

## جغرافیدانان قدیم یونان

دکتر مسعود مهدوی - استاد گروه جغرافیا، دانشگاه تهران

### چکیده:

شکی نیست که بخش مهمی از علم جغرافیا با شکل‌گیری کره زمین شروع می‌شود و این علم پیوسته مراحل تکوین خود را می‌پیماید ولی آنچه مسلم است جغرافیا به مثابه بسیاری از علوم، مراحل رشد و تکامل خود را طی قرون متمادی پشت سر گذاشته است. به استناد شواهدی که وجود دارد، علم جغرافیا به ساده‌ترین شکل در یونان باستان مطرح و به عبارت دیگر برای اولین بار نام جغرافیا در یونان عنوان گردیده و سپس کار آئی آن تحت عنوان علم جغرافیا در شناخت مکانها، بازرگانی، مسائل سیاسی بکار رفته است و دانشمندان یونانی به اشکال مختلف در ثبات پایه‌های علمی آن تلاش کرده‌اند.

واژگان کلیدی: جغرافیدانان یونان، هومر، استرابو، هیکاتوس، دموکرتبوس، اودوکسوس،

دیکارکوس، انورس، هلیپارکوس، اناگزیماندر، اراتستنس، اسکندریه، سی‌ین، اسوان.

مانند بسیاری از علوم، پیدایش جغرافیا را نیز باید به یونانیان نسبت داد؛ اگر چه قبل از این، قوم مصری‌ها و بابلی‌ها یا فنیقی‌ها و سایر اقوام اطلاعاتی از مفاهیم جغرافیا داشتند، ولی اطلاعات قابل توجهی که مبانی و اساس علم جغرافیا را توجیه‌کنند از آن اقوام در دست نیست و از طرف دیگر می‌توان اظهار نظر نمود که یونانیها علم را «من حیث هو» در نظر می‌گرفتند و برای هر قسمت از آن مفاهیمی در خور قائل می‌شدند؛ یعنی به عبارتی شناخت علوم در یونان سرآمدتر از سایر نواحی که مرکز تفکر و تعقل

بوده<sup>(۱)</sup>، مورد توجه قرار می‌گرفت. بنابراین می‌توان بیان کرد که به وسیله یونانیان برای اولین بار نام جغرافیا و علم جغرافیا مطرح می‌گردد.

پیدایش علم جغرافیا در یونان آن زمان، مرهون عللی چند است که لازم است به آنها اشاره‌ای بشود. فکر روشن و منطقی یونانیها آماده کسب علوم جدید بود که جغرافیا به عنوان یکی از این علوم مورد توجه یونانیها قرار گرفت؛ اگر چه تمام یا بخشی از جغرافیا را جزء فلسفه که شامل کلیه علوم می‌شد می‌دانستند، در ضمن ره آورد این علم و امتیاز آن بر سایر علوم محض مطرح در فلسفه آن زمان، آن بود که علم جغرافیا کمک بزرگی به اکتشافات و شناسائی نواحی دور دست کرده و طرق استفاده از منابع اقتصادی آن نواحی را سبب می‌گردید. ضمن اینکه این علم می‌توانست راههای دسترسی به منابع اقتصادی را نیز توجیه و حدود نواحی را مشخص کرده و سایر ویژگیهای بهره‌مندی از مسائل سیاسی - اجتماعی که مخصوص نواحی خاص بود را نیز تبیین نماید.

جغرافیا در یونان به دو صورت مطرح می‌شود:

اول، از خلال نوشته‌های بازرگانان و دریانوردان یونانی که به کرات توصیف بلاد و نواحی جغرافیا را با توجه به معیشت آنها توصیف می‌نمایند و نخستین نمونه آن آثار «همر» است<sup>(۲)</sup>، خود «همر» نه به سیاحتی پرداخته و نه قصد بررسی جغرافیائی داشته؛ معهدا در اشعار وی مطالب جغرافیایی زیادی را می‌توان سراغ گرفت، اگر چه در آن زمان اسم جغرافیا شاید وجود نداشته، ولی خود جغرافیا و قلمرو آن مطرح بوده، زیرا که اقوام دریای روم وقتی در سرزمینها و دریاها به سیر و سیاحت می‌پراختند، مشاهدات خود را کم و بیش توصیف می‌کردند که این توصیف‌ها زمینه‌ساز شناخت‌ها و بیان‌هایی ماندنی در کتب گردیده که نمونه آن آثار «همر» است.

دوم، یونانیها با حس کنجکاوی و مشاهده دقیق، از هر سرزمینی دیدن می‌نمودند و خصوصیات آنرا در نظر می‌گرفتند و سرزمینهای مختلف را با یکدیگر مقایسه کرده و از

۱- جورج سارتون، مقدمه‌ای بر تاریخ علم، ترجمه غلامحسین صدری افشار، انتشارات وزارت علوم و آموزش عالی، ۱۳۵۲، ص ۹۳.

۲- سعید نفیسی - ایلیاد - ص ۳۰ - جاب ۲۴ - ۱۳۸۰.

آن نتیجه‌ای کلی بدست می‌آوردند که در مرحله نخست، این خود هسته و زمینه مطالعات جغرافیای ناحیه‌ای است که در آن زمان وجود داشته است که در واقع این مرحله اصلی و اصولی کار مطالعات جغرافیا می‌باشد. مرحله دوم که کار فلسفه یونان است و شاید در علوم دیگر نیز مطرح شده باشد، آن است که مشاهدات و نمونه‌ها را با یکدیگر مقایسه کرده و ارتباطات منطقی آنها را سنجیده و به کل یک مفهوم که در آن علم وجود دارد، واقف می‌شدند که همان عمومیت است و طبق آن اصولی وضع می‌نمودند که اصل تعمیم در مطالعات جغرافیایی با قریب به یقین کم‌کم از همین ایام در جغرافیا مطرح گردید، و در نتیجه در مکتبی که از جغرافیا در این سرزمینها شکل گرفت دو قسمت بوده است، یکی شناخت نواحی و بیان مشخصات و خصوصیات آنها که با توجه به کثرتی که در آن ناحیه وجود داشت، شکل می‌گرفت و دوم، کلیات جغرافیایی یا جغرافیای عمومی بوده که از مشاهده پدیده‌های نواحی و پدیده موجود در آن بود که تعمیم داده می‌شد و در نهایت شامل کره زمین می‌گردید.

موضوعی که در شکل‌گیری و پیدایش علم جغرافیا حائز اهمیت است، محیط جغرافیایی می‌باشد. محیط جغرافیایی به جهت ملموس بودن آن و سرکار داشتن روزمره انسان با آن و برخورد با پدیده و تعادل پدیده‌ها با یکدیگر، از جمله مسائلی است که در پیدایش و رشد علم جغرافیا بسیار موثر بوده است و حال اینکه این شرایط در بسیاری از علوم بدین صورت عینیت نمی‌یابد. در همین رابطه، سرزمین مسکونی یونانیها مشحون از تجلی پدیده‌های جغرافیایی و تعادل بین آنها بوده است؛ مثلاً برای مطالعات نجوم که به آسمانی صاف و افقهای وسیع نیازمند است، جلگه‌های بابل شاید مناسبترین مکان در آن زمانها بوده و به همین جهت است که بابلیها واضع علم نجوم می‌باشند و یا در سرزمین نیل (مصر) به واسطه ارزش و حاصلخیزی زمین، اندازه‌گیری مستقیم و مساحی آن از مهمترین مناسبات اجتماعی - اقتصادی بود و به همین جهت علم هندسه در آن رشد نموده است و همچنین یونانیها در سرزمین خود علم جغرافیا را آموختند و در دنیای آن زمان رواج دادند، زیرا که در کمتر جایی از جهان مناظر طبیعی مثل کوه، رود،

دشت، دریا و اقلیم متنوع به مانند یونان در تعادل و تقابل بوده و انسان به انحاء مختلف با آن درگیر باشد، وجود داشته است.

چنین اموری اصولاً حس کنجکاوی و حتی هوش یونانیان را تحریک می‌کرد و مردم این سرزمین مایل بودند که به چگونگی و علل آنها پی ببرند. مشاهدات جزرومدها، آتش فشانها، سنگ‌های رنگارنگ، آبشارها و مناظر بدیعی که در جزیره ترا (Tera) و در دریای اژه وجود داشت، پیوسته مورد توجه یونانیها قرار گرفته بود. در نتیجه این قبیل مشاهدات بود که گاهی ذهن برخی از مردم حتی برای کسب منشاء و علل پدیده‌ها منجر به خرافات می‌شد، ولی وقتی که بعدها این مشاهدات با تفحصات بیشتری توأم گردید و مورد بحث علما و فلاسفه قرار گرفت، به زمینه سازی برخی از اصول علم جغرافیا منجر گردید. مثلاً ارسطو در شرح نظریات طبیعی خود غالباً مثال و شواهد را از یونان مطرح می‌نماید و مناسبات آنها را بیان می‌کند که نتیجه این عملکرد می‌باشد.

بنابراین اگر چه جغرافیا به سختی در نزد یونانیان به واسطه مشاهده و تفحص دقیق کشور خود ایجاد گردید و بعدها مراوده بازرگانان با اقوام دیگر و قشون‌کشی‌ها و ارتباطات خیلی بطئی آن عهد، اطلاعات جغرافیایی آن زمان را تکمیل کرد؛ با این مقدمه، مطالب بسیار مختصر درباره عقاید علما با فلاسفه یونان راجع به جغرافیا را به شرح زیر بیان می‌کنیم:

در آثار همرا<sup>(۱)</sup> - شاعر بزرگ یونان - می‌توان به مطالب علمی در خصوص جغرافیای عمومی دست یافت. اگر چه این مهم چندان ساده نیست، زیرا نظریاتی که در این خصوص اظهار گردیده بسیار متفاوت و متناقض است، ولی چون آثار «همرا» قدیمی‌ترین منبع است و مطالعه آن در خور اهمیت می‌باشد، به ذکر چند مهم از آن پرداخته می‌شود. مثلاً در ایلیداد و ادیسه نظریاتی در خصوص زمین و آسمان و اقیانوس دیده می‌شود که می‌توان به علم یونانیان در آن زمان پی برد.

استرابو - جغرافیدان معروف رومی - اهمیت بسزایی به جغرافیای هم‌داده و آثار وی را بطور مفصل از لحاظ جغرافیایی توضیح داده است. اگرچه عقیده کلی بر آن است که استرابو در ارائه این مطالب مبالغه نموده، ولی موضوع مهم در این نکته نهفته است که آنچه به هم‌نسبت داده و شاید بتوان آنرا از مفاهیم جغرافیا بحساب آورد، خود بی‌خبر بوده است. در واقع استرابو «همر» را واضح علم جغرافیا می‌داند و معتقد است که شکل زمین بنا به عقیده «همر» مستدیر است و از هر طرف آب آنرا احاطه نموده و دو اقیانوس است که آفتاب و ستارگان در آن طلوع و غروب می‌کنند؛ دریا مانند رودخانه بزرگ و عمیقی است که با تمام آبها بستگی دارد و پیوسته در حرکت و در گردش خود به منطقه استوایی منتهی می‌شوند. بدیهی است که چنین نظری از شکل زمین، در آن زمان باعث تعجب بوده و اگرچه ممکن است منشاء آن از فنیقی‌ها باشد که سابقه دریا نوردی بیشتری داشته‌اند.

درباره حرکت آب اقیانوسها «همر» می‌گوید که آب دریاها روزی سه مرتبه بالا و پایین می‌رود و برخی معتقدند که «همر» جزر و مد را می‌شناخته، اگرچه امواج جزر و مد در دریای روم غیر قابل ملاحظه است. همچنین تشبیه اقیانوس به رودخانه‌ای بزرگ نیز خارق‌العاده نیست، زیرا منظور «همر» از اقیانوس، دریای روم است که آنرا مادر تمام رودها دانسته و بدان حالت جریانی نسبت داده است و شاید وی شاهد جریان آن از تنگه داردانل از دریای سیاه به دریای رم بوده است. هم‌گنبد آسمان را با ستارگان، غول بزرگی با نام اطلس<sup>(۱)</sup> نامیده و اطلس نام یکی از خدایانی بوده که مغلوب خدای خدایان می‌گردد و محکوم می‌شود تا زمین را برای همیشه بر دوش خود نگهدارد و سنگینی آنرا برای همیشه تحمل نماید و شاید بر اساس تجسم سنگینی زمین است که کوههای شمالی آفریقا را نیز اطلس نامیده‌اند.

علمای یونان از دایره مشاهدات سطحی پافراتر گذاشتند و وارد مرحله چون و چرایی اطلاعات بشری شده‌اند و در همین رابطه، جغرافیا نیز کم‌کم در گفته‌ها و

نوشته‌های آنان ظاهر شد. کسانی که اولین بار به مواضع جغرافیایی روی آوردند و یاد ر نوشته‌های آنان اثرات جغرافیایی مشاهده گردید، فلاسفه قدیم یونان بودند؛ زیرا در این زمان، فلسفه مشاهده کلیه علوم بود و از فلاسفه برتر آن زمان که توجه خاص به مباحث جغرافیایی داشتند می‌توان از آناگزیماندر<sup>(۱)</sup>، هیکاتوس<sup>(۲)</sup>، دموکریتوس<sup>(۳)</sup>، اودکسوس<sup>(۴)</sup>، دیکارکوس<sup>(۵)</sup>، افورس<sup>(۶)</sup> نام برد و بعد از آنها کسی که توجه عمیقی به جغرافیا نموده اراتوستنس<sup>(۷)</sup> است. همچنین دانشمندان دیگری مثل پولیپ<sup>(۸)</sup> و پوزیدنیوس<sup>(۹)</sup> را نیز می‌توان برشمرد.

در این زمان جغرافیا بیشتر با نجوم و ریاضیات توأم بوده، هلیپارکوس<sup>(۱۰)</sup> (منجم بزرگ یونان) می‌گوید: هیچکس نمی‌تواند وارد تحقیقات جغرافیائی شود، مگر آنکه از نجوم، هندسه و ریاضیات شناخت کافی داشته باشد؛ زیرا نجوم اساس حرکات زمین، خسوف و کسوف و غیره می‌باشد. هندسه اساس اندازه‌گیری و مساحی است و ریاضیات زمینه اصلی این دو شاخه از علوم می‌باشد و عاملی مهم در تبیین و استدلال آنان بشمار می‌آید.

از دیگر دانشمندانی که جغرافیا را از لحاظ علمی (فیزیک) مورد توجه قرار داده و در مسائل آن غور و بررسی نمود، از طالس می‌توان نام برد. طالس اول کسی است که خواص طبیعی و ذاتی اجسام و نتایجی که از آن حاصل می‌گردد را در نظر گرفت و نگاه وی کم‌کم متوجه پدیده‌های خارج از ما و مستقل از ما، مانند دنیائی که در آن زیست

1- Anaximander

2- Hecatus

3- Democritus

4- Eudoxus

5- Dircchus

6- Ephorus

7- Eratostenes

8- Polybus

9- Posidonius

10- Flouished, C. 1938. Irish Astoromer and Geographer, London. p,173.

می‌کنیم گشت. نکته قابل توجه اینکه در سده ششم قبل از میلاد، طالس متوجه مسائل دقیق فیزیک زمین گردید. شکل زمین در فضا و حتی کرویت زمین که بعدها در قرون وسطی انکار شد، مورد نظری بود. طالس زمین را بر روی آب قرار داده، زمین لرزه، طوفان و حرکات کرات و غیره را به واسطه وجود آب زیرین پنداشته است. اگر چه این عقیده را از فلاسفه قدیم مصر اقتباس نموده، اما سعی کرده که ادله و شواهدی علمی و حتی ریاضی برای آن ارائه نماید. عقیده بسیاری بر آن است که طالس حرکات آفتاب را شناخته و از آن پیدایش فصول را نتیجه گرفته و انقلابین و اعتدالین و منطقه البروج و نصف النهارات، افق و ستارگان بالای افق و پائین افق را پیدا نموده است و از شناخت‌های مهم جغرافیایی طالس، جریانات نیل است؛ هر چه با هردوت اختلاف نظر دارد.

از مهمترین شناخت‌های جغرافیایی که در گذشته مورد توجه و در عین حال مورد اختلاف دانشمندان بوده، شکل و اندازه، زمین است. از جمله دانشمندان یونان که به این مهم پرداختند و تا حدود زیادی نظرات آنان تأیید گردیده، آناگزیماندر<sup>(۱)</sup> است. آناگزیماندر دوران تازه‌ای را در مکتب علوم زمان خود آغاز کرده، بعدها عقاید وی مورد تأیید و استفاده فیثاغورسیون قرار گرفت و ارسطو و افلاطون نظرات وی را درباره پیدایش عالم و وضع زمین در فضا تکمیل نمودند که تا زمان کپرنیک مورد توجه بوده است.

آناگزیماندر اگر چه کرویت زمین را توسط کلدانی‌ها شناخته بود، ولی زمین را استوانه‌ای می‌دانست که عمق آن ثلث پهناى آن است. زمین را در فضا معلق تصور می‌نمود که به جایی تکیه ندارد و در عین حال در حال تعادل است و سطح آن محدب و گرد است. اجسام آسمانی چراغهایی آتشین هستند که از آتش خارجی توسط قشر هوا جدا می‌باشند. ستارگان دارای گردش به دور زمین‌اند و از گردش آفتاب بر دور زمین،

\* - آناگزیماندر (۵۴۷ - ۵۶۰ ق.م)، دانشمندی که اولین اصول فیزیک را به وی نسبت می‌دهند.

روز و شب نتیجه می‌شود و حرکات روزانه و ماهیانه و سالیانه ماه و آفتاب و ستارگان که علمای پیشین تا حدودی شناخته بودند، ولی به چگونگی آن آشنایی نداشتند، مورد شناسایی و تا حدود زیادی خصوصیات آنان را با ارائه علمی بیان نمود.

آناگزیماندر<sup>(۱)</sup> به مباحث متعددی از پدیده‌های زمین و عالم پرداخته و عقیده بر آن است که وی راقم اولین نقشه کره زمین است که احتمالاً هر دوت از چنین نقشه‌ای با خبر بوده و آنرا نا درست تشخیص داده است. در این نقشه، کره زمین در داخل آب بوده و آسیا و اروپا را به یک اندازه ترسیم نموده، ولو اینکه چنین نقشه‌ای از حقیقت بدور بوده باشد، همین فکر که نمایش زمین به صورت تصویر ارائه گردیده و خصوصیات آن با شکل بدست داده شده، بسیار قابل ملاحظه است. مرکز نقشه یونانیها دلفی<sup>(۲)</sup> بود که مرکز یونان و یونان مرکز جهان تصویر شده است.

از جمله دانشمندان معروف یونان که نقش مهمی در شناخت جغرافیا داشته می‌توان از اراتوستنس نام برد که در بیشتر نوشته‌های ایرانی، ارتستن نامیده می‌شود<sup>(۳)</sup>. اراتوستنس در ۲۷۶ پیش از میلاد متولد شد و تخصص اصلی وی کاملاً معلوم نیست. گفته می‌شود به علوم مختلف آشنایی کاملی داشته و بخصوص در هندسه و نجوم و با شناخت این دو علم بود که ساخت زاویه سنج بزرگی را به او نسبت می‌دهند که سالها در اسکندریه مورد استفاده بوده است. از کاربرد این دستگاه اطلاع چندانی در دست نیست. از قابلیت‌های این دستگاه، محاسبه میل مدار آفتاب بر روی استوانه سماوی است که آنرا به ۵۱° و ۲۳° محاسبه می‌نماید. چیزی که بیشتر مورد توجه است، آثار جغرافیایی اراتوستنس است که در کتاب وی که شامل سه بخش می‌باشد، در بخش نخست نظر اجمالی به تاریخ جغرافیا و توسعه آن از یونانیهای قدیم تا عهد خویش دارد.<sup>(۴)</sup>

قسمت دوم شامل جغرافیای عمومی و عقایدی در خصوص پیدایش زمین و

- Ford Ram, H, G, 1943, Maps and thir history characteristics, Cambridge Uni, p152.

- delphi

۳- جواد صفی نژاد، مبانی جغرافیای انسانی، دانشگاه تهران، ص ۱۷، ۱۳۶۳.

- Jerris, w.w,(1938) The world in maps Oxford Uni press pp(78-89).



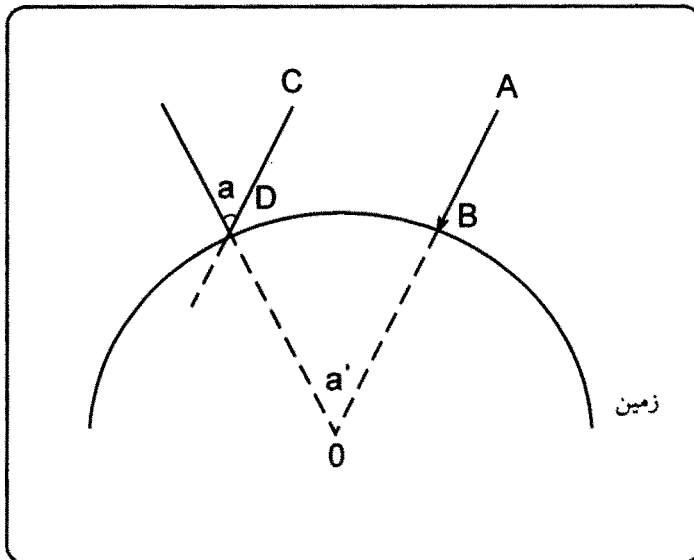
تغییراتی است که در سطح آن مشاهده می‌شود و قسمت سوم که خود به دو بخش تقسیم می‌شود، در بخش اول به بیان نقشه و روش ترسیم آن می‌پردازد و در بحث دیگر مسائل اقتصادی و معیشتی و حتی نژادها و غیره را مورد توجه قرار می‌دهد. آنچه که مهم است، روش تدوین این کتاب می‌باشد که به مباحث پیدایش علم جغرافیا و علمای آن و مبحث دیگر، محیط طبیعی و نهایت مباحث معیشتی و اقتصادی است.

از مهمترین کارهای جغرافیایی که اراتستنس ارائه می‌دهد، اندازه‌گیری محیط زمین است که بر اساس تفکرات هندسی و نجومی که در وی بوده و آنها را در خدمت جغرافیا گرفته، تلاش نموده است تا محیط زمین را محاسبه نماید. در محاسباتی که انجام داده، دو اصل مسلم بود: اول اینکه اشعه‌هایی (شعاع‌های نورانی) که از خورشید ساطع می‌گردند بطور موازی به زمین می‌رسند که این خود دلیل بر شناخت خورشید و بخصوص توجه به بزرگی آن نسبت به زمین است که برای وی شناخته شده بود و دیگری کروی بودن زمین می‌باشد که بر اساس محاسبات وی، زمین را کره‌ای کامل می‌دانسته و حال اینکه امروزه شلجمی بودن زمین محرز است.

روشی که اراتستنس برای اندازه‌گیری محیط کره ارائه نموده، در زمان خود حائز اهمیتی خاص بوده و کاری بدیع است و از لحاظ روش، در صورتیکه اندازه‌گیری دقیقی در اختیار باشد می‌تواند بسیار دقیق عمل کند.

در این اندازه‌گیری برای اراتستنس چند فرض اثبات شده مطرح بوده است. اول اینکه دو نقطه را در امتداد یک نصف‌النهار تعیین نماید. یعنی نصف‌النهارات و احتمالاً مدارات برای وی شناخته شده بوده‌اند. دوم اینکه فاصله این دو نقطه را به دقت تعیین کند و سوم اینکه با اسبابی بتواند زاویه میل خورشید را محاسبه نماید. براساس این مفروضات، دو نقطه اسکندریه و سی‌ین (اسوان)<sup>(۱)</sup> را در نظر گرفت و فاصله این دو نقطه را ۵۰۰۰ «استادیا» تعیین نمود و اراتستنس شنیده بود یا برای او مسجل شده بود که در روز اول تابستان، اشعه آفتاب در سی‌ین در هنگام ظهر عمودی می‌تابد و به ته

چاههای عمیق اشعه خورشید می‌رسد (دلیل بر تابش عمودی خورشید) و در این موقع اشیاء دارای سایه نیستند و نتیجه گرفت که سی‌ین باید روی مدار راس السرطان باشد. پس اگر به شکل زیر توجه نماییم چنین نتیجه‌گیری می‌شود که شعاع AB که در سی‌ین عمود می‌تابد، از مرکز زمین عبور خواهد کرد (AO). ولی اراتستنس در اسکندریه در همان روز اول تابستان، هنگام ظهر با شاخص و زاویه یاب مشاهده کرد که خورشید عمود نتابیده و شاخص دارای سایه است و در نتیجه، امتداد اشعه خورشید CD دارای زاویه‌ای است برابر با  $a$  که این زاویه را محاسبه نمود و مقدار آن  $\frac{1}{5}$  محیط دایره حدود  $2 = 36^\circ$  و  $7^\circ$  شد و چون دو زاویه  $a$  و  $a'$  با یکدیگر برابر هستند و  $a'$  (زاویه  $2^\circ$  و  $7^\circ$ ) مقابل قوس BD فاصله اسکندریه تا سی‌ین که مساوی با ۵۰۰۰ استادیای می‌باشد؛ بنابراین محیط کره زمین  $250000 = \frac{360 \times 5000}{7 \text{ و } 2}$  استادیای است. (۱)



روش اندازه‌گیری محیط کره زمین

با توجه به مقدار استادیا (برحسب متر) بنظر می‌رسد که ضمن امعان نظر به ابزار اندازه‌گیری آن زمان و بخصوص اندازه سی ین تا اسکندریه که دقیق نبوده، محاسبه اراتستنس قابل قبول باشد. همچنین وی فاصله آفتاب تا کره زمین را نیز برابر ۸۰۴ میلیون استادیا محاسبه کرد و فاصله ماه تا کره زمین را ۷۸۰۰۰ استادیا و همچنین قطر آفتاب را ۲۷ برابر قطر زمین تخمین زد. اگرچه این محاسبات و اعداد و ارقام با اطلاعات امروز مطابقت چندانی ندارد، ولی باید قبول کرد که قدمهای اساسی و استواری که بوسیله این دانشمند جغرافیدان و سایر جغرافیدانان یونان در زمینه شناخت و ارائه مباحث جغرافیائی مطرح گردیده، اساس جغرافیا را بر دانشی استوار و مبتنی بر کمیت نهاده و آنرا علمی لازم برای زندگی انسان مطرح نموده‌اند.<sup>(۱)</sup>

۱- این مقاله برگرفته شده از طرح پژوهشی تحت عنوان «بررسی شناخت تحولات تاریخی علم جغرافیا با تاکید بر نقشه‌های قدیمی و مبنائی ایران» است که با اعتبارات معاونت پژوهشی دانشگاه تهران در دانشکده جغرافیا اجراء گردید.

## منابع و مأخذ:

- ۱- جورج سارتون، مقدمه‌ای بر تاریخ علم، ترجمه غلامحسین صدری افشار، انتشارات وزارت علوم و آموزش عالی، ۱۳۵۲، ص ۹۳.
- ۲- جواد صفی نژاد، مبانی جغرافیای انسانی، ۱۳۶۳، دانشگاه تهران، ص ۱۷.
- 3- Papiot, E. 1909, Historical Dictionary, p(317).
- 4- Flourished, C. 1938. Irish Astoromer and Geographer, London, p(137).
- 5- Ford Ram, H, G, (1943) Maps and thir history Characteristics, Cambrdge uni, Cambrdge, London, p152.
- 6- Jervis,W.W.(1938) The World in maps, Oxford uni.press, pp(30-37).
- 7- Tozer, M.F, History of Ancint Geography.
- 8- East, W.G. 1960 An Historical Geography of Earoup p(27).