی در کشور باید برای حداقل ۴/۵ نفر غذا تولید کند؛ در حالی که در سال ۱۳۳۵ با احتساب ۰/۳ آیش گذاری، این مقدار فقط ۲/۵ نفر بوده است (جدول شماره ۸).

بر اساس آمار نامه کشاورزی سال زراعی، در سال ۱۳۷۵ از مجموع ۱۶۴/۸ میلیون هکتار وسعت سرزمین جمهوری اسلامی ایران، در حدود ۱۴/۴ میلیون هکتار معادل ۸/۸ درصد از اراضی کشور به نوعی زیر کشت بوده و در نتیجه، تراکم زیست محیطی ایران در آن سال، در حدود ۴/۱۶ نفر در هکتار بوده است. بعضی حتی با از این فراتر می نهند و اظهار می دارند: کافی نیست که تعداد کل جمعیت را به زمینهای قابل کشت تقسیم کنیم؛ بلکه باید به مساحتهای زمینهای زیر کشت تقسیم شود. این رقم در مورد ایران حدود ۲۶۰ نفر در هکتار است که در این صورت می توان گفت: «ایران چندان هم کم جمعیت نیست.»

در نهایت اینکه، کاهش سرانه زمینهای زراعی در سالهای قبل، خطری به شمار نمی آید؛ زیرا کشاورزان می توانستند با استفاده از فن آوری



سال	تراکم جمعیت (نفر در هکتار)	مساحت اراضی کشاورزی (هکتار)	تراکم جمعیت (نفر در هکتار)	تراکم جمعیت (نفر در هکتار)	تراکم جمعیت (نفر در هکتار)	تراکم جمعیت (نفر در هکتار)	تراکم جمعیت (نفر در هکتار)	تراکم جمعیت (نفر در هکتار)
۱۳۷۵	۱۸۵۲۱۰۰	۳۳۸۶۸۰	۵۵۲۵۲۲	۱۳۰۰۱۱۲۱	۲۱	۲/۸	۱۳۳۵	۱۳۲۵۶۰۰۰
۱۳۷۵	۱۵۷۸۸۱۲۱	۵۱۶۹۱۹۲	۹۷۹۱۱۲۶	۱۵۸۹۲۶۶	۲۸	۲/۸	۱۳۷۵	۱۳۲۵۶۰۰۰
۱۳۷۵	۲۳۰۰۹۷۲	۶۹۱۱۲۶	۱۵۸۵۲۵۸	۱۷۸۵۲۰۲	۲۷	۲/۸	۱۳۷۵	۱۳۲۵۶۰۰۰
۱۳۷۵	۲۲۲۵۰۰۰	۵۷۹۲۲۲	۲۲۲۲۲۲۲	۲۲۲۲۲۲۲	۵۱	۵/۱	۱۳۷۵	۱۳۲۵۶۰۰۰
۱۳۷۵	۵۵۲۵۲۲	-	۲۳۸۲۲۲۲	۱۱۰۰۰۰۰	-	-	۱۳۷۵	۱۳۲۵۶۰۰۰

جدول شماره ۸: توزیع جمعیت و تراکم جمعیت بر اساس سرشماری ۱۳۷۵ تا ۱۳۳۵

ماده جدول: تابع سرشماری ۱۳۷۵، ۱۳۵۰، ۱۳۲۵، ۱۳۰۰، سالانه برای سال ۱۳۷۵ و تابع بدنه سال ۱۳۷۰ بر روش آون
۱. تراکم جمعیت و مساحت اراضی کشاورزی از تابع سرشماری کشاورزی در سالهای ۱۳۲۸، ۱۳۵۱ و ۱۳۷۵ برنده شده است و تراکم جمعیت اراضی کشاورزی از تابع سرشماری کشاورزی در سالهای ۱۳۲۸، ۱۳۵۱ و ۱۳۷۵ برنده شده است.

کشورهای در حال توسعه به سرعت کاهش پیدا کرده است، از نظر بسیاری از صاحب نظران، دیگر این روش راه حل مناسبی برای جبران کاهش زمینهای کشاورزی نیست. در نتیجه این کاهش شدید زمینهای زراعی به نسبت هر نفر است که با شدت هر چه تمامتر ایجاب می کند تا هر کشور از میزان ظرفیت نگهداشت جمعیتی خود ارزیابی دقیقی داشته باشد. مردم این کشورها که با چنین کاهش خطرناکی در میزان زمینهای زراعی روبه رو هستند، ممکن است به این ترتیب ترغیب شوند تا هر چه سریعتر، تعداد افراد خانواده خود را کوچکتر کنند.

زیر نویس:

1. F.A.O.; Food and agriculture organization 1995
2. World population data sheet 1998
3. منبع پیشین.
4. Economic geography of the world, pages 18.20
5. A. commercial geography, page 71

۶. شماره ۱۷ از بخش اول.

۷. منبع شماره ۳

۸. منبع شماره ۱۴

۹. سالنامه ایران، صنایع الدوله، ۱۲۹۰ هجری قمری

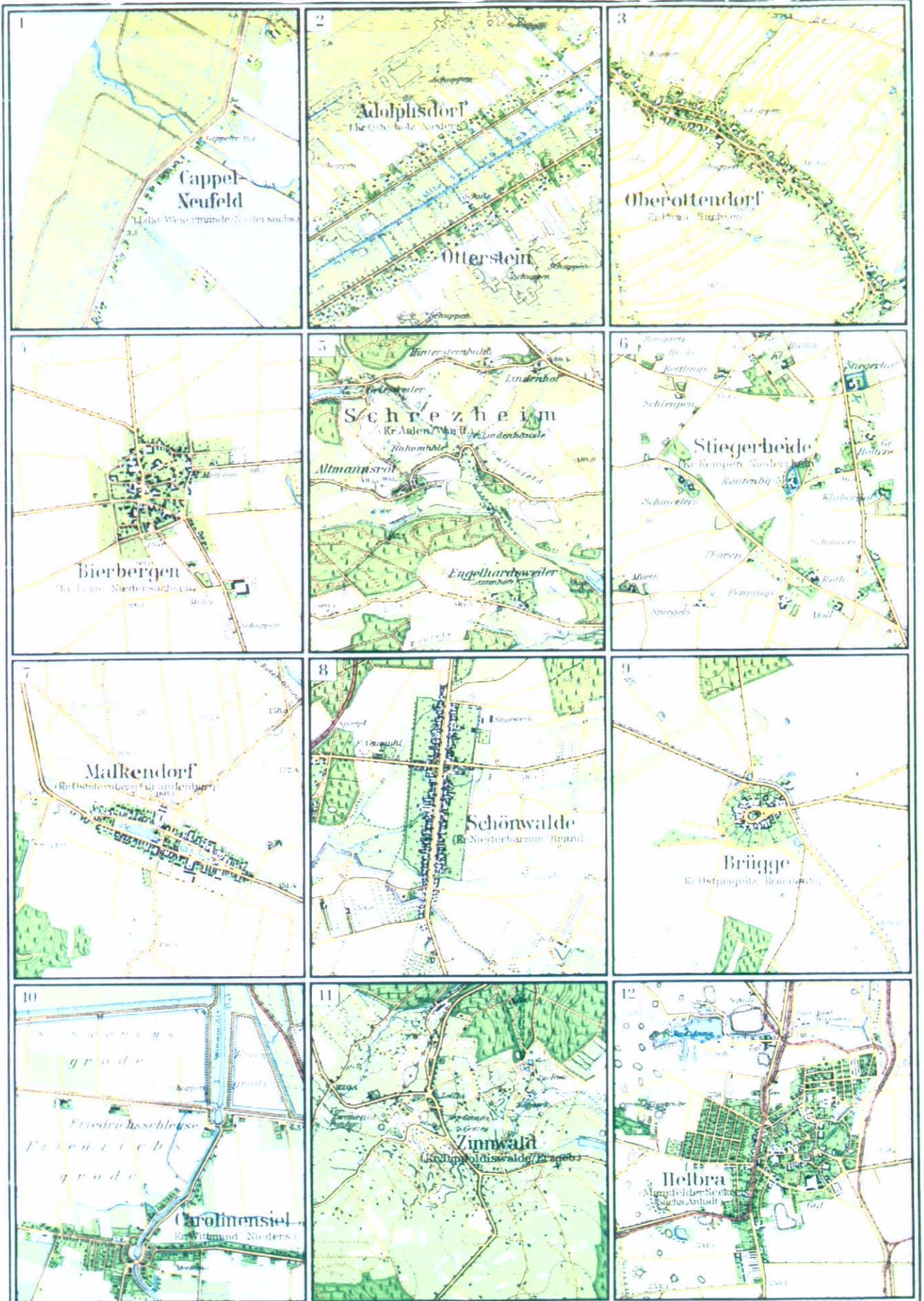
10. A.H.Schindler

نام استان	برگردد جمعیت (هزار نفر)	مساحت (هکتار)	مساحت اراضی (هکتار)	تراکم مطلق (نفر در هکتار)	تراکم نسبی (نفر در هکتار)
کل کشور	۵۱۹۹۰	۱۶۳۳۱۸۸۷	۱۷۱۵۰۱۴۰	۰/۳۲	۳/۸۳
تهران	۹۲۲۷	۲۸۲۲۰۹	۳۱۲۶۵	۳/۲۷	۲۹/۱۱
مرکزی	۱۱۱۸	۲۹۳۰۰۰	۷۲۰۹۲۰	۰/۳۸	۱/۵۵
گیلان	۲۱۲۶	۱۲۸۱۹۵۰	۳۶۶۵۲۰	۱/۲۲	۶/۱۰
مازندران	۲۵۶۹	۶۶۶۶۵۰	۹۱۵۱۶۰	۰/۷۷	۳/۸۰
آذربایجان شرقی	۲۱۰۳	۶۵۸۲۱۵۰	۲۱۶۲۹۹۰	۰/۶۲	۱/۸۲
آذربایجان غربی	۱۰۲۹	۲۷۵۹۸۹۰	۱۰۰۲۹۳۰	۰/۵۵	۲/۰۲
کرمانشاه	۲۰۲۸	۱۶۶۲۱۹۰	۶۶۷۸۷۰	۰/۶۵	۲/۲۵
عزیزستان	۲۷۱۲	۶۶۵۲۲۰	۹۸۸۰۲۰	۰/۲۱	۲/۷۲
فارس	۳۳۹۵	۱۲۵۶۲۶۵	۱۱۲۰۳۲۰	۰/۲۷	۲/۸۸
کرمان	۱۷۰۷	۱۸۵۶۲۷۰	۲۵۱۲۰۰	۰/۲۹	۳/۷۸
خراسان	۵۶۲۸	۳۱۵۶۵۶۰	۲۶۶۶۱۷۰	۰/۱۸	۲/۱۲
اصفهان	۳۲۷۸	۱۰۵۸۰۲۹۰	۵۰۲۷۷۰	۰/۲۳	۶/۹۲
سیستان و بلوچستان	۱۳۰۸	۱۸۱۲۷۰۹۰	۲۱۲۲۸۰	۰/۲۷	۶/۱۶
کردستان	۱۱۱۷	۲۷۸۵۷۵۰	۱۱۲۹۹۰۰	۰/۲۰	۰/۹۹
مدان	۱۵۶۱	۱۹۲۲۲۶۰	۸۰۲۵۵۰	۰/۸۰	۱/۹۵
چهارمحال و بختیاری	۶۷۲	۱۲۸۲۰۰۰	۲۳۳۳۰۰	۰/۲۶	۲/۸۹
لرستان	۱۲۳۳	۲۸۵۵۹۰۰	۸۲۸۶۶۰	۰/۳۰	۱/۶۹
اهلام	۴۰۵	۱۹۰۸۶۰۰	۲۰۵۷۸۰	۰/۲۱	۱/۹۷
کوهگیله و بویراحمد	۲۱۲	۱۳۶۹۸۰	۱۹۲۰۶۰	۰/۳۲	۲/۳۱
بوشهر	۶۶۶	۲۵۳۵۵۰	۱۸۳۶۲۰	۰/۲۶	۳/۶۲
زنجان	۱۶۵۶	۲۳۲۸۲۰۰	۱۱۲۲۷۰۰	۰/۲۶	۱/۲۵
سمنان	۲۱۶	۹۱۵۲۲۰	۱۲۵۷۸۰	۰/۳۵	۲/۹۹
یزد	۶۱۲	۲۳۸۸۲۰	۹۱۲۱۰	۰/۱۰	۶/۷۲
هرمزگان	۸۱۸	۶۵۳۷۹۰	۸۸۹۶۰	۰/۱۲	۹/۲۰

جدول شماره ۷: تراکم جمعیت و تراکم نسبی جمعیت (بیروزرنگ) ایران به تنگیک استان در سال ۱۳۷۵ (نفر در هکتار)

۱. تقسیمات کشوری و مساحت مربوط به سال ۱۳۶۷ است.
۲. بدون احتساب جمعیت شهر تهران در سال ۱۳۶۵، جمعیت استان تهران معادل رقم ۲۶۶۹۵۰۴ نفر در سال ۱۳۶۷ به ۳۰۹۹۹۳۷۶ نفر می رسد و در نتیجه، تراکم جمعیت و تراکم نسبی جمعیت استان تهران بدون شهر تهران در سال ۱۳۶۷ به ترتیب به ۱/۱ نفر در هکتار و ۹/۸ نفر در هکتار می رسد.

و به ویژه استفاده از کود، این مسأله را جبران کنند. در سالهای اخیر که پاسخ محصولات به مصرف کود شیمیایی حتی در بسیاری از



شکل ۱: نقشه‌های سکونگاه‌های روستایی آلمان (اطلس دیرکه ۱۹۲۴، ص ۳۸). مقیاس ۱:۲۵۰۰۰. این نقشه‌ها شامل ۱۲ روستا هستند که در جدول زیر نام آن‌ها ذکر شده است.

۱	۲	۳
۴	۵	۶
۷	۸	۹
۱۰	۱۱	۱۲

