

تفکر فازی و آموزش جغرافیا

بحث در فلسفه آموزش جغرافیا

دکتر عطیه سادات صابری، عضو دبیرخانه راهبری آموزش جغرافیا (اصفهان)

Asabery.39@gmail.com

چکیده

در این مقاله با عنوان تفکر فازی و آموزش جغرافیا سعی شده است بیان شود که فراگیری جغرافیا برای درک مفاهیم جغرافیایی مانند تعیین نواحی، سیستم‌های جغرافیایی، توسعه و توسعه پایدار و آمایش سرزمین و حتی مفاهیم طبیعی مانند شناخت بیابان‌ها، نیازمند دیدی انعطاف‌پذیر و در نظر گرفتن مجموعه اطلاعات برای در نظر گرفتن احتمالات و قدرت پیش‌بینی‌های گوناگون است.

کلیدواژه‌ها: آموزش جغرافیا، تفکر فازی، معلم جغرافیا، فراگیر

جغرافیا

مقدمه

فلسفه جغرافیا نوعی از فلسفه مضاف است که به چیستی علم جغرافیا، لزوم وجود و سیر تحول آن می‌پردازد. نکته قابل توجه این است که جغرافیا از دو رکن انسان و محیط تشکیل شده است که همواره در حال تغییر و دگرگونی هستند. انسان‌ها از دو جهت در تغییر محیط مؤثرند:

۱. ایجاد کاربری‌های تازه در فضاهای جغرافیایی؛

۲. با تحول انسان‌ها، ابعاد تغییر فضاهای جغرافیایی شکل نو و غیرقابل پیش‌بینی می‌گیرند.

فلسفه جغرافیا (و فلسفه آموزش جغرافیا) می‌تواند از نتایج سایر شاخه‌های فلسفه استفاده کند که در این مقاله به تفکر فازی توجه شده است. هنگام مطالعه پیرامون تفکر فازی دریافتیم که این موضوع می‌تواند با بسیاری از مفاهیم و اهداف آموزش جغرافیا همراه باشد. به همین دلیل دست به نگارش این مقاله زدم و سعی کردم با تجربیات خود در آموزش جغرافیا همراه شوم و با دید فازی به آن نگاه کنم و آنچه را دریافتیم در یک مقاله ارائه دهم. بنابراین روش تحقیق همراه با مطالعه، کنکاش و استفاده از تجربه‌های آموزش جغرافیا در دوره متوسطه بوده است. برای بیان نظرات خود کوشیده‌ام به نوعی از فلسفه تحلیلی استفاده کنم و با زبان خاصی آن را بیان کنم تا به گسترش درک فراگیر جغرافیا کمک بیشتری کند. در آخر باید گفت که خاصیت میان‌رشته‌ای جغرافیا و فلسفه آن، می‌تواند افق‌های جدیدتری را در این علم مطرح سازد و نوع تفکر جغرافی دانان را به تغییر و دگرگونی‌های نو سوق دهد که این مقاله می‌تواند مقدمه‌ای برای آن باشد.

فلسفه آموزش جغرافیا به چه دلایلی ضروری است؟

کودکان و نوجوانان نمونه کامل نیاز به شناخت جغرافیا هستند، هنگامی که پرسش‌هایی درباره کجا بودن یا «مکان» پدیده‌ها می‌کنند و می‌کوشند مثلاً فاصله بین خانه خود تا مدرسه را بیابند. با این سؤال هم کجایی و هم چستی آن را می‌پرسند که با اولین پرسش در حیطه جغرافیا (به علت توجه به مکان و فضا) و هم در حیطه فلسفه (چستی پدیده‌ها) قرار می‌گیرند.

آنان دچار شگفتی و تردید می‌شوند و اندیشه‌های پذیرفته‌شده بزرگان را مورد شک و تردید قرار می‌دهند. این دومین عاملی است که اهمیت فلسفه آموزش جغرافیا را بیان می‌کند. باید پذیرفت که این شیوه تا بزرگسالی ادامه می‌یابد و کودکانی که این راه را ادامه می‌دهند، می‌توانند در آینده پژوهشگرانی توانا (جغرافی‌دانانی توانا) شوند.

جغرافی‌دان، فضای جغرافیایی خود را درک می‌کند و برای آن تصمیم می‌گیرد؛ تصمیماتی که به دلیل دید کل‌نگر جغرافیا و توجه آن به رابطه متقابل انسان و محیط، هر روز ابعاد پیچیده‌تر و مهم‌تری می‌گیرند تا حفظ محیط و بهبود زندگی انسان‌ها را در بلندمدت ممکن سازند. یافتن معنای زندگی در نظر جغرافی‌دان و فیلسوف، گرایشی مهم در ایجاد زندگی مناسب برای انسان‌هاست که فلسفه آموزش جغرافیا این مهم را بر عهده دارد.

وظیفه فیلسوف آن است که ادراک منطقی انسان‌ها را گسترش دهد، خردپذیری را تشویق کند و انواع اندیشه را منسجم سازد و سازمان دهد. جغرافی‌دان نیز سعی می‌کند به گونه‌ای جدید این ادراک ژرف را در فضای جغرافیایی سازمان‌دهی کند. جغرافی‌دان به انسان متمدن قرن جدید می‌فهماند که وظیفه او ادراک ژرف و منطقی از توانایی‌های کره زمین و انسان‌های ساکن در آن است. او در میان اندیشه‌های مثبت و منفی، باید حد و توان محیط و انسان را در نظر گیرد. دنیای توأم با آرامش، رفاه، صلح، دوری از ستیزه‌های بیجا، احترام به تنوع و گوناگونی محیط سیاره زمین و حفظ آن، جلوگیری از برداشته‌های نابجا از منابع سیاره زمین، همه در توجه خاص فلسفه جغرافیا می‌گنجد؛ یعنی چرا جغرافیا و به چه دلیل توجه به جغرافیا لازم است؟

فیلسوفان معتقدند که هر رشته‌ای از علم که دارای استدلال و استنتاج باشد، می‌تواند در آن از فلسفه نام برد که همان فلسفه کاربردی^۱ است. در فلسفه کاربردی جغرافیا این پرسش مطرح می‌شود که ماهیت جغرافیا چیست؟ چه نظمی را در پدیده‌های جغرافیایی می‌توان یافت؟ آیا تحقیق و بررسی در مورد جغرافیا ارزش دارد؟ به عبارت دیگر، مطالعه پدیده‌های جغرافیایی چه ارزشی دارد و این ارزش برای انسان‌ها چه میزان است؟

در شناخت‌شناسی^۲ جغرافیا پرسش‌های مهمی مطرح می‌شود که: آیا شناخت ما نسبت به پدیده‌های جغرافیایی همراه با یقین است؟ آیا شناخت، مشاهده و آزمایش، می‌تواند مبنای درستی داشته باشد؟ آیا تنها سلاح جغرافیا برای شناخت، مشاهده و آزمایش

است؟ راه‌های وصول به یقین در جغرافیا چیست؟ دیگر آنکه معرفت ما نسبت به پدیده‌های جغرافیایی تا چه حد است و حدود اشتباهات کجاست؟ آیا در شناخت پدیده‌های جغرافیایی باید از زندگی روزمره و واقعی جدا شویم؟ و دیگر آنکه چگونه می‌توانیم بدانیم که از جغرافیا چه می‌دانیم و با تغییر دیدگاه و بینش خود چه چیزی را می‌توانیم از جغرافیا دریابیم؟ اولین قدم در فلسفه امروز، فلسفه تجربی است که بنیان‌گذار آن را فرانسویس بیکن^۳ می‌دانند. او معتقد به تجربه و مشاهده و استقراء بود.

این فلسفه معتقد است که شناخت به جهان خارج برگرفته از تجربه است و علت، برگرفته از تجربه حسی است و قضایا از نوع ترکیبی هستند و صدق این نوع قضیه در گرو مشاهده آن است. حتی یک قضیه تحلیلی مانند $5 + 7 = 12$ باید با تجربه به اثبات رسیده باشد. شاید بتوان درک جغرافیا از جهان مادی را در خلاصه فلسفه جان لاک^۴ بیان کرد: «تجربی، علمی و موافق فهم متعارف» (هالینگ، ۱۳۸۱: ۱۸۲). اما کار فلسفه آن است که دائم شک می‌کند و می‌کوشد پرسش‌های نو مطرح کند. سقراط وظیفه یک معلم را «استخراج و بیرون کشیدن از شاگردان» (اسمیت، ۱۳۷۷: ۳۳) می‌دانست. یعنی ذهنی فلسفی سبب می‌شود که عقاید و نگرش‌های خود را تغییر دهیم و این، در فلسفه آموزش جغرافیا نقش مهمی دارد.

تفکر فازی چیست؟

«نظریه مجموعه‌های فازی یا منطق فازی» که نخستین بار آن را دکتر لطفی زاده در سال ۱۹۶۵ مطرح کرد، بیانگر چارچوبی مفهومی برای بررسی نظام‌مند ابهام و عدم قطعیت از نظر کمی یا کیفی است. به کارگیری منطق فازی در علوم اجتماعی برای نخستین بار در اوایل دهه ۷۰ در مسئله انتخاب اجتماعی و خودسامان‌دهی مطرح شد. به کارگیری منطق فازی در نظام‌های اجتماعی برای بررسی مسائل زیر امکان‌ات تازه‌ای را پدید می‌آورد:

- تناقضات و ناهماهنگی‌های مستتر در موقعیت‌های اجتماعی؛
- مسائلی که برای تحرکات اجتماعی بحرانی نادیده گرفته شده‌اند؛

- آنچه در ورای پدیده‌های قابل مشاهده اجتماعی، مخفی باقی می‌ماند» (دیمتر، ۱۳۸۳: ۳۴).

تفکر فازی با تفکر غیرفازی که بیشتر ریشه در تفکرات ارسطو دارد بسیار متفاوت است. تفاوت این دو در جدول ۱ آمده است. در امر یادگیری، در تفکر فازی، به شبکه‌های عصبی مغز اهمیت زیادی داده می‌شود به این معنا که رشته سیناپس‌ها یا شبکه‌های عصبی سبب یادگیری می‌شوند و «اعصاب مغز با زبان پالس‌ها سخن می‌گویند. آن‌ها الگوهای ادراکی، انقباض‌های ماهیچه‌ای و احساسی را به زبان پالس‌های خود تبدیل می‌کنند. ما بدین گونه می‌اندیشیم که زبان از جملات، جملات از کلمات و کلمات از بخش‌ها و حروف تشکیل می‌شوند. بخش‌ها در زبان مغز، الگوهای تحریک هستند» (کاسکو، ۱۳۸۶: ۲۴۳).

روابط تفکر فازی با آموزش جغرافیا چیست؟

از نظر تفکر فازی، یادگیری نوعی تغییر ایجاد می‌کند و برای این تغییر، (مثلاً در یادگیری جغرافیا) معلم جغرافیا باید از فراگیر خود بخواهد مجموعه‌ای از اطلاعات را درمورد هر موضوع جغرافیایی جمع و درک کند تا بتواند به طبقه‌بندی اطلاعات پردازد و به مجموعه قوانین انعطاف‌پذیر دست یابد و آن‌ها را تخمین بزند. با این دید فراگیر باید درک کند که در این مجموعه قوانین، هم قوانین مناسب و هم قوانین نامناسب وجود دارند که قوانین نامناسب باید حذف شوند. شرط مهم، برای این کار نیز تطبیق قوانین با شرایط محیطی و فضای جغرافیایی است و هیچ قانونی وجود ندارد که در همه شرایط مکانی و زمانی مناسب باشد.

فراگیر شرایط علی و معلولی را با مجموعه‌ای از علل در هر محیط جغرافیایی در نظر می‌گیرد و با در نظر گرفتن آن‌ها، معلول‌های خاص با شدت متفاوت به وجود می‌آیند. پدیده‌های جغرافیایی در طی زمان تغییر می‌کنند. به بیان دیگر، تغییر همراه جغرافیاست، اما برای پی بردن به تغییر، اگر با منطق ارسطویی حرکت کنیم می‌گوییم این عامل باعث تغییر این پدیده خاص جغرافیایی است، یا این است و دیگر هیچ. تفکر فازی به‌طور قطع، نظر واحدی را به‌عنوان علت بیان نمی‌کند و دید خاکستری دارد. دیدگاه پوزیتیویستی، منطقی را بیان می‌کند مبنی بر اینکه این علت برای ایجاد و تغییر این پدیده جغرافیایی با آزمایش و دید علمی و با استفاده از ریاضیات به دست آمده است، پس صد در صد درست است و احتمال دیگری وجود ندارد.

بر اساس تفکر فازی «احتمال» همیشه وجود دارد و محیط طبیعی پر از احتمالات است. روابط بین هواکره، خاک‌کره، آب‌کره و زیست‌کره در اشکال گوناگون وجود دارند و می‌توان به انواع احتمالات اندیشید. مثال ما ناحیه‌بندی است. مرز ناحیه و ورود به ناحیه دیگر همیشه با اما و اگر، شک و احتمال - به‌ویژه با در نظر گرفتن عوامل انسانی - همراه است. بر اساس تفکر فازی نمی‌توانیم بگوییم همه عوامل نشان‌دهنده درست بودن ناحیه‌بندی ماست و مرزها به‌طور دقیق مشخص شده‌اند. صفر و صد درست نیست و می‌توانیم بگوییم مثلاً با احتمال ۵۰ درصد، ناحیه‌بندی درست است. فراگیر جغرافیا هوشمند است و با مجموعه‌ای از اطلاعاتی کار می‌کند که به او می‌آموزد هر چیز درجات خاص خود را دارد و نسبی است. این امر درمورد مسائل انسانی بیشتر صدق می‌کند.

این مفهوم در نواحی جغرافیایی که بر اساس معیارهای فرهنگی شناخته می‌شوند مهم‌تر است و حالت چندارزشی را بهتر نمایان می‌کند. مفاهیمی مانند ارزش‌ها به تعداد مکان‌ها و نواحی جغرافیایی تعبیر و تفسیر دارند. برای دلایل جغرافیایی نیز به جای آن که بگوییم این است یا غیر این نیست، می‌گوییم تا مقداری احتمال وجود دارد؛ به انطباق‌ها توجه می‌شود.

در این حالت با شکل منحنی‌مانندی همراه هستیم و با درک هر موقعیت راه‌حل مخصوص آن را ارائه می‌دهیم، زیرا برای درک هر

جدول ۱: تفاوت‌های تفکر فازی و غیر فازی

تفکر غیر فازی	تفکر فازی
دو ارزشی	چند ارزشی
A یا غیر A	A و غیر A
صفر یا یک	مقادیر پیوسته بین صفر و یک
رایانه دیجیتال	شبکه‌های عصبی مغز

«از کاربردهای مهم نظریه مجموعه‌های فازی در مدل‌سازی، مفاهیمی است که ذاتاً دقیق نیستند... و در اندازه‌گیری‌های پدیده‌های اجتماعی مانند فقر، کارایی خود را به اثبات رسانیده‌اند» (اردشه، ۱۳۸۴: ۲۷). واژه فقر همیشه با احتمالات زیادی همراه بوده است. «مفهوم فقر با توجه به انتظارات و خصوصیات فرهنگ تفسیر و تعبیر می‌شود» (فرجاد، ۱۳۵۸: ۱۲۵). شیوه زندگی افراد فقیر نیز دارای ابعاد پیچیده‌ای است. برای مثال به تعاریفی که از «بخش غیررسمی» شده است توجه کنید:

- بازاری برای کار و اشتغال فقیران شهری (بکر، ۲۰۰۴: ۳)؛
- اقتصادی سیاه (سیف‌الدینی، ۱۳۸۱: ۵۷)؛
- تسکین فقر (پیاتی، ۱۹۸۷: ۸۵۱)؛
- اشتغال در خیابان (برمن، ۱۹۹۹: ۴۵۱)؛
- خوداشتغالی و کار خانوادگی و استراتژی بقا (پورتز، ۱۹۸۶: ۷۲۷).

چنان‌که می‌بینیم دیدگاه‌های بالا بیانگر بینش‌های هم منفی و هم مثبت نسبت به بخش غیررسمی‌اند و دید مطلق را با شک و تردید همراه می‌سازند. در تفکر فازی نیز همیشه به احتمالات توجه می‌شود و هر عاملی درجات خود را دارد و نسبتی چندارزشی است. حتی سیستم‌ها با ورودی یکسان می‌توانند خروجی‌های متفاوت داشته باشند. «بین عناصر و اجزای یک سیستم دو نوع رابطه وجود دارد: ۱. رابطه فضایی و ساختاری؛ ۲. رابطه منطقی».

۱. رابطه فضایی: این رابطه نحوه ارتباط فضایی و ساختار الگوی سلسله‌مراتبی یک عنصر با سایر عناصر را، در سیستم، مشخص می‌کند...

۲. رابطه منطقی: در منطق، صفر و یک تغییر یا رفتار سیستم به صورت یک خط با مفهوم هندسه اقلیدسی ترسیم می‌شود، حال آنکه مسیر تغییرات و رفتار یک سیستم در منطق فازی به صورت خطی نیست، بلکه به صورت گره‌های حجمی است که همدیگر را پوشش می‌دهند و هر حجمی بخشی از گروه حجمی مجاور را شامل می‌شود» (رامشت، ۱۳۷۸: ۲۰۲-۲۰۳). از مزایای مهم منطق فازی آن است که «هنگامی که با احتمالات متعدد مواجه می‌شویم لازم است با استفاده از حقایق و شهود، همه آن احتمالات در نظر گرفته شوند. در نتیجه می‌توان سنجد حس زد» (طلوعی اشلقی، ۱۳۸۵: ۵۳).

موقعیت، نیازمند اطلاعات هستیم و هر چه میزان اطلاعات بیشتر باشد، قدرت تصمیم‌گیری و ارائه راه‌حل به شکل انطباقی بهتر خواهد بود.

برای مثال، آن سیستم‌های جغرافیایی که دارای ورودی‌های یکسان‌اند، می‌توانند خروجی‌های متفاوت داشته باشند. به قول اینشتین «وقتی شما زمان و مکان را اندازه‌گیری می‌کنید همه چیز نسبی است و بستگی دارد به این که کجا نشسته باشید»: (کاسکو، ۱۳۸۶: ۷۴). بنابراین جغرافی‌دان باید قدرت پیش‌بینی هرگونه احتمال را داشته باشد، چون آینده را نمی‌داند. با توجه به منطق فازی، از نظر فراگیر جغرافیا، محیط‌های

خاصی را در نظر می‌گیرد. در نظر گرفتن احتمالات سبب لزوم توجه به انطباق‌پذیری بیشتر را بیان می‌کند. جغرافی‌دان با شناخت زیرمجموعه‌ها و ساختار هر یک، می‌تواند زیرمجموعه‌ها را کنترل کند. دید فازی فلسفه تحقیق و شناخت را در جغرافیا بهتر نمایان می‌سازد و اینکه «چرا آنجا» را بهتر نشان می‌دهد.

اکنون می‌توان نتیجه گرفت که: هر قانون جغرافیایی در همه مکان‌های جغرافیایی عمومیت ندارد و با اما و اگر همراه است؛ کسری از این قوانین در یک مکان جغرافیایی صدق می‌کند نه به‌طور کامل.

بیان جغرافیایی در تفکر فازی با اما و اگر خاص همراه است.

جدول ۲: نمونه‌هایی از رابطه تفکر فازی با آموزش جغرافیا

ردیف	دید تفکر فازی	دید آموزش جغرافیا	مثال موردی	مفهومی که به دانش‌آموز انتقال می‌دهیم
۱	وجود احتمال	تعیین مرز نواحی با اما و اگر همراه است	درس ناحیه‌بندی (جغرافیای ۲)	به احتمال پنجاه درصد این ناحیه‌بندی درست است
۲	دنیای واقعی تابع درجات است	تعیین ناحیه‌بندی براساس معیارهای فرهنگی	درس ناحیه‌بندی (جغرافیای ۲)	با مفاهیم مختلف فرهنگی می‌توان انواع ناحیه‌بندی را انجام داد
۳	مقادیر چندارزشی	سیستم‌های جغرافیایی مانند سیستم شهر با نقش تجاری که در شمال آفریقا و غرب آسیا می‌توانند متفاوت باشند	درس‌های شناخت انواع سیستم‌ها (جغرافیای ۲ و سال چهارم)	سیستم‌های جغرافیایی دارای ورودی‌های یکسان می‌توانند خروجی‌های متفاوت بنا بر نوع محیط جغرافیایی داشته باشند.
۴	قدرت انطباق‌پذیری	شناخت علل تشکیل انواع بیابان مطابق با شرایط خاص هر محیط جغرافیایی	درس بیابان (جغرافیای ۱)	شرایط متفاوت از قرار گرفتن در مناطق پرفشار جنب حاره تا جریان‌های سرد آب ساحلی اقیانوس‌ها می‌توانند سبب ایجاد بیابان شوند
۵	خصایص زیرمجموعه‌ها می‌توانند جدا از مجموعه‌ها باشند	لزوم شناخت ویژگی‌های منطقه‌ای و ملی در آمایش سرزمین	درس آخر جغرافیای سال چهارم در خصوص شناخت سطوح آمایش سرزمین	ابعاد توسعه منطقه‌ای انطباق صددرصد با سطح ملی ندارد و با جمع مناطق نمی‌توانیم خصایص غالب توسعه ملی را حدس بزنیم
۶	نتایج علی با شناخت گره‌ها حاصل می‌شوند	میزان توسعه‌یافتگی هر کشور به شکل منحنی از سایر کشورها سنجیده می‌شود نه خطوط ثابت	درس آخر جغرافیای ۱ درس توسعه پایدار	نمی‌توان با یک خط کشورها را به درستی به دو دسته توسعه‌یافته و در حال توسعه تقسیم کرد. مثال وضعیت توسعه در کشور ترکیه عین آفریقای جنوبی نیست.

هرچه در گذشته اتفاق افتاده، عیناً در امروز و آینده اتفاق نمی‌افتد جغرافی‌دان همیشه پارادوکس‌ها و تناقض‌ها را در محیط‌های جغرافیایی می‌بیند.

جغرافیایی دارای عدم تجانس‌اند. بنابراین باید به انواع احتمالات اندیشید. در نظر گرفتن انواع احتمالات، لزوم تفکر جمعی و هوش جمعی را بیان می‌کند، زیرا هر فکر خاصی تنها احتمالات

جغرافی دان می‌داند با گردآوری اجزا و جمع آن‌ها نمی‌توان کل را حدس زد. کل چیز دیگری است و نیاز به شناخت کل نگر (مانند شناخت سیستمی) دارد و این بر پیچیدگی کار و شناخت جغرافیایی می‌افزاید. شرایط به‌طور دائم در حال تغییر است و با در نظر گرفتن احتمالات و برنامه‌ریزی غیرخطی، می‌توان راه‌حل‌های بهینه ارائه داد. بر این اساس در تحقیقات جغرافیایی، دلالت هر کلمه یا کلمات باید به‌طور خاص مشخص شود تا بتوان مجموعه قوانین خاص را ارائه داد. برای مثال، دید فازی در مورد توسعه و ویژگی‌های خاص هر مکان جغرافیایی دیدی انعطاف‌پذیر به جغرافی دان ارائه می‌دهد و تطبیق شرایط توسعه را با تطبیق شرایط مکان جغرافیایی - اعم از طبیعی و انسانی - در نظر می‌گیرد.

نتیجه‌گیری

در مورد فلسفه آموزش جغرافیا و رابطه آن با تفکر فازی، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. جغرافی دان هوشمند است و با مجموعه‌ای از اطلاعات کار می‌کند. مجموعه اطلاعات به جغرافی دان می‌آموزد که هر چیزی نسبی است و درجات خاص خود را دارد و این در مورد مسائل انسانی بیشتر صدق می‌کند.

۲. جغرافی دان با درک هر موقعیت، راه‌حل مخصوص آن را ارائه می‌دهد. او برای درک هر موقعیت نیازمند اطلاعات است و هر چه میزان اطلاعات او بیشتر باشد، قدرت تصمیم‌گیری وی برای ارائه راه‌حل به شکل انطباقی بهتر خواهد بود.

۳. از نظر جغرافی دان، فضاهای جغرافیایی دارای عدم تجانس اند. بنابراین باید به انواع احتمالات اندیشید. انواع احتمالات به لزوم استفاده از تفکر جمعی و هوش جمعی اشاره دارد، زیرا هر فکری تنها احتمالات خاصی را در نظر می‌گیرد و در نظر گرفتن احتمالات سبب لزوم توجه به انطباق‌پذیری بیشتر را بیان می‌کند (عامل مهمی در توسعه فضاهای جغرافیایی).

۴. از نظر جغرافی دان همیشه باید پارادوکس‌ها و تناقضات را در فضاهای جغرافیایی دید و هر چه در گذشته یا در فضاهای دیگر اتفاق می‌افتد عیناً در آینده و در فضای جغرافیایی دیگر اتفاق نمی‌افتد. وقایع جهان جغرافیایی خطی نیست و کلمات تخصصی مورد استفاده جغرافی دان باید در هر فضا به‌طور موردی و از نو تعریف شوند.

۵. جغرافی‌دان با بررسی میدانی، یعنی وقتی از نزدیک به موضوع مورد بررسی خود می‌نگرد، وقایع فازی را بهتر درک می‌کند و با موارد مبهم زیادی آشنا می‌شود که نیازمند دید انتقادی و انطباق‌پذیری با فضای مورد مطالعه است. این عامل به‌خصوص در مطالعات منطقه‌ای و تطبیق شرایط توسعه و آمایش سرزمین با شرایط خاص طبیعی، انسانی، اقتصادی و فرهنگی و اجتماعی بیشتر صدق می‌کند.

معلم جغرافیا شرایط بالا را به فراگیر خود یاد می‌دهد تا برنامه‌ریزان آینده کشور دیدی فراگیر نسبت به فضاهای جغرافیایی داشته باشند.

پی‌نوشت‌ها

1. Applied philosophy
2. Epistemology
3. Francis Bacon
4. John Lock
5. Fuzzy thinking
6. Becker
7. Peattie
8. Berman
9. Portes

منابع

۱. اردعه، حمید و ابراهیمیان، شهرام (۱۳۸۴)؛ اندازه‌گیری‌های بیکاری توسط مجموعه‌های فازی؛ ماهنامه کار و جامعه، شماره ۶۰.
۲. اسمیت، فیلیپ. جی (۱۳۷۷)؛ فلسفه آموزش و پرورش؛ ترجمه سعید بهشتی، چاپ دوم، مشهد: انتشارات آستان قدس رضوی.
۳. دیمترف، ولادیمیر (۱۳۸۳)؛ به کارگیری منطق فازی در تشریح پیچیدگی‌های اجتماعی؛ ترجمه احمد جواهریان، ماهنامه دانش و مردم، شماره ۴۱ و ۴۲.
۴. رامشت، محمدحسین (۱۳۷۸)؛ تفکر فازی در جغرافیا و سیستم‌های طبیعی؛ فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره پیاپی ۵۲ و ۵۳.
۵. سیف‌الدینی، فرانک (۱۳۸۱)؛ زبان تخصصی برنامه‌ریزی شهری؛ تهران: آژیر.
۶. طلوعی اشلقی، عباس و کاوسی، اسماعیل (۱۳۸۵)؛ منطق فازی به مثابه روشی نوین در محاسبات سرمایه اجتماعی؛ فصلنامه راهبرد، شماره ۴۰.
۷. فرجاد، محمدحسین (۱۳۵۸)؛ آسیب‌شناسی اجتماعی و جامعه‌شناسی انحرافات؛ تهران: بدر.
۸. کاسکو، بارت (۱۳۸۶)؛ تفکر فازی؛ مترجمان: غفاری، علی، مقصودپور، عادل، پورممتاز، علیرضا، قسیم، جمشید، چاپ چهارم، تهران: انتشارات دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی.
۹. هالینگ دیل، ر.ج. (۱۳۸۱)؛ تاریخ فلسفه غرب؛ ترجمه عبدالحسین آذرنگ، چاپ دوم، تهران: ققنوس.
10. Berman, Jan. 1999, Industrial Labour in post – colonial India Employment in the informal – Sector Economy, International Review of Social History, 44.
11. Becker, Kristina Flodman. 2004, Fact Finding Study the Informal Economy, Sida, Sida 3630en
12. Peattie, Lisa. 1987, an idea in good Currency and how it grew the informal Sector, World development, 15.
13. Portes, Alejandro and Biltzer, Silvia and Curtis, John, 1986. The urban informal sector in Uruguay its internal structure Characteristics and effects, World Development, 14.