

Fallow rotation

شخم چرخشی یکی از تکنیک‌های سنتی برای مقابله با فرسایش خاک (Soil degradation) بر اثر کشاورزی است. با رشد کشاورزی و سکونت افراد در مناطق مشخص و تشکیل جمعیت‌های متراکم، میزان رشد جمعیت افزایش یافته و این خود، میزان تقاضا برای تامین غذای بیشتر را افزایش داد. در نتیجه زمین‌های کشاورزی به میزان بیشتر و با فاصله‌ی زمانی کمتری کشت می‌شدند.

استفاده از آب بصورت مداوم برای کشت، به مرور سبب انباشت نمک موجود در آب در زمین (Salinization) و کاهش کمیت و کیفیت محصول شد. در نتیجه، تکنیک شخم چرخشی برای کمک به بهبود کیفیت خاک استفاده شد، به این شکل که هر زمین کشاورزی برای مدتی استفاده شده و سپس برای مدتی کاملاً بدون استفاده باقی می‌ماند تا خاک بتواند به صورت طبیعی نمک اضافی در خود را دفع کند.

Relative dating

روش سنتی تعیین زمان دست‌ساخته‌ها و دیگر اشیاء، روش سن‌سنجی نسبی بود. در این روش، گونه‌شناسی (Typology) دست‌ساخته‌ها بر اساس ویژگی‌های مختلفی نظیر جنس، شکل، و طرح تزئینی دسته‌بندی شده و طبقه‌بندی آن‌ها اطلاعات زیادی در مورد افراد سازنده‌ی آن‌ها و تمدن‌ها بصورت کلی ارائه می‌کند.

بر اساس این طرح، برخی از مکان‌های حفاری مانند گورستان‌های باستانی که دارای مجموعه‌ای از دست‌ساخته‌ها در یک نقطه‌ی یکسان هستند، یافته‌های بسته (Closed finds) نام دارند. بررسی یافته‌های بسته در یک مجموعه و در یک مکان بیانگر هم‌زمان بودن همه‌ی دست‌ساخته‌های یافت شده می‌باشد. بر اساس الگوهای مشابه در ساختار دست‌ساخته‌ها و همچنین اطلاعات بدست آمده از یافته‌های بسته، دست‌ساخته‌ها وارد یک طبقه‌بندی تاریخی یا زمانی (Seriation) می‌شوند.

می‌توان بدین شکل، تاریخ بشر را به خوبی دسته‌بندی کرده و اطلاعات دقیق‌تری از وقایع قدیم کسب کرد. همچنین با استفاده از بررسی لایه‌ها (Stratigraphy) می‌توان تعیین کرد که ذرات انباشته شده در لایه‌های پایین‌تر مربوط به زمان‌های قدیمی‌تر و لایه‌های بالاتر جدیدتر هستند.

Radiocarbon Dating

سن‌سنجی کربن پرتوزا روش پیشرفته‌ی سن‌سنجی موجودات می‌باشد که نسبت به روش سن‌سنجی نسبی دقت بسیار بالاتر و قطعیت بالاتری دارد. این روش بر اساس مبنای جذب کربن ۱۴ از اتمسفر، و نرخ تعیین شده و مشخص تجزیه‌ی کربن ۱۴ پرتوزا در طی زمان، طراحی شده است. پس از مرگ جانداران، کربن ۱۴ جذب شده با یک روند نمایی تجزیه شده و بر اثر مقایسه میزان کربن عادی یا کربن ۱۲ و کربن ۱۴ موجود باقیمانده در نمونه، می‌توان زمان مرگ یا تخریب گونه را با دقت بالایی تخمین زد.

در حال حاضر ترکیبی از سن‌سنجی نسبی و کربن پرتوزا برای تخمین گذشته و سن موجودات و دست‌ساخته‌ها استفاده می‌شود، بدین شکل که اعداد توسط روش کربن ۱۴ و دسته‌بندی‌ها و نظم‌دهی به نتایج توسط روش سن‌سنجی نسبی انجام می‌شوند.

برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد تفاوت‌های میان سن‌سنجی نسبی و کربن پرتوزا [این ویدیو](#) را مشاهده کنید.

Early and Classic civilizations

دسته بندی	نام تمدن	زمان و مکان	توضیحات
تمدن اولیه	بین النهرین	بین النهرین (Mesopotamia)- عراق امروزی	سومر (Sumer)- بین ۳۵۰۰ تا ۲۵۰۰ پیش از میلاد مسیح آکادیان (Akkadian)- بین ۲۵۰۰ تا ۲۱۰۰ پیش از میلاد مسیح بابل (Babylon)- ۱۹۰۰ تا ۱۶۰۰ پیش از میلاد مسیح کشف کشاورزی و خط میخی در این تمدن
	مصر	مصر- ۳۰۰۰ تا ۳۰۰ پیش از میلاد مسیح	ساخت اهرام مصر- نوشتار روی پاپیروس
	هندو (Indus)	۳۳۰۰ تا ۱۳۰۰ پیش از میلاد مسیح-دره هندو- پاکستان	سیستم پیشرفته شهرسازی و تخلیه فاضلاب ساخت جواهرات باکیفیت
	چین باستان	۲۱۰۰ تا ۲۵۰ پیش از میلاد	دوره ی ژیا (Xia)- ۲۱۰۰ تا ۱۶۰۰ پیش از میلاد مسیح) دوره ی شانگ (Shang)- ۱۶۰۰ تا ۱۰۰۰ پیش از میلاد مسیح)- مجسمه های برنزی، مراسم های بزرگ دوره ی ژو (Zhou)- از ۱۰۰۰ تا ۲۵۰ پیش از میلاد مسیح)- رشد چشمگیر فلسفه و علوم سیاسی
تمدن کلاسیک	یونان باستان	۸۰۰ تا ۱۵۰ پیش از میلاد مسیح- یونان	تشکیل شهر-ایالت ها، اعمال دموکراسی برای اولین بار، ساخت عمارت های شاهکار مانند آکروپولیس و پنتئون، رشد فلسفه و تئاتر
	روم باستان	ایتالیا- ۷۵۰ پیش از میلاد تا ۵۰۰ میلادی	رشد علوم پزشکی و فلسفه، امپراطوری پهناور، عمارت های باشکوه و ارتش قدرتمند، ظهور مسیحیت
	مزوآمریکا	آمریکای شمالی و مرکزی، مکزیک- ۱۵۰۰ پیش از میلاد تا ۱۵۰۰ میلادی	المک (Olmecs) از ۱۵۰۰ تا ۴۰۰ پیش از میلاد مسیح- شهرسازی پیشرفته، تقویم نجومی دقیق مایا (Maya) از ۲۵۰ تا ۹۰۰ میلادی- ریاضیات پیشرفته، معماری قوی، سیستم نوشتار آزتک (Aztec) از ۱۳۰۰ تا ۱۵۳۰ میلادی- آخرین تمدن مزوآمریکا پیش از استعمار اسپانیا، پیشرفت ادبیات، هنر

Geomorphological Changes

تغییرات ساختاری سطح زمین در باستان شناسی، شامل بررسی تغییر موقعیت صفحات قاره‌ها، سطح آب دریا و اقیانوس، و تغییرات مسیر رودها می‌باشد که همگی بر شکل و ساختار سطحی زمین موثرند.

Linguistic Archaeology

باستان‌شناسی زبانی ترکیبی از رشته‌های زبان‌شناسی و باستان‌شناسی است که به بررسی و یافتن ریشه‌های زبان در هر تمدن، به کارگیری شواهد زبانشناختی برای تایید یا رد تئوری‌های باستان‌شناسی، و بازسازی مراسم‌ها، سنن، دست‌نوشته‌ها در تمدن‌های مورد تحقیق می‌پردازد.

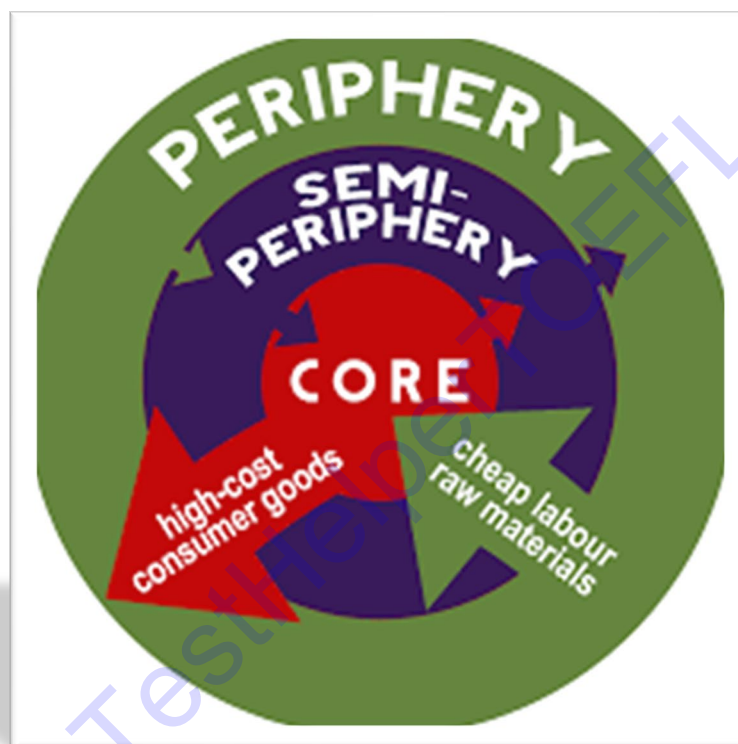
Environmental Determinism

جبر محیطی تئوری‌ای است که معتقد است عوامل زیست‌محیطی و جغرافیایی مهم‌ترین فاکتور موثر در شکل‌گیری، ظهور و سقوط تمدن‌ها هستند. بر اساس این تئوری، میزان در دسترس بودن منابع، بلایای طبیعی، و تغییرات جوی محیطی اجباری تولید می‌کنند که مردم یک تمدن را به اتخاذ روش‌های مختلف برای تهیه غذا، ساخت خانه و محافظت از خود وا می‌دارد.

برای نمونه، بر اساس تئوری جبر جغرافیایی، در بین‌النهرین به سبب نبود میوه و شکار کافی، مردم ناچار شدند که راه جدیدی برای یافتن غذا پیدا کنند و نهایتاً کشاورزی از این تمدن پدید آمد. جهت آشنایی بیشتر با این مفهوم، [این ویدیو](#) را حتما ببینید.

Core-Periphery Relations

مدل هسته-پیرامون مدلی از ساختاربندی مسکونی (Settlement Hierarchy) است که بر اساس آن، پادشاه، طبقه اشراف، نجیب زادگان و جنگاوران ارشد در هسته مرکزی یک شهر سکونت داشته و طبقات دیگر مردم بر اساس حرفه و اهمیت‌شان در لایه‌های حلقوی خارج از هسته سکونت دارند. مراکز اصلی در مرکز تمدن، و رویدادهای سنتی مهم و جشن‌های بزرگ در هسته برگزار می‌شوند و کالاهای تهیه شده توسط طبقه‌ی کارگر در هسته مرکزی استفاده می‌شوند.



شکل ۱- مدل هسته-پیرامون

Catastrophism vs. Gradualism

فاجعه‌گرایی و تدریج‌گرایی دو تئوری متضاد در تحلیل رویدادهای تاریخی بزرگ در باستان‌شناسی هستند.

- بر اساس فاجعه‌گرایی، رخدادهای شدید و ناگهانی مانند زمین‌لرزه، آتشفشان و سیل‌ها فاکتور اصلی در ایجاد تغییرات در محیط و تمدن‌های در آن محیط‌ها هستند.
- بر اساس تدریج‌گرایی، تغییرات کند و پیوسته‌ی فرگشتی تأثیر اصلی را بر محیط زیست و تمدن‌های ساکن در آن‌ها می‌گذارد.

Trace Element Analysis

آنالیز عناصر باقیمانده آنالیز ترکیب درصد شیمیایی استخوان‌های قدیمی برای تعیین مقدار عناصر موجود در آن مانند نیتروژن، فسفر، کلسیم و ... می‌باشد. این آنالیز در باستان‌شناسی اطلاعات زیادی در مورد رژیم غذایی مردم یک تمدن خاص و دسترسی آن‌ها به مواد غذایی مختلف در اختیار می‌گذارد.

Agricultural Intensification

تشدید کشاورزی‌محور، فرآیند افزایش بازدهی متدهای کشاورزی در ابعاد تعداد کارگر یا مساحت زمین بوده و شامل دو روش اصلی می‌باشد:

- تشدید متمرکز بر نیروی کار: تلاش برای افزایش بازده کشاورزی از طریق پیشرفت تجهیزات تکنولوژی به منظور کاهش نیروی کار
- تشدید متمرکز بر زمین: تلاش برای افزایش بازده زمین بدون کاهش میزان نیروی کار

Carburization

کربن‌دهی فرآیندی است که در آن با افزودن کربن به آهن، فولاد که فلزی مقاوم‌تر و سخت‌تر می‌باشد تولید می‌شود. این فرآیند به دمای ۹۱۰ درجه نیاز داشته و کیفیت ابزارآلات را به شدت افزایش می‌دهد. این اکتشاف در تاریخ باستان‌شناسی کمک شایانی به پیشرفت تمدن‌ها از عصر برنز به عصر آهن کرد.

Ages in Metallurgy

✓ عصر سنگ (از پارینه‌سنگی تا نوسنگی، حدود ۳.۴ میلیون سال پیش آغاز شد): دوره‌ای که سنگ ماده اصلی برای ساخت ابزار و سلاح بود.

زیر دوره‌ها:

الف) پارینه‌سنگی (Paleolithic)

ب) میان‌سنگی (Mesolithic)

ج) نوسنگی (Neolithic)

ویژگی‌های کلیدی:

- استفاده از سنگ، استخوان و چوب برای ابزار و سلاح
- توسعه استفاده و کنترل آتش
- پیدایش کشاورزی و اهلی کردن حیوانات (نوسنگی)
- توسعه سفال‌گری (اواخر نوسنگی)

برای اطلاعات بیشتر در مورد عصر سنگ [این ویدیو](#) را ببینید.

✓ عصر مس (مس‌سنگی، حدود ۳۳۰۰-۵۰۰۰ پیش از میلاد در خاور نزدیک)

دوره‌ای گذار بین نوسنگی و عصر برنز، که با استفاده از مس در کنار ابزارهای سنگی مشخص می‌شود.

ویژگی‌های کلیدی:

- اولین استفاده گسترده از فلز برای ابزار و سلاح
- توسعه فناوری‌های معدن‌کاری و ذوب فلزات
- ادامه استفاده از ابزار سنگی در کنار مس
- ظهور سلسله مراتب اجتماعی پیچیده‌تر
- اهمیت: عصر مس نشان‌دهنده آغاز فلزکاری و گذار به جوامع پیچیده‌تر است.

برای اطلاعات بیشتر در مورد عصر مس [این ویدیو](#) را ببینید.

✓ عصر برنز (حدود ۱۲۰۰-۳۳۰۰ پیش از میلاد در خاور نزدیک)

دوره‌ای که با استفاده گسترده از برنز، آلیاژی از مس و قلع، مشخص می‌شود.

ویژگی‌های کلیدی:

- توسعه آلیاژهای برنز (معمولاً ۹۰٪ مس، ۱۰٪ قلع)
 - ساخت ابزار و سلاح‌های بادوام‌تر و کارآمدتر
 - گسترش شبکه‌های تجارت راه دور برای مواد خام
 - توسعه سیستم‌های نوشتاری در برخی مناطق
 - ظهور تمدن‌های شهری و جوامع دولتی پیچیده
 - اهمیت: عصر برنز شاهد ظهور اولین تمدن‌های بزرگ و سلسله مراتب اجتماعی پیچیده بود.
- برای اطلاعات بیشتر در مورد عصر برنز [این ویدیو](#) را ببینید.

✓ عصر آهن (حدود ۱۲۰۰ پیش از میلاد در خاور نزدیک آغاز شد)

دوره‌ای که با استفاده گسترده از آهن برای ابزار و سلاح مشخص می‌شود.

ویژگی‌های کلیدی:

- توسعه تکنیک‌های ذوب و آهنگری آهن
- ساخت ابزار و سلاح‌های قوی‌تر و بادوام‌تر
- دسترسی گسترده‌تر به ابزار فلزی به دلیل فراوانی آهن نسبت به مس و قلع
- تغییرات قابل توجه در جنگ‌افزارها و کشاورزی
- توسعه بیشتر جوامع دولتی و امپراتوری‌ها
- اهمیت: عصر آهن شاهد ظهور امپراتوری‌های بزرگ و گسترش فناوری آهن در سراسر اوراسیا و آفریقا بود.

برای اطلاعات بیشتر در مورد عصر آهن [این ویدیو](#) را ببینید.