

## مدرسه فردا - ۲

### مسیریابی در طبیعت

مسیریابی در طبیعت یکی از مهارت‌های مهم برای طبیعت‌گردی است. با استفاده از این مهارت می‌توان مسیر صحیح را در دل طبیعت پیدا کرد و مانع از گم‌شدن شد. مسیریابی در طبیعت روش‌ها و فن‌های متفاوتی دارد که در ادامه به آن‌ها می‌پردازیم:

روش‌های مسیریابی در طبیعت را می‌توان به دو دسته کلی تقسیم کرد:

#### روش‌های سنتی

#### روش‌های مدرن

#### روش‌های سنتی

به‌طور کلی، جهت‌یابی (جهت‌یابی در کوهستان) را می‌توان به سه دسته عمده تقسیم کرد:

جهت‌یابی در شب؛ جهت‌یابی در روز؛ جهت‌یابی قابل‌استفاده در هر دو وضعیت.

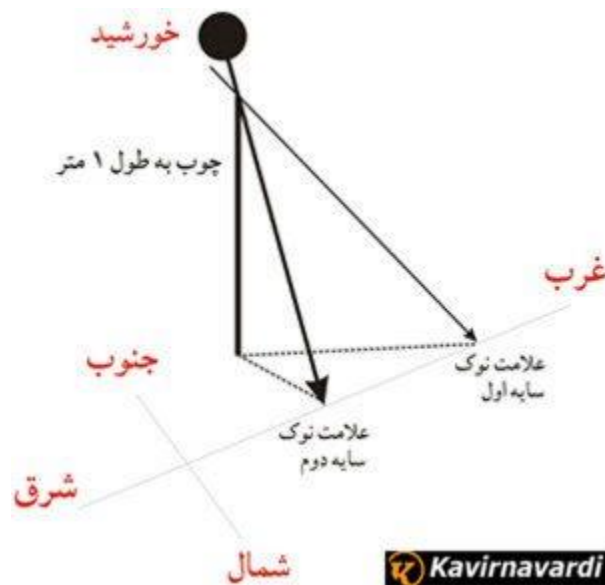
### جهت‌یابی در کوهستان در روز

#### جهت‌یابی با نور خورشید

خورشید تقریباً از شرق طلوع و در غرب غروب می‌کند. این را همه می‌دانند. ولی این واقعیت فقط در اوایل بهار و پاییز صحیح است. در زمان‌های دیگر، محل طلوع و غروب خورشید نسبت به شرق و غرب مقداری انحراف دارد. در تابستان شمالی‌تر از شرق و غرب و در زمستان جنوبی‌تر از شرق و غرب است.

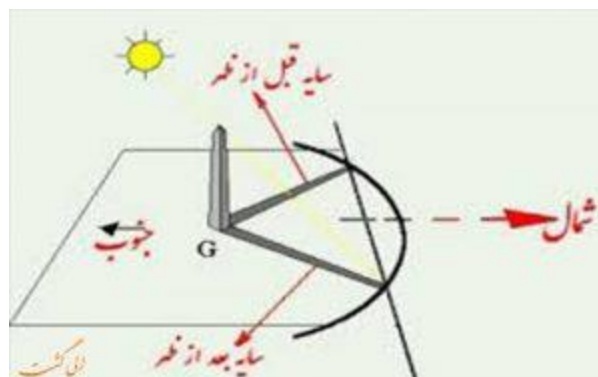
در اوایل تابستان و زمستان محل طلوع و غروب خورشید حداقل  $23/5$  درجه با محل دقیق شرق و غرب اختلاف دارد (به دلیل اختلاف مداری زمین با همین زاویه). این میزان اصلاً قابل‌چشم‌پوشی نیست. از این رو، این روش به‌نسبت غیردقیق است. تنها جایی که همیشه خورشید از شرق طلوع و در غرب غروب می‌کند، استواست. در نیمکره شمالی در هنگام ظهر نجومی، خورشید دقیقاً در جهت جنوب است و سایه اجسام رو به شمال می‌افتد. ظهر نجومی در موقعیت جغرافیایی شما هنگامی است که خورشید به بالاترین نقطه خود در آسمان می‌رسد. در

این هنگام، سایه شاخص به حداقل خود می‌رسد و پس از آن دوباره افزایش می‌یابد. حرکت خورشید از شرق به غرب است و این نیز می‌تواند روشی برای یافتن جهت‌های جغرافیایی باشد.



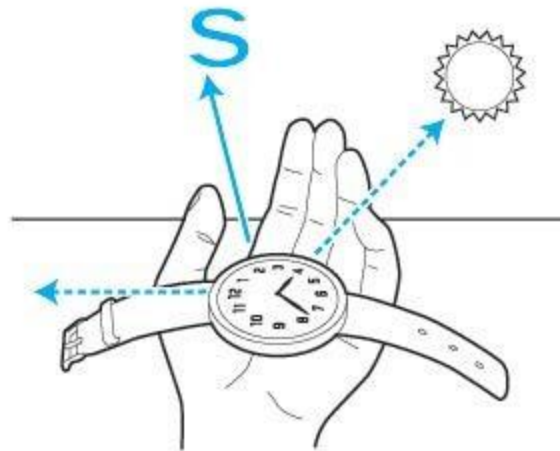
### جهت‌یابی با شاخص

چوب یا میله به نسبت صافی به طول نیم یا یک متر را به صورت عمودی در زمین صاف قرار می‌دهیم. نوک سایه شاخص را روی زمین علامت‌گذاری می‌کنیم. ۱۰ تا ۲۰ دقیقه بعد، نوک سایه چند سانتی‌متر جابه‌جا می‌شود. محل جدید آن را علامت‌گذاری می‌کنیم. از آنجا که جهت حرکت ظاهری خورشید در آسمان از شرق به غرب است، جهت حرکت سایه‌اش در روی زمین از غرب به شرق است (در نیمکره شمالی سایه‌ها ساعت‌گرد هستند). اگر دو نقطه علامت‌گذاری شده را به هم وصل کنیم، جهت‌های شرق و غرب مشخص می‌شوند. نقطه اول غرب و نقطه دوم شرق است.

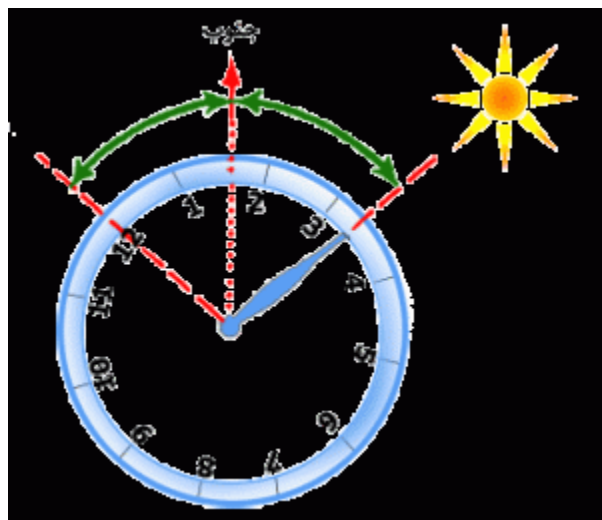


حال اگر طوری بایستیم که پای چپ ما روی نقطه اول و پای راستمان روی نقطه دوم باشد، روبه‌رویمان شمال و پشت سرمان جنوب است. در شب‌های مهتابی می‌توان در این روش، به جای خورشید از ماه استفاده کرد. در عرض جغرافیایی بالاتر از ۶۰ درجه این روش توصیه نمی‌شود.

### جهت یابی با ساعت عقربه‌دار



اگر ساعت مچی عقربه‌داری را در کف دست به حالت افقی نگاه‌داریم، طوری که عقربه کوچک ساعت به طرف خورشید اشاره کند، نیمساز زاویه‌ای که بین عقربه ساعت و عدد ۱۲ تشکیل می‌شود، جهت جنوب را نشان می‌دهد. اینکه گفته می‌شود عقربه ساعت به طرف خورشید اشاره کند، یعنی اگر چوب‌کبریتی را در مرکز ساعت قرار دهیم، سایه آن موازی با سایه عقربه و برعکس آن باشد. یا اینکه سایه عقربه ساعت‌شمار درست زیر آن قرار بگیرد. یا اگر چوبی ۱۰ تا ۱۵ سانتی‌متری را به صورت عمودی در زمین قرار دهیم، ساعت طوری روی زمین قرار گرفته باشد که عقربه ساعت‌شمار آن با سایه چوب موازی باشد.



دلیل اینکه زاویه بین عقربه و ساعت ۱۲ را نصف می‌کنیم، این است که وقتی زمین یک دور به دور خورشید می‌گردد، ساعت ما دو دور کامل چرخیده است. این روش وقتی صحیح است که ساعت موردنظر درست تنظیم شده باشد. یعنی اگر در بهار و تابستان ساعت را یک ساعت به جلو می‌بریم، باید اول آن را تصحیح کنیم و سپس این عمل را انجام دهیم. همچنین، در همهٔ سطح کشور ساعت یکسانی وجود ندارد. مثلاً در پهنهٔ ایران در حدود یک ساعت متغیر است.

ساعت صحیح هر مکانی در واقع همان ساعتی است که در هنگام ظهر نجومی ساعت ۱۲ را نشان دهد. در واقع برای تعیین دقیق جهت‌های جغرافیایی، ساعت باید طوری تنظیم شده باشد که هنگام ظهر جنوبی ساعت ۱۲ را نشان بدهد.

روش ساعت مچی تا ۲۴ درجه امکان خطا دارد. برای دقت بیشتر باید در عرض جغرافیایی ۴۰ تا ۶۰ درجه از آن استفاده کرد؛ هر چند در عرض جغرافیایی ۲۳/۵ تا ۶۶/۵ هم نتیجهٔ قابل قبولی می‌دهد.

هر قدر زمان به‌کاربردن روش به ظهر نزدیک‌تر باشد، دقت آن بیشتر است.

\* کشور ما عرض جغرافیایی ۳۶ تا ۳۹ درجه دارد. همان‌گونه که در روز با استفاده از سایه‌ها و حرکت ظاهری خورشید می‌توان جهت‌یابی کرد.

### جهت‌یابی در کوهستان در شب

جهت‌یابی با ستارهٔ قطبی (ستارهٔ شمالی)

یکی از بهترین و دقیق‌ترین روش‌هایی که می‌توان با آن شمال جغرافیایی را مشخص کرد، استفاده از ستاره قطبی است که تنها حدود ۰,۷ درجه با شمال واقعی اختلاف دارد. بر خلاف تصور برخی مردم که ستاره قطبی را پرنورترین ستاره آسمان شب می‌دانند، باید گفت که چنین نیست و برای پیدا کردن آن در آسمان باید از یک مجموعه شاخص دیگر (در اینجا منظور استفاده از صورت‌های فلکی همسایه‌اش است) کمک گرفت.



### جهت‌یابی با مجموعه ستارگان (صورت فلکی) دب اکبر

صورت فلکی دب اکبر شامل هفت ستاره است که به شکل ملاقه‌ای بزرگ کنار هم قرار گرفته‌اند. چهار ستاره آن تشکیل یک دوزنقه را می‌دهند و سه ستاره دیگر مانند یک دنباله یا دسته در ادامه آن قرار دارند. حال اگر فاصله دو ستاره نوک این ملاقه را پنج برابر کنیم و آن را ادامه دهیم، به ستاره قطبی می‌رسیم که خود عضو صورت فلکی دب اصغر است.

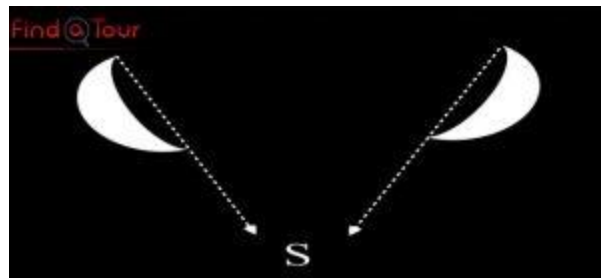
### جهت‌یابی با مجموعه ستارگان ذات‌الکرسی

این صورت فلکی شامل پنج ستاره است که به شکل‌های W یا M قرار گرفته‌اند. اگر ستاره وسط W (رأس زاویه وسطی) را برابر فاصله آن نسبت به ستاره‌های اطرافش ادامه دهیم، به ستاره قطبی می‌رسیم.



### جهت‌یابی با هلال ماه

این نوع جهت‌یابی چندان دقیق نیست و تنها موقعی می‌توان از آن استفاده کرد که هلال ماه در آسمان باشد. اما به‌عنوان راهنمایی تقریبی مورد استفاده است. اگر از بالای هلال به پایین آن خطی فرضی وصل کنیم و آن را ادامه دهیم، در نیمه اول ماه قمری شکل P و در نیمه دوم آن به شکل Q را خواهیم داشت. حال اگر این خط فرضی را تا زمین ادامه دهیم، تقاطع این خط با افق، نقطه جنوب را نشان می‌دهد.



همین‌طور در ماه کامل، با توجه به حرکت شرقی‌غربی می‌توان جهت تقریبی را مشخص کرد.

در شب جهت‌یابی‌های دیگری هم کاربرد دارند که از بین آن‌ها می‌توان به توده عظیمی از ستارگان در نوار راه شیری در آسمان صاف تابستان (قسمت پهن‌تر نوار، از جنوب غربی به شمال شرقی، قسمت باریک‌تر آن) یا دم خوشه پروین (سمت مشرق) یا دم صورت فلکی بادبادکی (سمت جنوب) اشاره کرد.



## جهت یابی های قابل استفاده در روز و شب

### جهت یابی با قبله

از آنجا که ما در کشوری اسلامی زندگی می‌کنیم، بسیاری از رویدادهای اطرافمان از باورهای مذهبی شکل گرفته‌اند. در کشورهای اسلامی، از جمله ایران، قبله اهمیت زیادی دارد و برخی مکان‌ها با توجه به جهت قبله ساخته می‌شوند. به‌طور مثال، محراب مسجد به سمت قبله است یا در قبرستان، مرده را در قبر روی دست راست و به سمت قبله می‌خوابانند. پس اگر طوری قرار بگیریم که بتوانیم نوشته‌های روی سنگ را بخوانیم، سمت چپمان قبله (در حدود جنوب غربی) است.

### روش‌های مدرن

در روش‌های مدرن مسیریابی در طبیعت، از فناوری‌های نوین مانند جی‌پی‌اس، نقشه‌های دیجیتال و برنامه‌های تلفن همراهی مسیریابی استفاده می‌شود.