

«دروسی از فعالیت تجربی در جغرافیا»

نمونه‌ها و ایده‌هایی برای فعالیت تجربی در جغرافیا

بخش اول

عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور

بهترین رخنمون سنگ‌ها معمولاً در پرتگاه‌های ساحلی، برش‌های جاده‌ها در معادن است. چنانچه در نزدیکی چنین مکان‌هایی زندگی می‌کنید می‌توانید آنجا پیمایشی در مورد سنگ‌شناسی سازماندهی کنید. اگر در محیط شهر: زندگی می‌کنید و دسترسی به حومه‌ها دشوار است مطالعه سنگ‌شناسی می‌تواند درون شهر به انجام برسانید هرچند در اینگونه محیط‌ها سنگ‌ها عمدتاً زیر خاک یا پوشش‌های سطحی مصنوعی مانند سیمان و آسفالت و موزائیک پنهان شده است. با وجود این می‌توان به شناسایی انواع مختلف سنگ‌ها: ساختمانی و بناها اقدام نمود.

برای این منظور در داخل شهر: شهری قدم بزنید و «چشم‌ها» زمین‌شناسی خود را بکشاید. احتمالاً انواع سنگ‌ها شما را متعجب خواهد ساخت. ساختمان‌های بزرگ، اغلب سنگ‌های صیقلی شده مرمر یا گرانیت تزئین شده است. بعضی ساختمان‌ها نیز آجری است.

در مکانی که زندگی می‌کنید یا مکان مناسب دیگری، مسیری به طول تقریبی ۲ کیلومتر مشخص کرده و در طول این مسیر اقدام به «گام‌زنی زمین‌شناسی» نموده و گزارشی درخصوص آن بنویسید برای دمیدن روح جغرافیایی بر تحقیق خود. حتماً طرح‌هایی از قلمرو مورد بازدید رسم کنید. نقشه مسیر مطالعاتی را می‌باید

کتاب‌های روش تحقیق و عملیات میدانی می‌توان با اصول خاص طراحی و سازماندهی انواع پرسشنامه‌ها آشنا شد. پروژه‌هایی که در حیطه جغرافیای طبیعی اجرا می‌شود نیازمند سنجش و اندازه‌گیری‌هاست. اعمال دقت در سنجش‌ها از اهمیت خاصی برخوردار است. زیرا که صحت تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها و تفسیر نتایج به صحیح بودن داده‌های پایه وابسته است.

انتخاب نوع آزمون آماری نیز اهمیت دارد. برای این منظور می‌توان از آزمون‌های آماری غیر پارامتری استفاده کرد. در بسیاری از تحقیقات جغرافیایی میانگین، انحراف استاندارد و ضریب تغییر پذیری محاسبه می‌شود.

در مطالعات جغرافیایی، نمونه‌گیری از پایه‌های مهم روش‌شناسی تحقیق بشمار می‌آید. نمونه‌گیری‌ها می‌تواند از یک منطقه خاص مثلاً از بستر یک رود یا در امتداد عوارض خطی مثلاً از بخش فوقانی تا سفلی سطح شیبدار صورت گیرد.

ایده‌ها و نمونه‌ها:

پروژه ۱

فعالیت تجربی در مورد سنگ‌شناسی:

طرح مسئله:

در انجام فعالیت‌های تجربی اولین گام داشتن یک ایده قابل آزمون و پژوهش است. ایده‌ای که جوانب آن دقیقاً مورد بررسی قرار گرفته و تکنیک‌های لازم برای اجرای موفقیت‌آمیز آن مشخص شده باشد. از اینرو، مقاله حاضر به بحث درخصوص تکنیک‌های فعالیت میدانی و ارائه نمونه‌های اجرایی اختصاص دارد. راهنمایان پژوهش می‌توانند نمونه‌ها و ایده‌های ارائه شده را برحسب فصل و یا مکان زندگی و تحصیل یادگیرندگان به مورد اجرا گذارند.

تکنیک‌ها:

محققین و راهنمایان پروژه‌های تحقیقاتی می‌توانند وابسته به موضوع، مکان، نیرو و امکانات، تکنیک‌های مختلفی را برای انجام عملیات میدانی مورد استفاده قرار دهند. مبحث تکنیک‌های تحقیق بحشی ظریف و طولانی است که در نوشته حاضر امکان پرداختن به تمامی آن ظرایف نیست.

در تحقیق جغرافیایی از روش‌های مختلف بهره گرفته می‌شود که از جمله آنها می‌توان به تهیه و اجرای پرسشنامه اشاره کرد. بسیاری از پیمایش‌ها و جمع‌آوری داده‌ها در قلمرو جغرافیای انسانی با استفاده از انواع پرسشنامه‌ها به انجام می‌رسد. تدوین پرسشنامه امری کاملاً تخصصی و دقیق است. با مراجعه به

به گزارش تحقیق ضمیمه کرد. در این نقشه پژوهشگر جوان، مکان‌هایی که در آنجا انواع مختلف سنگ یافت شده را مشخص می‌سازد. در متن گزارش، سنگ‌ها را به دقت توضیح دهید. سعی کنید نام سنگ‌ها را بیابید. هرچند این کار همیشه ساده نیست ولی پرسش از افرادی که در ساختمان‌های مورد مطالعه زندگی یا کار می‌کنند و نیز مراجعه به کتاب‌های مربوطه در کتابخانه‌های محلی می‌تواند به محقق کمک کند.

سعی کنید نمونه‌هایی از هر سه نوع معروف سنگ یعنی سنگ‌های رسوبی، دگرگونی و آذرین بیابید و محل آنها را روی نقشه ضمیمه کار خود مشخص نمایید. انجام این گونه فعالیت‌ها، یادگیرنده را با نوع و شکل و ماهیت سنگ‌ها آشنا خواهد ساخت.

پروژه ۲

فعالیت تجربی در مورد هوازنگی:

هوازنگی عنوان ساده‌ای برای کار میدانی نیست زیرا فرسایش و هوازنگی پدیده‌هایی تدریجی و کند بوده و اثرات آن همواره مشهود نمی‌باشد. با وجود این، در داخل شهرک و شهر مواردی از فرسایش وجود دارد که محقق جوان می‌تواند به بررسی آن اقدام کند.

یک روش بررسی هوازنگی، پیمایش از طریق تهیه نقشه است. برای این منظور منطقه‌ای کوچک انتخاب کنید. منطقه‌ای که در آن ساختمان‌های نو و کهنه وجود داشته باشد. نقشه منطقه مطالعاتی را از ارگان‌های دولتی مربوطه فراهم ساخته و یا با گام‌شماری و توجه به جهات جغرافیایی نقشه ساده‌ای برای پروژه خود ترسیم کنید. سپس در روی نقشه محل ساختمان‌ها و شواهد هوازنگی را پیاده نمایید. در این زمینه به موارد زیر توجه

داشته باشید:

* آسیب‌های وارده به آجرها ممکن است نشانه‌ای از هوازنگی فیزیکی طبیعی باشد.

* معمولاً دیوارهای قدیمی نشانه‌هایی از خسارات و آسیب‌های وارده توسط جانوران و گیاهان دارد. سعی کنید نمونه‌هایی از آن را بیابید.

* هوازنگی فیزیکی و شیمیایی برجستگی نقش و نگار مجسمه‌ها و حروف حجاری شده را از بین می‌برد.

بنابراین به نقوش روی دیوارها و ساختمان‌ها دقیق شوید و میزان فرسودگی را مشخص سازید. در تنظیم گزارش تحقیق، نوع آجر یا سنگ‌ها را تشریح نمایید و در مورد میزان تخریب و فرسودگی اظهار نظر کنید. معمولاً پی بردن به تاریخ ساخت بناها امکان‌پذیر است. تاریخ مزبور، ایده مناسبی در مورد نرخ تخریب و هوازنگی ارائه خواهد کرد.

روش دیگر برای بررسی هوازنگی مطالعه سنگ قبرهاست. قبل از انجام کار میدانی حتماً از مسئولین ذیربط مجوز لازم را دریافت نمایید. در گورستان‌ها از انواع متفاوت سنگ استفاده می‌شود از قبیل مرمر، سنگ آهک، ماسه سنگ و گرانیت. بکوشید در مرحله اول انواع سنگ‌ها را تشخیص دهید و سپس به مطالعه مقایسه‌ای پردازید. مثلاً جستجو کنید دو سنگ قبر با جنس متفاوت اما با تاریخ همسان بیابید و کیفیت حروف روی سنگ‌ها را با هم مقایسه نمایید. چنین مقایسه‌ای نوع سنگی را که سریعتر دچار هوازنگی شده مشخص خواهد ساخت. در گام بعدی، دو سنگ قبر با جنس مشابه ولی با تاریخ‌های متفاوت پیدا کنید. در این صورت می‌توانید کیفیت حروف روی سنگ‌ها را قیاس کرده و شاخص نرخ هوازنگی آن نوع سنگ را به دست آورید.

انجام این فعالیت تجربی، قادر به ایجاد تصویری صحیح از ناپایداری محیط و بالاختص نوع، شدت و سرعت هوازنگی است.

پروژه ۳

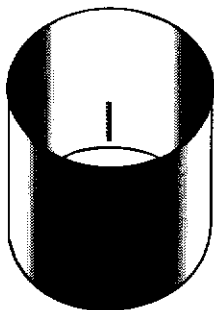
فعالیت تجربی در خصوص نفوذپذیری:

هدف: شناخت چگونگی تأثیر عوامل مختلف در میزان نفوذپذیری اراضی.

ابزار: حلقه نفوذ، چکش چوبی، ظرف آب و ساعت.

ساختن حلقه نفوذ ساده است. همانطور که شکل شماره ۱ نشان می‌دهد حلقه نفوذ در واقع یک قوطی حلبی بزرگ است که سطوح بالایی و پایینی آن بریده شده است. بنابراین در استفاده از آن باید مراقب لبه‌های تیز آن بود. به جای حلقه نفوذ فلزی می‌توان از یک تکه لوله پلاستیکی به قطر حدود ۱۵ سانتیمتر استفاده کرد. برای این منظور گرداگرد قسمت داخلی لوله، خطی به فاصله سه سانتیمتر از انتهای حلقه نفوذ ترسیم نمایید. سپس عمود بر این خط، خط دیگری به طول ده سانتیمتر بکشید و آن را شماره گذاری کنید. این خط به عنوان خط مقیاس مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

شکل ۱: نمونه‌ای از یک حلقه نفوذ



روش: ناحیه‌ای متشکل از چند بخش با شرایط متفاوت انتخاب کنید، مانند ناحیه‌ای که چند نوع پوشش گیاهی (گلزار، علفزار، جنگل) چند نوع خاک (رسی، ماسه‌ای، توری) و چند نوع شیب (پرشیب، هموار) دارد. معمولاً می‌توان از پارک‌ها و فضاهای سبز شهری برای این نوع مطالعه استفاده کرد ولی به یاد داشته باشید کسب اجازه از مسئولین پارک شرط اول کار است.

نقشه‌ای طرح‌گونه از ناحیه مورد مطالعه رسم کرده و در روی آن ایستگاه‌های اندازه‌گیری میزان نفوذپذیری

را مشخص سازید. (شکل ۲ را بنگرید). ویژگی‌های عمومی هر ایستگاه را به تفصیل یادداشت نمایید. در هر ایستگاه به کمک چکش چوبی حلقه نفوذ را تا علامت سه سانتیمتری در درون خاک فرو کنید. سپس درون حلقه تا بالای خط مقیاس (خط سه سانتیمتری) آب بریزید و عمق آب درون حلقه نفوذ را در پایان هر دقیقه یادداشت نمایید. این عمل را تا زمان تخلیه کامل آب درون حلقه و یا توقف نفوذ آب (نقطه اشباع) ادامه دهید.

به طریق دیگری نیز می‌توان این فعالیت تجربی را به انجام رساند. برای این منظور

بایستی ایستگاهی را انتخاب کرده و به سنجش میزان نفوذپذیری زمین در یک دوره زمانی و نیز تعیین زمان لازم برای تخلیه آب درون حلقه نفوذ پرداخت.

ارائه یافته‌ها: یافته‌های تحقیق را به شکل نقشه موضوعی و نمودارهای خطی مرکب نمایش دهید. (شکل ۳ را بنگرید).

تفسیر و توضیح:

* میزان نفوذپذیری در کدام ایستگاه بالاست؟

* میزان نفوذپذیری در کدام ایستگاه پایین است؟

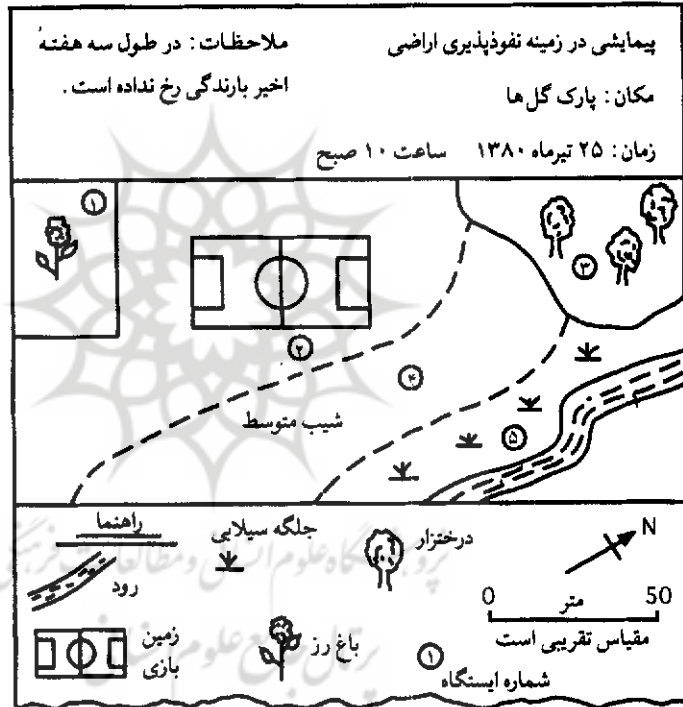
* آیا در منطقه مطالعاتی، محدوده‌هایی با نفوذپذیری همسان وجود داشت؟ آنها را مشخص کنید.

* اختلاف‌های اساسی مقادیر نفوذپذیری را بحث نمایید.

* مشاهدات خود را تشریح کنید. نتیجه‌گیری: راه‌های تأثیر عوامل مشاهداتی را بر میزان نفوذپذیری خلاصه کنید.

محدودیت‌ها: آیا در حین تحقیق با مشکلات خاصی مواجه شدید؟ شرح دهید.

چنانچه مجبور به تکرار چنین مطالعه‌ای باشید در چه شیوه‌های عملکردی تجدیدنظر خواهید کرد؟ بحث کنید و دلایل لازم را اقامه نمایید.



شکل ۲: نمونه‌ای از یک طراحی و یادداشت میدانی

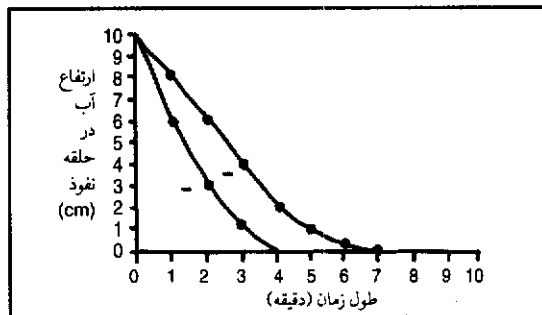
پروژه ۴

فعالیت تجربی مطالعه سرعت حرکت رود

سه ایده زیر را می‌توان در این خصوص مورد آزمون قرار داد:

* آیا سرعت رود از علیا به سمت سفلی آن تغییر می‌یابد؟

* آیا سرعت رود در عرض معبر رود متفاوت است؟



شکل ۳: نمودار نفوذپذیری (در اینجا نمودار تنها ۲ ایستگاه ارائه شده است).

* آیا سرعت رود با عمق آن تغییر پیدا می کند؟

با اعمال مراحل ساده زیر می توان تغییرات سرعت رود را بررسی نمود:

* در امتداد رود چند ایستگاه برای سنجش سرعت مشخص کنید.

* در هر ایستگاه مقطعی به طول تقریباً ده متر اندازه گیری و با علامت مشخص سازید.

* قطعه چوب کوچکی را درون جریان اصلی قرار داده و زمان مورد نیاز برای طی مسیر ده متری را اندازه گیری نمایید.

نیست.

یافته های حاصل از اندازه گیری سرعت را می توان روی نمودارهای خطی نمایش داده و به مقایسه و تحلیل کارتوگرافیک آنها پرداخت.

و مقدار آن را یادداشت کنید. (برای شروع اندازه گیری ابتدا رو به سفلی رود ایستاده و از کناره سمت چپ به سمت راست عمل سنجش را انجام دهید.)

* با استفاده از یافته های خود نیمرخ رود را روی کاغذ ترسیم بکشید. (شکل ۴)

با رسم نیمرخ از بخش های مختلف یک رود می توانید به مقایسه شکل معبر در قسمت های متفاوت آن پردازید و سپس یافتن علت تفاوت نیمرخ ها را در برنامه پژوهشی خود قرار دهید.

پروژه ۵

فعالیت تجربی تعیین شکل معبر رود

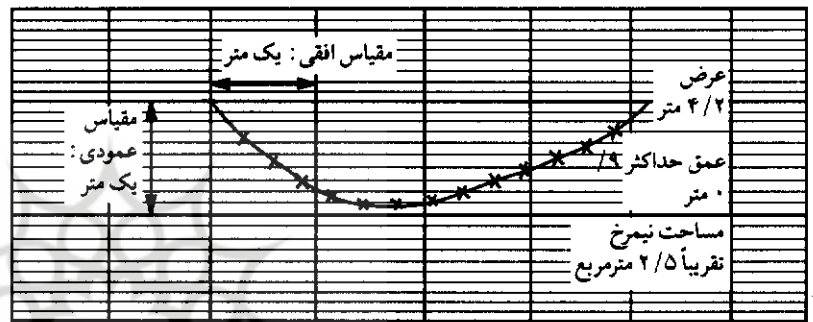
با استفاده از ابزاری ساده و در دسترس، کاوشگران جوان می توانند اقدام به تهیه

پروژه ۶

فعالیت تجربی مطالعه میزان تخلیه رود

میزان تخلیه رود بر حسب متر مکعب بر ثانیه اندازه گیری می شود. فرمول ساده محاسبه میزان تخلیه عبارتست از:

(مترمربع) مساحت نیمرخ رود × (ثانیه / متر) سرعت جریان = میزان تخلیه
بنابراین ضروری است تا سرعت رود محاسبه و نیمرخ آن ترسیم شود. با استفاده از پروژه هایی که پیشتر در مورد مطالعه سرعت و نیمرخ رود بیان شد می توان اطلاعات لازم را برای محاسبه میزان تخلیه رود به دست آورد. همانطور که شکل شماره ۴ نشان می دهد صدمربع کوچک مساحتی برابر با یک مترمربع خواهد داشت. بنابراین پس از ترسیم نیمرخ، تنها کاری که باید انجام شود شمارش تعداد مربع های کوچک و تقسیم تعداد شمارش شده بر ۱۰۰ است تا مساحت نیمرخ بر حسب مترمربع بدست آید. اصولاً هرچه مربع های کاغذ ترسیم کوچکتر و تعداد دفعات عمق یابی بیشتر باشد مساحت محاسبه شده از دقت بالاتری برخوردار خواهد بود.



شکل ۴: نمونه ای از یک نیمرخ رودخانه ای

نیمرخ عرضی رود کرده و به تحلیل شکل معبر رود پردازند. در اینگونه پیمایش رعایت نکات ایمنی از ضرورت خاصی برخوردار است. ابزار مورد نیاز برای تهیه نیمرخ معبر رود عبارتست از:

- * متر نواری.
- * خط کش چوبی یا فلزی بلند.
- فعالیت هایی که برای تهیه نیمرخ باید طی شود به شرح زیر است:
- * با رعایت احتیاط لازم محل مناسبی در امتداد رود بیابید.

* متر نواری را در عرض بستر رود بکشید و در دو سوی رودخانه به جایی ببندید. نوار را محکم بکشید تا تابیدگی نداشته باشد.

* با استفاده از درجه بندی های متر نواری در فواصل سی سانتیمتری به کمک خط کش بلند، عمق آب را اندازه گیری کرده

* عمل اندازه گیری را در هر ایستگاه سه بار انجام داده و میانگین آن را محاسبه کنید.

* سرعت حرکت رود را بر حسب متر بر ثانیه بدست آورید (برای این منظور ده متر را بر متوسط زمان ثبت شده بر حسب ثانیه تقسیم نمایید.)

ساده ترین روش سنجش سرعت رود استفاده از دستگاه جریان سنج است. به کمک این دستگاه سنجش تغییرات سرعت در عرض بستر رود و نیز بر حسب عمق به سادگی و به سرعت و به دقت انجام می گیرد. جریان سنج دارای صفحه ای مدرج است که با استفاده از آن می توان میزان سرعت جریان را بر حسب متر بر ثانیه قرائت نمود. متأسفانه جریان سنج ابزاری گرانبه قیمت بوده و امانت گرفتن آن نیز همیشه مقدر و میسر

چنانچه میزان تخلیه رود در چند مقطع مختلف رود اندازه گیری شود، روند جالبی در تغییرات میزان تخلیه رؤیت خواهد شد.

* علاوه بر میزان تخلیه آب رود می توان در عین حال پیمایشی در مورد بار رسوبی رود نیز به انجام رساند:

(بار رسوبی عبارت از موادی است که به طرق مختلف توسط رود حمل می شود.)

- بار رسوبی شناور را می توان با جمع آوری موادی که در سطح رود حمل

اگر عمل مطالعه بار رسوبی در چند مقطع مختلف صورت گیرد میزان بار رسوبی نیز بمانند میزان تخلیه رود تغییرات جالب توجهی را نشان خواهد داد. برای تجزیه و تحلیل میزان بار رسوبی و میزان تخلیه می توان از نمودار خطی استفاده کرد.

است.

* مواد موجود در بالای ساحل بزرگتر و درشت تر از مواد پایین دست ساحل می باشد.

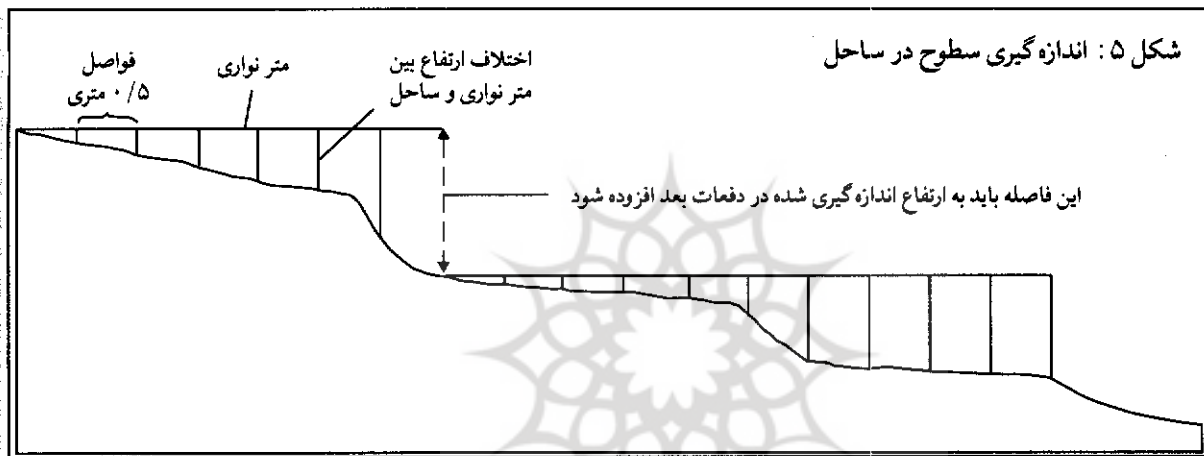
تجهیزات و ابزار: متر نواری، خط کش، شیب سنج، کاغذ و مداد.

روش: فعالیت های تجربی که در قالب این پروژه باید انجام شود به شرح زیر است:

* عمل بررسی را در عرض ساحل انجام دهید. یعنی از ایستگاهی واقع در

پروژه ۷

فعالیت تجربی در محیط های ساحلی



فاصله از ایستگاه مبداء (متر)	۰/۰	۰/۵	۱/۰	۱/۵	۲/۰	۲/۵	۳/۰	۳/۵	۴/۰	۴/۵	۵/۰	۵/۵	۶/۰	۶/۵	۷/۰	۷/۵
ارتفاع نوار اندازه گیری تا ساحل (متر)	۰/۰	۰/۲	۰/۴	۰/۵	۰/۵	۰/۶	۰/۶	۱/۰	۱/۱	۱/۲	۱/۲	۱/۶	۱/۷	۱/۸	۱/۸	۱/۸
محور طولی سنگریزه ها (سانتیمتر)	۱۸	۱۵	۲۰	۱۴	۱۳	۱۴	۱۱	۱۰	۲	۹	۷	۱۰	۵	۱	۱	۲

شکل ۶: جدول یافته های فعالیت تجربی در محیط ساحلی

نزدیکی دریا پیمایش را آغاز کرده و فعالیت تجربی را به سمت دریا ادامه دهید.

* مطابق شکل ۵ مترنواری را در عرض

ساحل بکشید. ابتدای نوار را در زمین محکم کنید و با استفاده از شیب سنج آن

را به صورت افقی نگهدارید. در فواصل

منظم نیم متری اختلاف ارتفاع بین نوار

متری و سطح ساحل را با خط کش

اندازه گیری کنید. چنانچه ساحل پرشیب

محیط ساحل فرصت های متعددی را

برای انجام پروژه های ساده و پیچیده

جغرافیایی ارائه می کند. طرح زیر دو ایده

متفاوت را در عین حال مورد آزمون قرار

می دهد.

هدف: هدف این پروژه آزمون این

ایده است که:

* ساحل دارای چندین سطح مختلف

می شود برآورد کرد. توجه به زمان از

اهمیت خاصی در تخمین ها برخوردار

است.

- با نمونه گیری حجمی از آب و عبور

دادن آن از یک صافی می توان میزان بار

معلق را محاسبه کرد.

- با انتقال نمونه برداری ها به آزمایشگاه

می توان با انجام فرایند تبخیر میزان مواد

محلول در آب رود را نیز محاسبه نمود.

مشاهده است؟ اگر پاسخ مثبت است، چند سطح و چرا؟ چنانچه پاسخ منفی است، توضیح دهید چرا سطوحی دیده نمی‌شود؟

* آیا مواد بالادست ساحل بزرگتر از مواد پایین دست ساحل است؟ اگر بله، چرا؟ چنانچه خیر، چرا؟

نتیجه گیری:

نگاهی به ایده‌های آغازین کار تجربی داشته باشید. اثبات یا عدم اثبات ایده‌ها را در چهارچوب محیط ساحلی مورد مطالعه، بحث کنید.

محدودیت:

آیا به هنگام انجام فعالیت تجربی با مسائل و مشکلات خاصی مواجه شدید؟ آیا در قلمرو مطالعاتی عوامل خاصی باعث محدودیت یافته‌های تحقیق گردید؟ (مانند مزاحمت گردشگران در محیط ساحلی)

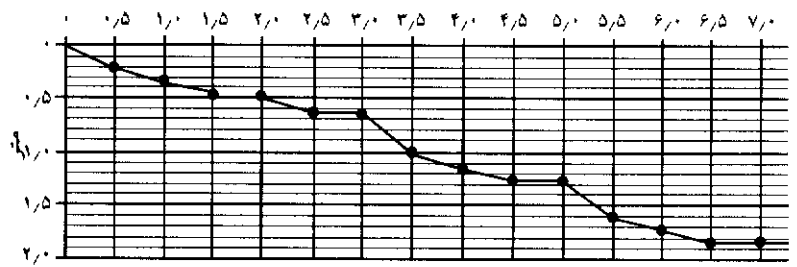
پروژه ۸

فعالیت تجربی در زمینه گردشگری (توریسم)

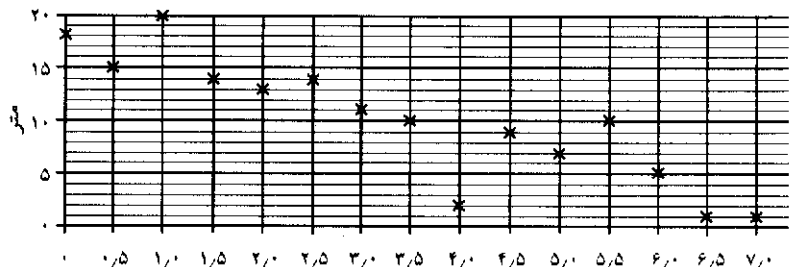
برخی از جغرافیای‌پژوهان جوان در قلمرو تفرجگاه‌های ساحلی زندگی می‌کنند و بسیاری نیز بهنگام تعطیلات امکان بازدید از چنین مناطقی را می‌یابند. با توجه به اهمیت محدوده‌های ساحلی ایده‌هایی برای جستجوی جغرافیایی در این فضا ارائه می‌شود. ماهیت فعالیت تجربی به گونه‌ای است که جمع‌آوری داده‌ها تقریباً دو روز زمان نیاز دارد.

هدف: شناخت تسهیلات و امکاناتی که برای گردشگران باید ارائه شود.

متر



شکل ۷: نمودار یا نیمخ سطوح ساحلی



شکل ۸: نمودار اندازه سنگریزه‌ها در محیط ساحلی

.....

می‌شود مقیاس مناسبی انتخاب کنید. مقیاس قائم را برای نمایش اختلاف ارتفاع بین مترنوازی و سطح ساحل اختصاص دهید. زمانی که یافته‌های موجود در جدول را با توجه به تقسیمات دو محور دستگاه مختصات پیاده کنید نقاطی بدست می‌آید که اتصال هموار این نقاط سطوح ساحلی را نشان خواهد داد.

* برای نمایش اطلاعات مربوط به اندازه سنگریزه‌های ساحلی می‌توان از نمودار پراکنندگی استفاده کرد. (شکل ۸) همانطور که در شکل ۸ نشان داده شده محور افقی نمایانگر عرض ساحل و محور قائم نشانگر قطر سنگریزه‌ها می‌باشد. با پیاده کردن یافته‌ها در روی نمودار پراکنندگی، روند تغییر در اندازه سنگریزه‌ها (در صورتی که وجود داشته باشد) مشخص خواهد شد.

تفسیر و توضیح:

* آیا در ساحل سطوح مختلفی قابل

ست بایستی مترنوازی را چندبار در مسیر تعداد داده و با تعیین ایستگاه‌های جدید تفاع یابی را ادامه دهید. (به شکل ۵ دقت کنید)

* در فاصله‌های نیم متری علاوه بر تفاع یابی، نمونه‌ای از سنگریزه‌ها یا یک‌های ساحلی تهیه کرده و محور طولی آن را اندازه بگیرید.

* از قبل جدولی تنظیم کرده و افته‌های خود را در آن درج نمایید. (مانند شکل ۶).

نمایش یافته‌ها:

* نمایش یافته‌ها به سادگی طریقه جمع‌آوری اطلاعات است. نمونه‌ای از نحوه نمایش یافته‌ها در شکل ۷ ارائه شده است. در این شکل از دستگاه مختصات و محوری متعامد استفاده گشته است. شما نیز می‌توانید چنین دستگاه مختصاتی را بسازید. برای محور افقی دستگاه مختصات که عرض ساحل را نشان می‌دهد و در واقع پارامتر فاصله را شامل

روش:

* شناسایی تسهیلاتی که در حال حاضر برای گردشگران ارائه می شود و مشخص ساختن محل آنها در روی نقشه پایه. با قدم زدن در محدوده ساحلی تمامی امکانات از توالت های عمومی تا اماکن اسب سواری را مشخص کنید.

* در طول روز و در فواصل زمانی منظم محل های اصلی توقف خودروها را کنترل نمایید.

همراهان می تواند مشکلات دیگری در امر تحقیق بوجود آورد.

ارائه یافته ها: برای ارائه یافته ها از انواع نقشه ها، نمودارها و جداول استفاده کنید.

تفسیر و توضیح:

* تسهیلات موجود در محدوده ساحلی را تشریح کنید.

* توزیع تسهیلات و امکانات را در

ارزش یافته های تحقیق شود را بررسی نمایید.

پروژه ۹

فعالیت های تجربی در زمینه شرایط هوایی و جوی.

وضعیت هوایی مناطق فرصت ها و متعددی برای گردآوری داده های ساده و سودمند فراهم می سازد. ایده هایی که د

ملاحظات	نوع ابر	پوشش ابری	باد (براساس مقیاس بوفورت)	جهت باد	ریش جوی (بارش یا نبود بارش را بیان کنید)	درجه حرارت (توصیفی)	روز تاریخ ساعت
یک روز خوب	-	-	۲	غربی	نبود بارش	گرم	شنبه ۷۹/۴/۲۵ ۱۲ ظهر
							یکشنبه

شکل ۹: گزارش دیده بانی وضعیت هوا در طول یک هفته (برای نمونه فقط گزارش یک روز نشان داده شده است.)

اینجا فهرست شده چند نمونه معدود اولیه از فعالیت های وسیع و دامنه داری است که می توان انجام داد. این ایده هر مربوط به شرایط خود اقلیم یا میکروکلیم می باشد زیرا در اکثر موارد آنچه ک کاوشگر جوان جغرافیا ثبت می کند در حیطه خود اقلیم قرار دارد.

برای ارائه یافته ها می توان از انواع نمودارهای اقلیمی بهره گرفت. به منظور کسب اطلاعات لازم در این زمینه، با میحث سوم «دروسی از فعالیت تجربی جغرافیا» مراجعه فرمایید:

- بررسی در زمینه تغییرات درجه حرارت

هدف: مطالعه اثر جهت بر درجه حرارت.

ابزار: دماسنج ساده

روش: در اوقات مختلف روز

قلمرو مورد مطالعه توضیح دهید.

* یافته های مربوط به بررسی توقفگاه های خودرو و پرسشگری را تشریح و تحلیل نمایید.

* آیا گروه های سنی مختلف عقاید متفاوتی ابراز می دارند؟

* ایده گردشگران در مورد افراد شاغل در محیط ساحلی چیست؟

نتیجه گیری:

بررسی شما چه راه کارهایی را برای بهبودی نحوه ارائه تسهیلات به گردشگران در محیط ساحلی ارائه می کند؟ در مورد مکان قرارگیری تسهیلات و امکانات جدید بحث کنید.

محدودیت ها:

آیا در انجام فعالیت تجربی با مشکلات خاصی مواجه شدید؟ عواملی که می تواند سبب محدودیت

* آیا توقفگاه ها از گنجایش لازم برای پذیرش تمامی خودروهای وزودی برخوردار است؟

* با استفاده از پرسشنامه نظر مهمانان ساحلی را در مورد خدمات و تسهیلات رفاهی جویا شوید. به دو یا سه پرسش کوتاه اکتفا کنید. بکوشید حداقل با ده فرد جوان، ده نفر از والدین که با خانواده خود در مرخصی به سر می برند و با ده شهروند کهنسال مصاحبه انجام دهید.

به منظور گردآوری اطلاعات از افرادی که در امر خدمات رسانی به گردشگران فعالیت می کنند پرسشنامه دیگری طرح نمایید. برای مصاحبه زمان مناسبی را انتخاب کنید تا در امر فعالیت آنان خللی وارد نشود.

مؤکداً توصیه می شود این پروژه را به تنهایی انجام نداده و با همراهی یک دوست اقدام نمایید ولی افزایش تعداد

درجات حرارتی طرف‌های شمالی و جنوبی یک ساختمان را اندازه‌گیری کرده باهم مقایسه نمایید.

در صورت امکان دو دماسنج که قادر به ثبت حداکثر و حداقل دما باشد تهیه کنید. یکی از دماسنج‌ها را در طرف جنوب و دیگری را در سمت شمالی ساختمان قرار دهید. به کمک این نوع دماسنج قادر خواهید بود درجات حداقل و حداکثر را در جهت ساختمان ثبت کرده باهم مقایسه کنید.

هدف: آزمودن ایده تأثیر محیط شهری بر سرعت و جهت باد.

ابزار: قطب‌نما، ترجیحاً بادسنج دستی و در غیر اینصورت جدول بوفورت (با مراجعه به کتاب‌های هواشناسی و اقلیم‌شناسی می‌توان این جدول را فراهم نمود).

روش:

* در عرض شهر یا شهرک مسیر مشخصی را انتخاب کنید. بهتر است نقطه آغازین مسیر در حومه شهر یا شهرک باشد.

* در فواصل صدمتری (با گام‌شماری نیز می‌توان این فواصل را مشخص کرد) سرعت و جهت باد را اندازه‌گیری نمایید.

* یادداشتی از وضعیت محیط اطراف ایستگاه‌های سنجش سرعت و جهت باد مانند کیفیت اراضی، بلندمدی ساختمان‌ها، عرض خیابان‌ها و... تهیه کنید.

* ترسیم نمودارهای اقلیمی تغییر سرعت و جهت باد در محیط برون و درون شهر مکمل گزارش مکتوب فعالیت تجربی خواهد بود. در صورت امکان از مسیر مطالعاتی نقشه‌ای تهیه کرده و در روی آن محل ایستگاه‌ها را مشخص نموده

و اطلاعات مربوط به سرعت و جهت باد هر ایستگاه را در محل مناسب درج کنید. - بررسی در زمینه پراکنش باران.

هدف: بررسی تغییرات فضایی باران.

ابزار: سه یا چهار باران‌سنج مناسب. پژوهندگان جوان می‌توانند با استفاده از حلی، باران‌سنج‌های مورد نیاز را بسازند. رعایت قطر همسان در باران‌سنج‌ها و نیز تعبیه مقیاس اندازه‌گیری لاستیکی هم‌اندازه در آنها ضروری است. در این صورت «واحد‌های باران» در همه باران‌سنج‌ها ثابت خواهد بود.

روش: باران‌سنج‌ها را در بخش‌های مختلف مثلاً یک باغ مانند نزدیک خانه، در قسمت میانی زمین چمن، بعد از نرده‌ها و امثالهم قرار دهید. اندازه‌گیری بارندگی را روزانه انجام دهید. جهت آمدن توده‌های باران را نیز یادداشت نمایید. یافته‌های تحقیق را روی نمودار پیاده کرده باهم مقایسه کنید. - بررسی وضعیت هوایی در طول یک هفته

پژوهشگران جوان جغرافیا می‌توانند بدون هیچ‌گونه ابزار خاصی، فقط با دانستن جهت شمال جدولی مانند شکل شماره ۹ را تکمیل کنند.

برای این منظور زمان و مکان معینی را انتخاب نمایید تا یافته‌ها قابل مقایسه باشد. بعد از اتمام دیده‌بانی، جغرافیاپژوه جوان مشاهده خواهد کرد که جدول کامل شده، در حد خود، اطلاعات جالبی دربر دارد. چنانچه امکان تهیه نقشه‌های هواشناسی را داشته باشید می‌توانید هوای مشاهده شده را تا حدی ریشه‌یابی کنید.

اطلاعات دیگری نیز می‌توان به جدول مزبور اضافه کرد. چنانچه یک

رطوبت‌سنج و یک فشارسنج تهیه نمایید قادر خواهید بود داده‌های رطوبت‌نسبی و فشار هوا را به جدول افزوده و سپس این نوع اطلاعات را در تحلیل شرایط هوایی غالب به کار ببرید.

نکته پایانی:

پروژه‌های تجربی قابل اجرا در سطوح پیش از دانشگاه، محدود به چند طرح و ایده ارائه شده در این نوشته نیست. مدرسین و راهنمایان امر پژوهش می‌توانند با تشکیل کلاس‌های ویژه روش تحقیق اقدام به توجیه یادگیرندگان کنند و با ایجاد تغییراتی در پروژه‌های ارائه شده و یا معرفی ایده‌های دیگر، آنان را به انجام فعالیت میدانی تشویق نمایند.

نکته‌ای که توجه بدان ضروری است اینکه اولین طرح‌های مطالعاتی می‌باید از محتوایی روان و ساده برخوردار باشد تا پژوهشگر جوان بتواند با سهولت به کشفیات مورد نظر دست یابد. رعایت چنین روندی، انجام فعالیت‌های تجربی در جغرافیا را برای جغرافیاپژوهان آماتور لذت‌بخش و امری دنباله‌دار می‌سازد.

فهرست منابع:

1. Grimwade, Keith (1991) Discover Physical Geography, Hodder & Stoughton, London.
2. Matthews, M. H.- Foster, I.D.L. (1986) Fieldwork Exercises in Human and Physical Geography. Edward Arnold, London