

زندگی نئاندرتال‌ها از آغاز تا انقراض

مهدی محمدطاهری

تابستان ۱۳۹۵

سرشناسه: محمدطاهری، مهدی

عنوان و نام پدید آور: زندگی نئاندرتال ها از آغاز تا انقراض / نویسنده: مهدی محمدطاهری

مشخصات ناشر: موسسه پژوهشی شمع هجر پرواز

مشخصات ظاهری: ۸۸ ص

موضوع: انسان شناسی (پیشینه تاریخی آدمی)

موضوع: زندگی نئاندرتال

موضوع: اجتماعی (زندگی اجتماعی نئاندرتال)

موضوع: جامعه شناسی

موضوع: انقراض نئاندرتال ها

زندگی نئاندرتال ها از آغاز تا انقراض

تالیف: مهدی محمدطاهری

ویراستار: مهدی محمدطاهری

ناشر: موسسه پژوهشی شمع هجر پرواز

نوبت و سال انتشار: اول/ ۱۳۹۵

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۰۴-۵۸۷۱-۳

توجه: این اثر به صورت رایگان در اختیار علاقمندان قرار گرفته است در صورتی که از محتوای کتاب راضی بوده و آن را مفید می دانید، می توانید مبلغی را هر چند جزئی جهت کمک به کودکان سرطانی به این شماره حساب 0205511280008 (موسسه خیریه محک) واریز نمایید.

جهت ارتباط با صاحب اثر می توانید از پست الکترونیکی زیر استفاده کنید :

Mohamadmehdi1361@gmail.com

تقدیم به:

استوانه زندگی و یاور همیشگیم که برای نخستین بار قدرت اندیشیدن را

به من آموخت:

پدرم

با همه محبت ها و زحماتش

دستانت را می بوسم فرشته مهربانی

نئاندرتال؛

از آغاز تا انقراض

فهرست محتوایی فصول

| | |
|--------|---|
| ۳-۴ | پیشگفتار: |
| ۵-۴۶ | فصل اول: نگاهی تاریخی به اجداد انسان |
| ۸-۱۹ | تکامل تاریخی اجداد آدمی |
| ۲۰-۲۰ | انسان رودلفی |
| ۲۰-۲۰ | انسان گرجی |
| ۲۰-۲۲ | انسان کارورز(راست قامت) |
| ۲۲-۲۲ | انسان سپرانن سیس |
| ۲۲- ۲۲ | انسان پیشگام |
| ۲۲-۲۳ | انسان راست قامت پکن |
| ۲۳-۲۳ | انسان هایدلبرگی |
| ۲۴-۲۴ | انسان رودزیایی |
| ۲۴-۲۴ | انسان نئاندرتال |
| ۲۴-۲۴ | انسان دنیسوا |
| ۲۵-۲۵ | انسان خردمند ایدالتو |
| ۲۵-۲۵ | انسان فلورسی |
| ۲۵-۲۶ | انسان کرومانیون |
| ۲۶-۲۶ | انسان خردمند امروزی |
| ۲۷-۲۹ | دلایل راه رفتن انسان نما بر روی دوپا |
| ۲۹-۳۳ | عوامل مهم در تکامل انسان |
| ۳۳-۳۵ | نظریه خروج از آفریقا |
| ۳۵-۳۵ | تکامل در ظاهر آدمی |
| ۳۶-۴۶ | دلایل ماندگاری انسان امروزی |
| ۴۷-۶۲ | فصل دوم: مفهوم شناسی نئاندرتال ها |
| ۵۰-۵۳ | پیشینه تاریخی نئاندرتال ها |
| ۵۳- ۶ | برخی از خصوصیات انسان نئاندرتال |
| ۶۰-۶۱ | مشاء نئاندرتال ها و تکاملشان |

| | |
|-------|--|
| ۶۱-۶۲ | یافته های مهم در ارتباط با زندگی نئاندرتال |
| ۶۲-۶۲ | نئاندرتال های ایرانی |
| ۶۳-۷۴ | فصل سوم: زندگی اجتماعی نئاندرتال ها |
| ۶۴-۶۶ | خلق آثار هنری و ترسیم نقاشی |
| ۶۷-۶۸ | شکار کبوتران به روش تله گذاری |
| ۶۸-۷۰ | مراقبت از بیماران و کودکان |
| ۷۰-۷۰ | تکلم و قابلیت گویش در انسان نئاندرتال |
| ۷۱-۷۱ | مهاجرت و حرکت به سمت شرق اروپا |
| ۷۱-۷۲ | به خاک سپاری مردگان از سوی انسان نئاندرتال |
| ۷۳-۷۳ | ابداع روش بستن سنگ به چوب در جهت ساخت نیزه |
| ۷۳-۷۳ | تولید مثل |
| ۷۴-۷۴ | عمل گرا بودن |
| ۷۴-۷۴ | بیگانه ستیزی |
| ۷۵-۷۵ | فصل چهارم: دلایل انقراض نئاندرتال ها |
| ۷۷-۷۹ | از بین رفتن منابع غذایی انسان نئاندرتال |
| ۷۹-۸۰ | همگیر شدن بیماری عفونی |
| ۸۰-۸۱ | تغییرات آب و هوایی |
| ۸۱-۸۲ | رشد سریع انسان مدرن |
| ۸۲-۸۳ | شکار توسط انسان مدرن |
| ۸۳-۸۴ | کشتار از سوی انسان مدرن |
| ۸۵-۸۷ | منابع |

پیش گفتار

کشف محیط و بازپرداختی دوباره از حیات همواره دغدغه انسان امروزی بوده است. این امر را که در ذات آدمی نهفته می باشد می توان به تعبیری ژن کاشف نامید، حل معمای زندگی و دست یابی به واقعیت سرشت و سرنوشت انسان جزء لاینفک مقولات ذهنی آدمی است. در تاریخ هزار ساله حضور انسان بر کره خاکی رویدادها و حوادث بسیاری به وقوع پیوسته و اتفاق افتاده که از جمله آنها خود انسان است، با پیشینه و تاریخی مبهم و رازگونه که در دل اسرار فراوانی را پنهان دارد رازهای وهم آلود و حقایقی واقعی که فکر بشری را به چالش کشیده است.

حضور ما در کره خاکی چگونه تبلور یافته است؟ و تاریخ این ظهور از چه نقطه ای آغاز می شود؟.

البته ذکر این نکته ضروری است که عالم ماورا و خدای یگانه حقیقت ابدی و ازلی آدمی است و حرکت انسان از ماده به کمال مسیر حق و هدایت اوست، و همه عالم از ماده تا روح در تسبیح و حمد او به سجده نشسته اند.

در عرصه زندگی بشر، هزاران سوال بی پاسخ رخ نمایی می کند که نویسنده قصد دارد در این نوشتار به موضوع انسان نئاندرتال پردازد. موجودی ماقبل تاریخی که منقرض شده و از بین رفته است، انسانی که دیگر وجود ندارد تا حقایق زندگی او را بیابیم و می بایست تنها به اکتشافات و احیاناً کشفیات اجساد باقی مانده از آن اکتفاء نمود امری که پژوهش و تحقیق را در این باره با مشکل مواجهه می سازد عدم منابع کافی در خصوص زندگی انسان نئاندرتال خود سبب چالش مطالعاتی در این حوزه شده است اما نویسنده با توجه به کاستی های مطالعاتی به تحلیل هر چند مختصر در رابطه با زندگی این گونه انسانی پرداخته است.

مهدی محمدطاهری

تابستان ۱۳۹۵

فصل اول

نگاهی تاریخی به اجداد انسان

انسان موجودی است که بر سرتاسر کره خاکی حکومت می کند، این جاندار آن چنان بر گیتی تسلط یافته که در پی تغییر مکان و رفتن به سایر کرات می باشد تا روزی زمین خاکی را ترک و در سیاری دیگر اسکان یابد، در حالی که او آخرین فرزند زمین است: «در طبقات فوقانی زمین اسکلت های انسان و یا استخوان های او پیدا می شود در صورتی که در طبقات زیر هیچ اثری از انسان مشهود نیست در حقیقت انسان آخرین فرزند این زمین سالخورده و این مادر بزرگ طبیعت است.» (قارایوین، ۱۳۵۴: ۴۱).

در هر حال انسان خود در گذر زمان و در نتیجه تکامل به رشد کنونی دست یافته است: «فعل و انفعالات که ایجاد کننده انواع جدید جانوری و گیاهی در مقایسه با اجداد آنها بوده است تکامل (evolution) نامیده می شود.» (رودز، ۱۳۵۵: ۲).

به نظر می رسد چنین امری را باید در تطبیق انسان با شرایط محیطی و جغرافیایی دانست که طی میلیون ها سال توانسته است نسل خویش را حفظ کند: «لا مارک معتقد بود که محیط در موجودات زنده تغییراتی به وجود آورده است این تغییرات که در اثر محیط به وجود آمده نسل به نسل منتقل شده اند این است که می بینیم در

هر محیط خاص موجوداتی زندگی می کنند که با آن محیط سازگاری کاملی دارند. مثلاً عده ای حیوان که در سرزمین بدون علف زندگی می کردند از بس برای خوردن برگ از درخت گردن کشیدند گردنهایشان به مرور دراز شد و درازی اندکی که باین ترتیب پدید آمد به نسل بعد منتقل شد و به مرور زمان درازی گردن فزونی یافت و مثلاً زرافه پدید آمد اشکال مهم نظریه لامارک این است که برای پذیرفتن آن ناچاریم بپذیریم تغییرات مکتسب به ارث منتقل می شوند و علم امروز نمی تواند این نظر را بپذیرد زیرا تغییرات مکتسب در ژنها بی تاثیرند و آنچه حاصل صفات ارثی است ژنها هستند که کروموزومها از آنها تشکیل یافته اند. اما به نظر داروین تحول موجودات زنده راه دیگری در پیش گرفته بود در میان فرزندان هر نسل موجود زنده خود به خود تغییرات و تفاوت هایی پیدا می شد از میان صفات مختلفی که فرزندان یک پدر و مادر داشتند بعضی با محیط سازگارتر از بعضی دیگر بودند و بعضی اصلاً با محیط مناسب نبوده اند آن عده که دارای صفات سازگار با محیط بودند به جا ماندند و دیگران نابود شدند به این ترتیب نسلی بجا ماند و فرزند آورد که صفات سازگار با محیط داشت نکته مهم این است که این صفات را محیط در آنها به وجود نیاورده بود بلکه در سرشت آنان بود و چون در سرشت آنان بود به

ارث به فرزندانشان منتقل شد به این ترتیب نسلی در محیطی بجا ماند که با محیط سازگار بود». (آیزلی، ۱۳۳۹: ۷).

تکامل تاریخی اجداد آدمی

«بر اساس نتایج پژوهش های ستاره شناسی و ژئو فیزیک، زمین در حدود ۴/۶ میلیارد سال پیش پدید آمده است. در آغاز این سیاره ی جوان بسیار داغ که به شدت زیر تاثیر پرتو افشانی های خورشیدی و کیهانی قرار داشته، جای مناسبی برای حیات نبوده است. طبق برآوردهای اختر شناسان زمین در حدود ۳/۸ میلیارد سال پیش به پیشواز زندگی شتافته است». (مایر، ۱۳۹۱: ۷۷).

زمین شناسان بر اساس فسیل های کشف شده و مطالعات دیرینه شناسی عمر حیات را در چند دوره تقسیم می کنند: «قدیمی ترین این دوران، پرکامبرین نام دارد. این دوران که پیش از حیات نیز نامیده می شود، از ۴۵۰۰ تا ۵۴۳ میلیون سال پیش را شامل می شود و به تنهایی بیش از ۸۸٪ تاریخ زمین را دربرمی گیرد. نخستین نشانه های حیات سلولی در اواخر این دوره شکل گرفته است. پس از این دوران،

پالئوزیک (دیرینه زیستی) آغاز شد که خود شامل شش زیر دوره کامبرین، اردوویسین، سیلورین، دوونین، کربونیفر و پرمین بود و از ۵۴۳ تا ۲۴۸ میلیون سال پیش را شامل می شود و حدود ۶٪ تاریخ زندگی زمین را تشکیل می دهد. دوران مزوزوئیک (میانه زیستی) نیز که شامل سه زیر دوره تریاس، ژوراسیک و کرتاسه بود از ۲۴۸ تا ۶۵ میلیون سال پیش طول کشید و حدود ۴٪ تاریخ زمین را تشکیل می داد. دوران سنوزوئیک (نو زیستی) نیز شامل دو دوره کوآترنری و ترشیاری بود و از ۶۵ میلیون سال پیش تاکنون طول کشیده است. این زمان ۶۵ میلیون سال کمتر از ۲٪ سن زمین را در برمی گیرد». (محمد پناه، ۱۳۸۹: ۲۵).

«اولین پستانداران در دوره ژوراسیک (حدود ۱۶۰ میلیون سال قبل) ظاهر و رویت شده اند». (اوژه، ۱۳۵۷: ۲۱).

«در حدود ۵۰ میلیون سال پیش نیز گونه جدیدی از پستانداران به نام نُخستی ها ظاهر شدند. اجداد این گونه، موجوداتی بودند که به دلیل فرگشت در پنجه هایشان، قادر به گرفتن شاخه ها و بالا رفتن از درخت شدند. هم چنین از آنجا که گودی چشمهای

این موجودات، در جلوی سرشان واقع بودند، به مرور امکان دید دو چشمی و

مشاهده سه بعدی و دقیق اجسام را پیدا کردند». (محمد پنا، ۱۳۸۹: ۵۳).

تکامل انسان را باید از این گونه جانوری دانست، جفت دارانی که نسل مشترک

میمون ها، کپی ها و انسان ها هستند. این موجودات در ۵۰ میلیون سال پیش و در

دوره پالئوسن از آمریکای شمالی حرکت و در آفریقا و آسیا پراکنده شدند: «احتمال

دارد که از حشره خواران درخت زی اشتقاق یافته و در اوایل دوران سوم تنوع

حاصل کرده باشند». (رودز، ۱۳۵۵: ۱۴۸).

«نخستی ها راسته ای از جانوران پستاندار هستند که خود به چهار خانواده

هومونیدها، میمون های دنیای قدیم، میمون های دنیای جدید و نیز میمون های

پوزه دار لمور تقسیم می شوند. انسان ها به همراه کپی ها (شامپانزه، گوریل،

اورانگوتان و گیبون) در خانواده هومونیدها جای می گیرند. شاخه هومونیدها

حدود ۵۰ میلیون سال پیش از دیگر نخستی ها جدا شد و بعدها خود این شاخه به

گروه های کوچک تر تقسیم گردیدند». (محمد پناه، ۱۳۸۹: ۵۶).

نخستی سانان ظاهری به مانند سنجاب داشته اند شاخصه اصلی آنها پنجه هایشان بوده که به آنان قدرت می داده است غذا را محکم نگه داشته و از آن استفاده کنند به نظر می رسد توانائی بهره گیری انسان از دستان خود را باید حاصل تکامل این دوره دانست. این گونه های حیوانی بر روی درخت زندگی می کرده اند و سیستم بینائی آنان به انسان نزدیک بوده این موجودات اجتماعی و آداب زندگی خود را به فرزندانشان آموزش می داده اند. منبع غذائی نخستی ها میوه ها، شیره گل ها و شاخ و برگ درختان بوده است.

«در این دوره همچنین نُخستی ها طی فرگشت های متوالی به چند خانواده (میمونها، لمورها و هومونیدها) تقسیم شدند. ۴۰ میلیون سال بعد، گونه ای از هومونیدها که انسان نما (با نام علمی استرالوپتیکوس) نامیده می شدند، توانستند به مرور روی دوپا راه بروند. این موجودات که صاحب هوش بیشتری شده بودند، از خانواده هومونیدها جدا شدند و شاخه جدیدی تشکیل دادند.» (محمد پناه، ۱۳۸۹:

« اولین انسان نما با ۳۵ میلیون سال قدمت ... که خیلی هم زیبا نیست و هنوز هم در جنگل زندگی می کرده است می باشد». (ریوز، ۱۳۷۹: ۹۰).

تکامل در نخستی ها در حدود ۲۰ میلیون سال پیش به گروه تازه ای از موجودات منتهی شد که با نام گیبون شناخته می شوند، این جانداران دراز دست بوده و به چهار سرده: هیلوبات، هولاک، نوماسکوس، سیامانگ تقسیم می شوند. گیبون ها نیز به مانند اجداد خود اجتماعی بوده و در جامعه گیبونی زندگی می کرده اند.

کپی بزرگ (انسان سایان) که شامل اورانگوتان ها، شامپانزه ها و تبار انسانی است در حدود ۲۰ میلیون سال پیش از گیبون ها جدا شده و تبار جدیدی را شکل می دهد، این تکامل نسلی هم چنان ادامه داشته تا در حدود ۱۴ میلیون سال پیش اورانگوتان ها از خانواده انسان سایان جدا می شوند.

جدا شدن اورانگوتان ها از تیره انسان سایان، خانواده بزرگ انسانیان را شکل می دهد که در بر دارنده سه سرده انسان، گوریل و شامپانزه بوده است.

در حدود ۸ میلیون سال پیش آخرین نسل مشترک انسان با شامپانزه و گوریل ها با عنوان ساحل مردم و اررین توگنی تکامل می یابند: «انشقاق در واقع ۶ الی ۸ میلیون سال قبل روی داده است. آخرین یافته ها و نتایج که از طریق روش های گوناگون به دست آمده اند، همین تاریخ را تایید می کنند». (مایر، ۱۳۹۱: ۳۶۶).

« بر اساس آزمایشات و بررسی دقیق دیرینه شناسان بر روی فسیل ها (از جمله شکل مجسمه، چیدمان دندان ها، آثار کشف شده از باقیمانده غذاها در معده انسان نماها و نیز محل کشف فسیل ها) دریافته اند که در حدود ۶ میلیون سال پیش، شاخ های از هومونیدها که در بخش شرقی آفریقا زندگی می کردند، به دلایلی چون کاهش درختان جنگل و به دنبال آن کاهش میوه ها مجبور به پایین آمدن از شاخه درختان و جستجوی غذا بر روی زمین شده اند. در این میان، برخی از این گونه های فرگشت یافته که توانایی خوردن گوشت حیوانات کوچک، دویدن بر روی دوپا و فرار سریع از دست دشمنان گوشتخوار و بالا رفتن دوباره از درختان را داشتند، توانستند به بقا و تولید مثل خود ادامه دهند. به مرور و گذشت چند میلیون سال، این گونه هومونیدها به آردی پتکوس (*Ardipithecus*) (به معنی میمون های زمینی) تبدیل شدند. اردی

پتکوس ها قدیمی ترین اجداد انسان ها محسوب می شوند. آنها گرچه تفاوت اندکی با شامپانزه های کنونی داشتند، اما اسکلت بدنشان طوری بود که می توانستند برای مدت کوتاهی روی دو پا راه بروند و حتی بدونند. همین امکان راه رفتن، سرآغازی بر جدایی گونه انسان نماهای قدیمی از خانواده هومونیدها گردید». (محمد پناه، ۱۳۸۹: ۶۰).

این گونه های به ظاهر انسانی که می توانستند بر روی دو پا راه بروند نسل شان منقرض شده و از بین رفته است. در همین دوره تبار انسان از سرده انسان سایان جدا شده است: «در حدود ۲ میلیون سال یعنی در ابتدای دوره کواترنری انسان نماها به گونه فرگشت یافته هوموها (انسان ها) تبدیل شدند». (محمد پناه، ۱۳۸۹: ۵۴).

«دوره کواترنری اغلب با پیدایش هوموها (انسان ها) مشخص می شود... در حدود ۶ میلیون سال پیش، شاخ های از هومونیدها در سازگاری با تغییرات شرایط محیطی به سرعت فرگشت یافتند و به شاخه جدیدی تقسیم شدند. از این موجودات، فسیل هایی کشف شده است که شباهت آنها به اجداد شامپانزه ها را اثبات می کند. در حدود ۴ میلیون سال پیش، شاخه آسترالوپیتکوس *Australopithecus* (کپی جنوبی)

که نوعی انسان نمای قدیمی بودند، از گنجایش مغزی کمتر از ۶۰۰ سی سی برخوردار بود، با این حال مغز آنها پیشرفته تر از شامپانزه های امروزی بود. در حدود ۲ میلیون سال پیش گونه های جدیدی از این شاخه ها به نام هوموها (مانند هومو هابیلیس، هومو ارگستر و هومو اکتوس) ظاهر شدند که از گنجایش مغز بیشتری برخوردار شدند. این شاخه ها سرانجام به هومو ساینس (انسان امروزی) ختم شدند». (محمد پناه، ۱۳۸۹: ۵۸).

تاکنون فسیل های متعددی از انواع آردی پتکوس ها کشف شده است که مشهورترین آنها آردی نام دارد.

آردی کپی گونه منقرض شده دودمان انسان تبار است که در حدود ۵ میلیون سال پیش در شرق آفریقا تکامل یافته، بر روی دو پا ایستاده و گام بر می داشته است.

جنوبی کپی آسا گونه دیگر انسانی است که با توجه به شواهد موجود و بر اساس باور قدیمی، نسل انسان امروزی از این تیره است: «اوسترالوپیتکوس (انسان ریخت جنوبی) نیز از خویشاوندان نزدیک آدمیان امروزی به حساب می آید و احتمال دارد که در زمره اجداد مستقیم جنس هومو باشد که ما نوع خودمان یعنی انسان هوشمند را نیز از

آن جنس می دانیم.... قد آنها به ۱/۲۰ متر می رسید اما قائم می ایستادند». (رودز، ۱۳۵۵: ۱۵۳).

« استرالوپیتکوس اساساً گیاه خوار بوده است دندان های نیش او از دندان های نیش انسان امروزی بزرگ تر بوده است و هم چنین دندان های آسیایش نیز بزرگ بوده اند... استرالوپیتکوس می توانسته است روی دوپای خود راه برود اما ظاهراً هنوز هم روی درختان می زیسته و بسیاری از مشخصات بدنش مثل دست های بلندش او را از انسان های امروزی متمایز می ساختند... گذر از مرحله ی شبه میمونی استرالوپیتکوس ها به مرحله ی جنس انسان رسماً مهم ترین رویداد در تاریخ انسان شدن بوده است». (مایر، ۱۳۹۱: ۳۷۵-۳۷۹).

این انسان تبار در حدود ۲/۵ میلیون سال پیش می زیسته است برخی از گونه های آن عبارتند از: جنوبی کپی انامی، جنوبی کپی عفاری، جنوبی کپی آفریقایی، جنوبی کپی بحر الغزالی، جنوبی کپی گارهی، جنوبی کپی سدیا.

انسان ماهر و انسان گاتنگی در حدود ۲ میلیون سال پیش از جنوبی کپی آسا جدا شده اند، آنان در شرق آفریقا می زیسته اند و توانستند نسبت به ساخت ابزار کار از سنگ و چوپ اقدام نمایند.

انسان راست قامت گونه تکامل یافته تر از انسان ماهر است که قادر بوده بر روی پاهایش حرکت کند و از ابزار و وسائل خود ساخته استفاده نماید. این انسان نما به همراه انسان کارورز نخستین گونه های هستند که در اولین خروج از آفریقا به سوی آسیا و آفریقا مشارکت داشته اند.

البته ذکر این نکته ضروری است که دو فرضیه در خصوص آغاز تکامل انسان امروزی مطرح می باشد گروهی معتقدند که انسان راست قامت از آفریقا خارج شده و در اروپا و آسیا پراکنده شده و گروهی دیگر اعتقاد دارند انسان کارورز از آفریقا خارج شده و سپس در اروپا به انسان راست قامت تبدیل شده است. به هر حال این خروج در حدود ۱/۸ تا ۱/۳ میلیون سال پیش روی داده است.

«نخستین نماینده از تبار آفریقایی ارکتوس ... دارای قدمتی بیش از ۱/۷ میلیون سال است که زیر نام هوموارگاستر ثبت شده است .. آنها نخستین هومینیدی بوده اند که

بندی شدند... اکنون نام هایلیس را فقط به سنگواره های کوچک مغز اطلاق می کنند
حجم مغز یافته هایی که به هومو هایلیس نسبت داده می شوند ۴۵۰، ۵۰۰ الی ۶۰۰
سانتی متر مکعب هستند که تشابهات زیادی با مغز استرالوپیتکوس ها از خود نشان
می دهند و حال آن که حجم مغز رودلفنسیس بین ۷۰۰ الی ۹۰۰ سانتی متر مکعب
بوده است .. امروزه هومو هایلیس به گونه ی متاخر استرالوپیتکوس اطلاق می شود».
(مایر، ۱۳۹۱: ۳۸۲-۳۸۴).

انسان ماهر به زیر گروه های انسان رودلفی، انسان کارورز، انسان گرجی، انسان
پیشگام، انسان سپرانن سیس، انسان راست قامت، انسان هایدلبرگی، انسان رودزیایی،
انسان نئاندرتال، انسان خردمند ایدالتو، انسان خردمند باستانی و انسان فلورسی طبقه
بندی می شود.

انسان امروزی تکامل یافته انسان راست قامت است که در حدود ۵۰۰۰۰ سال پیش به
صورت اجتماعی درآمده و نخستین جرقه های ایجاد زندگی و رفتار نوین را آغاز
کرده است.

انسان رودلفی

این انسان نما در بین ۱/۶ تا ۱/۹ میلیون سال پیش می زیسته محل زندگی او کنیا و نواحی اطراف آن بوده است.

انسان گرجی

سنگواره های آن در گرجستان پیدا شد و به نظر می رسد مهاجرت انسان ماهر و خروج از آفریقا او را به این کشور رسانیده است.

انسان کارورز(راست قامت)

نخستین گروه انسانی که به استفاده از ابزار روی آورد طبق شواهد این انسان توانست آتش را مهار و نسبت به پخت گوشت اقدام کند. رفتار انسان کارورز در استفاده از غذای پخته ظاهر آدمی را نیز تغییر داده دانشمندان معتقدند در همین دوره شکم انسان از شکمی جهت هضم گیاهان به شکمی جهت هضم گوشت مبدل و همین امر سبب کوچک شدن آن شده است. این تغییرات موجب شد ستون فقرات انسان کارورز صاف شود.

از جمله انسان راست قامت می توان به انسان راست قامت سولویی و راست قامت فلورسی اشاره کرد. قدمت زیستی آنها به بیش از ۸۰۰۰۰۰ هزار سال پیش می رسد: «قدمت آنها بین ۷۵۰۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰۰ سال پیش است اگر چه آنها را با نام های دیگر (بیشتر پیتک آنتروپوس) نامیده اند. هوموارکتوس ها قائم می ایستادند و روی زمین زندگی می کردند و ابزارهای گوناگون می ساختند و ظاهراً صیاد بودند... هوموارکتوس هم عصر و شاید رقیب لوسترالوپیتکوسها بود و از اوسترالوپیتکوسهای قدیم اشتقاق یافته بود. هوموارکتوس آتش به کار می برد و زندگی دسته جمعی داشت». (رودز، ۱۳۵۴: ۱۵۴).

«قدیمترین نوعی از جنس هومو شناخته شده هوموارکتوس است که نام اولیه آن پیتک آنتروب بوده است که از ۶۰۰۰۰۰ سال پیش تا ۲۵۰۰۰۰ سال پیش می زیسته است از این روی نخستین آنها احتمالاً با آخرین اوسترالوپیتکوس ها همزمان بوده اند. هوموارکتوس در بسیاری از نقاط زمین پراکنده بوده است، چنان که زیر نوع هایی از آن در جنوب شرقی آسیا (انسان جاوه)، چین (انسان پکن) اروپا (انسان هایدلبرگ) و در بسیاری از نقاط شناخته شده اند همه این گروه ها از آدمیان حقیقی بوده اند و

ابزارهای سنگی و استخوانی می ساخته اند و آتش به کار می برده اند». (بهزاد، ۱۳۵۳: ۳۶۵).

«ظاهراً هومو ارکتوس در حدود ۶۰۰۰۰۰ سال پیش تا ۲۵۰۰۰۰ سال پیش نوع ما یعنی هوموساپینس را به وجود آورده است». (بهزاد، ۱۳۵۳: ۳۷۳).

انسان سپرانن سیس

قدمت آن به حدود ۵۰۰ هزار سال پیش باز می گردد و در حد فاصله انسان راست قامت و انسان هایدلبرگی می زیسته است.

انسان پیشگام

از روی سنگواره های کشفی در اسپانیا و انگلستان شناخته شد و در حدود ۱/۲ میلیون تا ۸۰۰۰۰۰ سال پیش می زیسته است.

انسان راست قامت پکن

«انسان معروف پکن... یعنی سین آنتروپ یا انسان راست قامت چین در کنار باقی مانده های استخوانی او تعدادی سنگ کوارتز تراشیده شده نیز پیدا شد. این یافته بیانگر ساخت ابزار ابتدایی از سوی این انسان نما بوده است. در غاری که بقایای

انسان چین پیدا شده مقدار زیادی خاکستر و استخوان های حیوانات همراه آن بوده این خود نشان می دهد که انسان چین آتش را می شناخته و حتی حیوانات بزرگی را که شکار می کرده و در آتش بریان نموده و می خورده است از شکافته بودن درون بعضی از استخوان ها معلوم می شود که انسان چین مزه مغز استخوان را نیز می دانسته است از پیدا شدن استخوان های حیوانات بزرگ در غار میتوان چنین نتیجه گرفت که این ها به صورت دسته جمعی شکار می کرده اند». (قارایوین، ۱۳۵۴: ۴۶-۴۷).

انسان های دلببرگی

نسل مشترک انسان امروزی و انسان نئاندرتال که در حدود ۷۵۰۰۰۰ هزار سال پیش می زیسته و از آن تحت عنوان انسان خردمند نام برده می شود: «انسان های دلببرگی از حیث ساختمان بدن بر میمون انسان (میمون های انسان نما) و انسان چین (پکن) برتری داشته اند». (قارایوین، ۱۳۵۴: ۴۸).

انسان رودزیایی

در زیر گروه انسان هایدلبرگی جای می گیرد انسان خردمندی که قدمت زیستی اش به بیش از ۵۰۰۰۰۰ هزار سال پیش باز می گردد و با کشف جمجمه اش ملقب به گوپس در ایتالیا دوره زندگانی نمایان شد.

انسان نئاندرتال

در حدود ۴۰۰۰۰۰ تا ۳۰۰۰۰۰ سال پیش می زیسته است بر اساس تحقیقات بیش از ۱۰۰۰۰ سال با انسان امروزی در اروپا و آسیا زیسته است.

انسان دنیسوا

این انسان را باید در زیر گروه انسان نئاندرتال نامید بررسی های اخیر بیانگر آن است که انسان دنیسوا با دو گروه دیگر انسانی یعنی انسان امروزی و انسان نئاندرتال در حدود ۴۰۰۰۰۰ هزار سال پیش هم زیستی داشته است.

انسان خردمند ایدالتو

انسان خردمندی که در حدود ۱۶۰۰۰۰ سال پیش در کنیا میزیسته و منقرض شده است.

انسان فلورسی

انسان های کوتاه قامت که به نام هاییت معروف می باشند بررسی های صورت گرفته بیانگر آن است که این انسان از انسان امروزی جدا شده و تکامل یافته دوره زیستی آن به بیش از ۱۸۰۰۰ هزار سال پیش باز می گردد.

انسان کرومانیون

« در اواخر عصر حجر به وجود آمده بودند دارای مدنیت بسیار عالی بوده اند... طول قد انسان کرومانیون ۱۸۰ سانتیمتر بوده است انسان کرومانیون بسیار قوی و دارای پیشانی و ساختمان بدنش مانند ساختمان بدن انسان امروزی بوده است.» (قارایوین، ۱۳۵۴ : ۵۴).

« این (انسان) در حدود ۳۵۰۰۰ سال پیش احتمالاً از خاورمیانه به اروپا مهاجرت کرده و جای انسان نئاندرتال را گرفته است انسان کرومانیون سیمای آدمی کنونی را داشته است ابزارهایی عالی می ساخته و شاهکارهای نقاشی و مجسمه سازی به وجود آورده است». (رودز، ۱۳۵۵: ۱۵۶).

«کرومانیون ها فرهنگ عالی از خود به جا گذاشتند که از جمله ی آن ها نقاشی های دیواری در غارهای لاسکو و شووه هستند». (مایر، ۱۳۹۱: ۳۸۹-۳۹۰).

انسان خردمند امروزی

مهاجرت انسان تبار از آفریقا در چند مرحله اتفاق افتاد، انسان راست قامت با تکامل مغزی و پیشرفت در استفاده از ابزار به خارج از آفریقا سفر و وارد اروپا و آسیا شده این در حالی است که در همین زمان تیره های دیگر انسانی مانند انسان نئاندرتال، انسان هاییت و انسان دنیسوا در اروپا حضور داشته اند و انسان خردمند گونه دیگری است که پس از عصر یخبندان به اروپا رسیده است.

از جمله دلایل راه رفتن انسان نما بر روی دو پا

تغییر شکل ظاهر آدمی همراه با تکامل بوده است این روند با مسطح شدن کف پاها آغاز شد، پاها با مرور زمان خاصیت جذب اشیاء را از دست دادند در زیر به مهمترین دلایل چرایی ایستادن انسان نما بر روی دو پا اشاره می شود:

۱- گرم شدن زمین از جمله این عوامل بوده است نیاکان آدمی مجبور بوده اند جهت دست یابی به غذا از بالای درختان پائین آمده و بر روی زمین حرکت کنند، این موجودات ایستاده می توانسته اند، مسافت بیشتری را بنگرند و در آرامش به جستجوی غذا پردازند.

۲- گذشتن از آب های جاری و روان که نیاکان ما را مجبور ساخته است بر روی دو پا حرکت تا از آب ها عبور کنند.

۳- در امان ماندن از گرمای زمین چرا که با این شیوه پوشش کمتری از بدنشان در برابر تابش نور قرار می گرفته است.

۴- از جمله موارد بحث بر انگیز دیگر در خصوص چرایی راه رفتن انسان بر روی دو پا تئوری کاهش مصرف انرژی در انسان اولیه می باشد، این نظریه معتقد است انسان در همین دوره بچه خود را با دستانش حمل می کرده است بنابراین ایستادن بر روی دو پا سبب می شده انرژی کمتری را مصرف کند: «انسان سلطه و اقتداری را که در دنیای کنونی حایز است مرهون استعمال دست های خود است که همواره از بهترین آلات اجرای منویات فکری او هستند اما اگر دست ها و بازوان به منظور راه بردن تنه و تحمل وزن بدن و برای بالا رفتن از درختان به کار برده می شدند هرگز به چنین اعضایی تبدیل نمی شدند و انسان نمی توانست به ساختن سلاح ها و پرتاب سنگ و تیر با مهارت کامل موفق گردد به علاوه یک چنین استعمال خشن باعث کند شدن حس لمس می شد و حال آنکه کارهای دقیق و ظریفی که اکنون با دست صورت می گیرند به علت وجود حس لامسه ی قوی در انگشتان است هر چند علل مشروحی فوق برای بیان کسب حالت راست ایستادن کافی به نظر می رسند باید توجه داشت که بسیاری از اعمال دیگر نیز وقتی توانستند صورت گیرند که دست ها و قسمت فوقانی تنها آزاد باشند این اعمال به نوبه ی خود اتکای بر روی دو پا و حالت قائم ایستادن انسان را تشدید کردند. تغییر زندگی آبروریکول ها

(arboricoles) از اقامت و زندگی بر روی درختان به زندگی در جلگه های وسیع (استپ ها) که همراه با راه رفتن سریع با بدنی به حالت ایستاده با استفاده از ضمام حرکتی عقبی و بالا نگاهداشتن سر بوده است و این عمل باعث گردیده که از ضمام حرکتی قدامی برای راه رفتن استفاده نشود و باین ترتیب دست در میمون ها برای گرفتن اشیاء تخصص یافته است و این قدم اساسی تکامل باعث گردیده که انسان امروزی بتواند از ضمام حرکتی قدامی خود برای کار کردن استفاده نماید... این قدرت در انسان های اولیه (australopithecinae) از ابتدای دوران یخبندان (در حدود ۱/۵ الی ۲ میلیون سال قبل) وجود داشته است». (اوژه، ۱۳۵۷: ۱۷۷).

عوامل مهم تکامل انسان

۱- ابزار

ابزار را باید عاملی مهم و تاثیر گذار در تکامل انسان نامید، اجداد آدمی با استفاده از ابزار به شیوه های نوینی در سبک زندگی دست یافتند که این امر با زایش فرهنگ های مختلف در دوره های زمانی همراه بوده است.

«تکامل ابزارها، سلاح ها، اجتماعات و فرهنگ ها زاینده تکامل بدنی و ذهنی آدمی و نیز منعکس کننده آنند. کمال روز افزون کار آدمی چون یک افزارمند، با دید دو چشمی و افزایش مهارت یدی و استعداد ذهنی او همزمان بوده است». (رودز، ۱۳۵۵: ۱۵۶).

« قدیمی ترین ابزارهای سنگی به دست آمده از آفریقا را که به فرهنگ الدووان تعلق دارند نخست به حساب هومو هابیلیس گذاشته شده بود لیکن امروز پس از این که دانشمندان میان هومو رودلفنسیس و هومو هابیلیس تمیز قائل شده اند هومو رودلفنسیس را سازنده ی آن ابزارها می شناسند هومو اریکتوس ابزارهای بهتر و کاراتری را می ساخته که آن ها را فرهنگ اشولیان نامیده اند. شگفت این که این فرهنگ در طول ۱/۵ میلیون سال دوره ی زندگی هومواریکتوس تغییرات ناچیزی به خود دیده است ولی تفاوت های اندکی ناشی از اختلافات جغرافیایی در میان آن ها دیده می شود از این هم کاراتر و ظریف تر فرهنگ موستری متعلق به نئاندرتال ها و سرانجام در زنجیره ی یافته های سنگواره ای انسان اندیشه ورز(کرومانیون) ظاهر و هویدا می شود که از ابزارهای پیشین کاراتر و بهتر بوده اند». (مایر، ۱۳۹۱: ۳۹۷).

استفاده از ابزار و ساخت وسایل مورد استفاده در شکار نخستین جرقه های تکامل انسانی را رقم زده است، این وسائل که نخستین نشانه های وجود آن به حدود ۴ میلیون سال پیش می رسد به دست انسان جنوبی کپی ساخته و بیانگر آن است که انسان تبارها ابزار کار را از سنگ و استخوان حیوانات ساخته اند.

بهره گیری از ابزار سنگی از سوی انسان نما به حدود ۳ میلیون سال پیش می رسد رشد و تکامل این امر را می توان به دوره پارینه سنگی یا عصر حجر مرتبط دانست این دوره پس از عصر یخبندان در اروپا شکل گرفته و به سه دوره دیرینه سنگی، میان سنگی و نو سنگی تقسیم می شود.

پیشرفت ابزار از سوی انسان با ساخت چاقو در حدود ۵۰۰۰۰ سال پیش وارد عرصه جدیدی می شود، این سلاح پر کاربرد مورد استفاده انسان نئاندرتال و انسان امروزی بوده است.

۲- تکامل در مغز

جهش و ارتقای حجم مغزی در انسان نماها که سبب تکامل و جهش مهم فهمی بشر بر سایر گونه های حیوانی بوده است: «آدمی در حدود ۳۰ میلیون سال پیش از اجداد

مشرک خود با انسان ریخت ها انشعاب حاصل کرده باشد در آن زمان حجم مغز اجداد آدمی از ۳۰۰ تا ۴۰۰ سانتیمتر مکعب تجاوز نبوده است از آن پس تا حدود یک میلیون سال پیش یعنی در طول ۲۹ میلیون سال حجم مغز به ۶۰۰ تا ۸۰۰ سانتیمتر مکعب افزایش یافته است در واقع حجم مغز و حجم بدن نیز به تناسب آن دوبرابر شده است ولی در طول نیمه دوره پلیستوسن یعنی مدتی معادل نیم میلیون سال حجم مغز از دو برابر بیشتر افزایش یافته و حال آنکه جثه تغییری نکرده است از پانصد هزار سال پیش که حجم مغز انسان به ۱۴۰۰ تا ۱۷۰۰ سانتیمتر مکعب رسیده است نوع آدمی هوشمند (HOMO SAPTENS) که همه افراد آدمیان امروزی بدان تعلق دارند به ظهور رسیده است نکته جالب این است که افزایش حجم مغز با بزرگتر شدن نسبی همه بخش های آن همراه نبوده است بلکه بیشترین افزایش به لپ های گیجگاهی که دارای مراکز سخن گفتن اند و لپ های پیشانی که دارای مراکز اندیشه انتزاعی اند دست داده است». (بهزاد، ۱۳۵۳: ۲۹).

۳- تسلط بر آتش

تسلط بر آتش که می توان آن را عاملی دیگر در تکامل و پیشرفت بشر دانست،

هوموارکتوس آتش را مهار و بر آن تسلط می یابد: «هوموارکتوس ... موفق به رام

شدن آتش و استفاده از آن به نفع انسان بوده

است». (مایر، ۱۳۹۱: ۳۸۶).

انسان از آتش جهت پخت غذا، روشن کرده فضای تاریک غارها و هم چنین گرم

استفاده از آزمایش دی ان ای میتوکندریای و کروموزوم Y انجام شد که بیانگر نیای مادری مشترک انسان ها از آفریقا بوده است: «امروزه عموم زیست شناسان بر این عقیده اند که بعضی از اوسترالوپیتکوسهایی که تا کنون ناشناخته مانده اند به جنس هومو که ما نیز بدان تعلق داریم تکامل یافته اند نه زمان این تحول معلوم است و نه مکان آن اما بسیاری از پژوهش گران می پندارند که در آفریقا شرقی روی داده است.» (بهزاد، ۱۳۵۳: ۳۶۵).

آدمی در ۵ مرحله از قاره سیاه خارج شده است:

۱- ۱/۸ تا ۲ میلیون سال پیش.

۲- ۱/۵ میلیون سال پیش.

۳- ۸۰۰ هزار سال پیش.

۴- ۲۰۰ تا ۱۵۰ هزار سال پیش.

۵- ۵۰ تا ۴۵ هزار سال پیش. (وحدتی نسب، بی تا: ۱۹).

از جمله دلایل خروج انسان از آفریقا را باید حاصل عوامل ذیل دانست:

۱- کاهش غذا در جنگل های آفریقای با توجه به گرم شدن هوا.

۲- تغییر گونه های غذایی انسان به سوی گوشت و کاهش شکار و به تبع آن کم

شدن غذا.

۳- تغییرات گسترده آب و هوا که موجب از بین رفتن منابع غذایی شده است.

تکامل در ظاهر آدمی

وجود سنگواره های کشف شده در تاریخ نشان دهنده آن است که انسان در تکامل

خود از موجودی درختی به جاننداری دو پا تبدیل شده است این فرگشت شامل

صاف شدن ستون فقرات، افزایش حجم مغز، ظریف شدن عضلات صورت، تغییر

دندان از وضعیتی صرفاً گیاه خوار و کوچک شدن شکم بوده است.

دلایل ماندگاری انسان امروزی

بررسی روند حیات انسان امروزی گویای این واقعیت است که در طی ۲۰ میلیون سال تکامل، گونه های مختلف انسانی منقرض و از بین رفته اند اما انسان مدرن توانست با بهره گیری از توانائی هایش به زندگی خود ادامه داده و به موجود برتر تبدیل شود این امر دارای دلایل مختلفی می باشد که در ذیل مورد اشاره قرار میگیرد:

۱- زبان

بدون شك تکامل زبان در انسان امروزی و دست یابی او به قدرت تکلم توانسته است به نسل آدمی حیات بخشد با استفاده از زبان انسان بسیار سریعتر از سایر حیوانات احتیاجات خود را بدست می آورده است، این عامل مهم سبب شکل گیری جوامع بشری و انتقال مفاهیم اصلی به نسل های بعد شده است: «تکامل زبان امکان تفکر نظری را فراهم آورده است. غیر ممکن است که بتوان مطمئن شد که این امر چه وقت اتفاق افتاد ولی احتمالاً به اوائل تاریخ جنس ما، یعنی هومو باز می گردد».

(هاچینسون، ۱۳۷۱: ۹۴).

۲- افزایش وسعت سرزمینی

انسان خردمند امروزی بر خلاف سایر گونه ها (نئاندرتال، دنیسوا) سریعتر بر دامنه سکونت خود افزود و مناطق جدیدی را تصرف کرد. اگر انسان نئاندرتال تنها متکی به غارها و سکونت گاه های صخره ای بود انسان خردمند از دوری مسافت نهراسید و همین میل به پیشرفت سبب گسترش قلمروی او و کاهش مناطق سایر گونه ها شد.

۳- ارتقاء و جهش تصادفی ژنتیکی

محققان معتقدند انسان تا به امروز بیش از ۲۹ ارتقای ژنتیکی داشته است البته اثبات این امر با مخالفت های همراه بوده است.

۴- جهش و ارتقای حجم مغزی

که خود سبب بروز فهم پذیری بیشتر انسان امروزی در برابر سایر گونه ها بوده است: «آدمی در حدود ۳۰ میلیون سال پیش از اجداد مشترک خود با انسان ریختها انشعاب حاصل کرده باشد در آن زمان حجم مغز اجداد آدمی از ۳۰۰ تا ۴۰۰ سانتیمتر مکعب تجاوز نبوده است از آن پس تا حدود یک میلیون سال پیش یعنی در طول ۲۹ میلیون

سال حجم مغز به ۶۰۰ تا ۸۰۰ سانتیمتر مکعب افزایش یافته است در واقع حجم مغز و حجم بدن نیز به تناسب آن دوبرابر شده است ولی در طول نیمه دوره پلیستوسن یعنی مدتی معادل نیم میلیون سال حجم مغز از دو برابر بیشتر افزایش یافته و حال آنکه جثه تغییری نکرده است از پانصد هزار سال پیش که حجم مغز انسان به ۱۴۰۰ تا ۱۷۰۰ سانتیمتر مکعب رسیده است نوع آدمی هوشمند (HOMO SAPTENS) که همه افراد آدمیان امروزی بدان تعلق دارند به ظهور رسیده است نکته جالب این است که افزایش حجم مغز با بزرگتر شدن نسبی همه بخش های آن همراه نبوده است بلکه بیشترین افزایش به لپ های گیجگاهی که دارای مراکز سخن گفتن اند و لپ های پیشانی که دارای مراکز اندیشه انتزاعی اند دست داده است (بهزاد، ۱۳۵۳: ۲۹).

۵- انتخاب طبیعی

« جاندارانی که در نتیجه اختلاف حاصله بتوانند با شرایط زندگی و محیط سازگاری نمایند، در میدان حیات چیره می گردند و بنسل خود ادامه می دهند ولیکن آنهایی که نمی توانند قابلیت سازگاری بدست بیاورند محو شده و از بین میروند. جاندارانی که توانسته اند با محیط بهتر سازگار باشند، آنهایی را که خوب سازگار نشده اند در

تنگنا گذارده و از میدان طبیعت بیرون می رانند داروین این جریان را انتخاب طبیعی نام داده است». (قارایوین، ۱۳۵۵: ۱۳۵).

انتخاب طبیعی کلید واژه فهم تنازع بقا در اندیشه داروین می باشد: « گرایش انتخاب طبیعی این است که هر ارگانیسم جاندار را نسبت به موجوداتی که در محل زیست با وی به تنازع بقا می پردازند کامل تر کند این همان مدارج تکامل است که در طبیعت روی می دهد». (داروین، ۱۳۸۰: ۲۶۲).

داروین معتقد بود: « انتخاب طبیعی صرفاً از طریق حفظ و تجمع تغییرات سود بخش به حال موجود که طی ادوار مختلف زندگی آن در اوضاع ارگانیک و غیر ارگانیک روی می دهد اعمال اثر می کند نتیجه انتخاب طبیعی بهبود فزاینده وضع جاندار نسبت به اوضاع و احوال است بهبود وضع مزبور تدریجاً تمام جانداران زنده بر کره ارض را به سوی ارتقاء می برد». (داروین، ۱۳۶۳: ۱۶۵).

«بر اساس فرضیه انتخاب طبیعی، انواع جاندار به یاری تفاوت هایی که از میزان تفاوت اصناف متعلق به هر نوع کنونی بیشتر نیست به جد مشترک هر جنس منتهی می شوند اجداد مزبور که امروزه عموماً منقرض شده اند به همان نحو به انواع کهن

تر دیگری منجر شده اند بر این سیاق که پیوسته همراه با تقارب است به جد مشترک هر رده بزرگ می رسیم شماره صور حد واسطی که حلقه های رابط اشکال زنده و انواع منقرض شمرده می شوند به حد غیر قابل شمارشی بزرگ بوده است اگر فرض من صحیح باشد اشکال حد واسط یاد شده به یقین (روزگاری) بر این کره خاکی میزیسته اند». (داروین، ۱۳۶۳: ۳۵۳).

«تئوری انتخاب طبیعی داروین به دو عامل جداگانه بستگی دارد یکی تنوع بی نظم ترتیب صفات ارثی در موجودات زنده و دیگری انتخاب طبیعی که از بین تمام افراد یک گونه با صفات متنوع و بدون نظم و ترتیب خود آنهایی که دارای صفات ارثی مناسب تری هستند و به همین دلیل شانس بقاء بیشتری دارند می توانند باقی مانده و نسل های بعدی را تشکیل دهند صحت اصول تئوری انتخاب طبیعی داروین به اثبات رسیده و حتی امروزه انتخاب طبیعی را یکی از مهمترین عوامل تکاملی و اثر گذار به حساب می آورند». (اوژه، ۱۳۵۷: ۵).

«بر اساس این نظریه (انتخاب طبیعی) نسل همه موجودات به دلایلی تغییر می کند اما تنها موجوداتی زنده می مانند و می توانند به تولید مثل خود ادامه دهند که تغییرات آنها با تغییرات محیط طبیعت سازگار باشند». (محمد پناه، ۱۳۸۹: ۹).

«نقش غالب انتخاب طبیعی در شکل گیری همه انواع صفات موجود زنده را می توان به درستی حکم محوری و بدون تغییر زیست شناسی تکامل دانست». (ویلسون، ۱۳۸۴: ۲۷).

۶- جان به در بردن انسان خردمند از بلایای طبیعی

در حالی که سایر گونه ها با توجه به حضور در منطقه جغرافیایی خاص با بروز حوادث کشته شده و جمعیت آنان در آستانه انقراض قرار می گرفته است.

انسان امروزی هیچ گاه از کشف مناطق جدید نهراسید و راه را برای حفظ بقای خود باز گذارد در حقیقت انسان مدرن به همه دنیا ورود کرد که این حضور با مرگ سایر گونه ها و تیره های انسانی همراه بوده شاید به سختی بتوان از بین رفتن سایر گونه ها را به انسان امروزی نسبت داد اما حضور او بی تاثیر نبوده است.

۷- ایجاد فرهنگ و آداب اجتماعی مانند خلق تصاویر نقاشی

نقاشی و خلق آثار هنری از سوی انسان ۴۰۰۰۰ سال پیش امری شگفت انگیز بوده است چرا که باید ابزار و آلات لازم را در اختیار داشته و قدرت و تشخیص شناخت رنگ ها و تصویر سازی ذهنی انتزاعی را در ذهن تداعی کند انسان خردمند امروزی در آن دوران به چنین امری نائل آمده است، بنابراین انسان توانست با بهره گیری از زبان، ارتقای ژنتیکی، افزایش حجم مغز نسبت به خلق آثار هنری اقدام کند: «تکامل فرهنگی آدمی از روی نقاشی های روی دیوار غارها و کنده کاری هایی شناخته شده است که قدمت آنها تقریباً ۲۸۰۰۰ سال است». (رودز، ۱۳۵۷: ۱۵۸).

۸- شکار

انسان امروزی در حدود ۷۰۰۰۰ هزار سال پیش با استفاده از ابزار به صید جانوران اقدام کرد، در حقیقت انسان بر خلاف سایر گونه ها با گسترش قلمروی سرزمین و هم چنان دنبال کردن حیوانات در تامین امنیت غذایی خود کوشید این پیشرفت برای سایر گونه ها با محدودیت همراه بود که در نهایت منجر به انقراض آنها شد.

۹- یکجا نشینی

یکجا نشینی و ساخت خانه های مسکونی که تا آن زمان تنها از سوی انسان خردمند امروزی صورت گرفته است.

۱۰- استفاده از گیاهان داروئی

بهره گیری از خواص گیاهان در درمان بیماران و مصدومانی که بر اثر شکار، بلایای طبیعی و ... جراحت دیده و زخمی شده بودند این امر سبب افزایش طول عمر انسان خردمند شده بر خلاف گونه نئاندرتال شد که تنها ۳۵ سال عمر می کرده است.

۱۱- پختن غذا

مهار آتش توسط گونه انسان کارورز در تکامل انسان امروزی نقش بسزایی داشته است چرا که گوشت شکار را پخته و به صورت بریان شده می خورده اند.

۱۲- ایجاد ساختارهای اجتماعی جدید

انسان امروزی پس از اطمینان و توسعه در محیط سرزمین و امنیت غذایی به اسکان و یک جا نشینی مبادرت نمود این تحولات با ساختارهای جدید اجتماعی نیز روبرو بوده است.

۱۳- رشد اخلاق اجتماعی

رشد اخلاق در میان انسان مدرن که با توجه به جمع شدن و یکجا نشینی صورت گرفته به نحوی که اقدامات خارج از عرف که اصل آن بر حفظ جان بوده ضد اخلاق اجتماعی محسوب می شده است: «تکامل جامعه های انسانی از سازگاری فزاینده آدمی به محیطش ناشی شده است. رویدادهای مهمی چون کشف و استفاده از آتش به وسیله هوموارکتوس و گسترش کشت غلات، دامپروری و کوزه گری به وسیله انسان های عصر نوسنگی، در الگوی زندگی آدمی تغییرات اساسی به وجود آورده اند. آدمیان که در آغاز صیادانی چادرنشین و گیاهخوار بودند، توانستند بعداً خانه بسازند و به صورت دسته هایی مقیم در نقاط مختلف گرد هم آیند». (رودز، ۱۳۵۷: ۱۵۹).

۱۴- افزایش سطح همکاری

همکاری و همیاری در بین انسان مدرن سبب امنیت و صیانت نفس او شد این مقوله را فلاسفه آغاز تشکیل دولت و حکومت تلقی می کنند.

۱۵- زراعت

فعالیت در جهت برداشت محصولات حیاتی که با انقلاب کشاورزی توامان بوده این امر در حدود ۱۰۰۰۰ هزار سال پیش به وقوع پیوسته است.

۱۶- ژن کاشف

میل به خواستن و کنجکاوی انسان که از آن تحت عنوان ژن کاشف یاد می شود در واقع وجود این حس در انسان مدرن باعث شد که میل به خواستن و حرکت و رشد رو به جلو تحریک شود و در تکامل او نقش مهمی را داشته باشد.

«آدمی همواره میل دارد چون و چرای چیزها و رویدادها و روابط میان آنها را کشف کند و این میل فراتر از تامین نیازهای حفظ تن و نسل است حال آنکه حس کنجکاوی در پستانداران عالی محدود به اموری است که با خود تن و نسل سروکار

دارد و از این گذشته گسترده هم نیست. حس کنجگاو در نوع آدمی به صورت حقیقت جویی در آمده و به پیدایش علم و فلسفه انجامیده است». (بهزاد، ۱۳۷۲: ۶۳).

۱۷- قاعده انبوه شدن

« قاعده انبوه شدن کلیه ارگانسیم های جاندار بدون هیچ استثنا چنین است که هر موجود به سرعت افزایش می یابد و اگر مانعی بر سر راه انبوه شدن آن پدید نیاید در اندک زمانی اخلاف یک جفت تمام زمین را فرا خواهد گرفت. حتی آدمی که به کندی تولید مثل می کند می تواند هر بیست و پنج سال دو برابر شود و سرانجام پس از چند هزار سال جایی برای عقبه انسان در روی زمین باقی نخواهد ماند». (داروین،

(۱۳۶۳: ۱۰۵)

فصل دوم

مفهوم شناسی نئاندرتال ها

«انسان نئاندرتال که اکنون یکی از نژادهای نوع ما به حساب می آید از ۱۱۰۰۰۰ سال تا ۳۵۰۰۰ سال پیش در دوره ای که مقارن سه بار پیشروی یخچال ها بود در سرتاسر ناحیه مدیترانه و بخشهایی از آسیای صغیر می زیسته است انسان نئاندرتال در غار زندگی می کرده با مهارت ابزار می ساخته و صیاد بوده است برخلاف آنچه غالباً نشان داده می شوند وحشی و کودن نبوده اند». (رودز، ۱۳۵۵: ۱۵۶).

نئاندرتال ها قامتی کوتاه داشته اند، مردان ۱۶۵ سانتی متر و بلندی قامت زنان در حدود ۱۵۵ سانتی متر بوده است، پیشانی کوتاه و شیبدار با ابرویی برجسته، بینی، صورت و دندان های (پیشین و نیش) بزرگ از جمله شاخص های وضعیت ظاهری این گونه انسانی محسوب می شود. آنها دارای شانه های پهن، قفسه سینه عریض، ران های قدرتمند و پاهای بزرگ بوده اند.

نئاندرتال ها در دوران حیاتشان توانسته بودند با محیط بیرونی به انطباق رسیده و سازگاری نمایند: «یکی از صفات ممتاز موجودات زنده این است که متناسب با محیط زندگیشان می توانند با آن سازش نمایند یعنی خاصیتی دارا هستند که قادرند

برای موجودات زنده اعمالی متناسب با شرایط مختلف محیط انجام دهند که برای آن دارای اهمیت حیاتی می باشد». (اوژه، ۱۳۵۷: ۴۲).

تفاوت نه چندان زیاد نئاندرتال ها با انسان مدرن و مقایسه ژنومی آنها با انسان امروزی به تقویت فرضیه نیای مشترک در هر دو گونه انسانی منجر می شود همان گونه که در فصل اول اشاره شد انسان هایدلبرگی نسل مشترک انسان امروزی و انسان نئاندرتال بوده است.

«در زیر چانه انسان قدیم (نئاندرتال) که در فلسطین پیدا شده مانند زیر چانه انسان امروزی برآمدگی وجود دارد از طرف دیگر در بین انسان های امروزی گاهی برآمدگی ابرو و متمایل شدن چانه بجلو بشکلی که در انسان های قدیم بوده مشاهده می شود». (قارایوین، ۱۳۵۴: ۵۳).

انسان هایدلبرگی در حدود ۷۵۰۰۰۰ سال پیش می زیسته و در حدود ۳۴۰ هزار سال بعد دو گونه انسان نئاندرتال و انسان امروزی از او به تکامل رسیده اند. بدین ترتیب ۴۰۰ هزار سال انسان نئاندرتال و انسان امروزی از یکدیگر مجزا بوده و تکامل در میان آنها شکل گرفته است.



چانه نداشته است. از نظر فرهنگی نئاندرتالها خانه بدوش و غارنشین و متعلق به عصر پارینه سنگی بوده اند. سلاح های گوناگون، ابزارها، تبرهای صید و چوبدستی و لوازم خانگی می ساخته اند. قلمرو آنها بیشتر در اروپا و غرب آسیای مرکزی بوده در سواحل مدیترانه نیز جمعیت هایی از آنها می زیسته اند. آخرین گروه های نئاندرتالها با نخستین آدمیان زیر نوع ما هوموساپینس هم زمان بوده اند یکی از نخستین زیر نوع های ما انسان کرومانیون بوده است که از ۵۰۰۰۰ سال پیش تا ۲۰۰۰۰ سال پیش در اروپا می زیسته است اعتقاد زیست شناسان بر این است که انسان های کرومانیون با نئاندرتال ها آمیزش داشته و انقراض نئاندرتالهای ساکن اروپا را باعث شده است قد کرومانیون به طور میانگین ۱/۸۰ متر و حجم جمجمه شان به ۱۷۰۰ سانتیمتر مکعب بالغ بوده است انسان کرومانیون علاوه بر سنگ از استخوان نیز استفاده می کرده و سوزن هایی استخوانی برای دوختن پوست حیوانات به منظور فراهم کردن پوشش بدن می ساخته است انسان کرومانیون ساکن غار و صیاد بوده و بر دیوار غارها تصاویر جالبی رسم کرده است سگ یار او بوده است». (بهزاد، ۱۳۵۳: ۳۷۳-۳۷۴).

محل سکونت نوع تکامل یافته انسان نئاندرتال از اروپای شرقی تا آسیای مرکزی و دریای مدیترانه و آسیای غربی بوده است.

نئاندرتال، نزدیک ترین گونه انسانی به انسان خردمند امروزی است. ابزار مورد استفاده آنها با توجه به تناسب اندامشان بسیار ابتدائی بوده و نتوانسته بودند در این زمینه به پیشرفتی دست یابند.

حضور انسان مدرن در اروپا و آسیا و برتری آنان بر نئاندرتال ها مناطق زندگی این گونه انسانی را با محدودیت روبرو ساخته و کمبود شکار زمینه انقراضشان را فراهم نموده است که البته این امر تنها در حد یک فرضیه مطرح می باشد.

آخرین بازمانده انسان نئاندرتال از مناطقی که امروز پرتغال و اسپانیا نامیده می شود خارج شده و انسان مدرن جایگزین آن شده است.

محاسبه زمانی ۴۰ هزار سال پیش که نخستین رویارویی انسان مدرن (انسانی با فرهنگ اوریناسی) و انسان نئاندرتال به وقوع پیوسته و زمان تقریبی انقراض آنها در حدود ۳۰ هزار سال پیش بیانگر آن است که ۱۰ هزار سال انسان مدرن و نئاندرتال با

یکدیگر زیسته اند و به نظر می رسد شاید آمیزشی در میان آنها در این دوره به وجود آمده باشد. به طوریکه امروزه عنوان می شود حدود ۲۰٪ از دی ان ای انسان امروزی با نئاندرتال ها یکی است.

برخی از خصوصیات انسان نئاندرتال

۱- قدرت تکلم

نئاندرتال ها بر خلاف تصور عمومی دارای قابلیت تکلم بوده اند فسیل استخوان لامی (فوق حنجره) که در سال ۱۹۸۳ در غار کبرا در سرزمین های اشغالی یافت شده بیانگر این موضوع است. تکلم در این گونه انسانی سبب شد نئاندرتال ها بتوانند نیازهای خود را بیان دارند و نسبت به زندگی اجتماعی اقدام کنند.

نئاندرتال ها نخستین گونه انسانی بوده اند که توانستند ارتباط بین اعصاب با زبان، دیافراگم و ماهیچه های سینه برقرار کنند و این همان ارتباطاتی است که برای ادای صداهای و نیز کنترل تنفس برای حرف زدن ضروری است. به علاوه، نئاندرتال ها ژن

FOXP2 را داشتند، یعنی همان چیزی که برای شکل دادن اعصاب حرکتی پیچیده و دخیل در صحبت کردن لازم می باشد.

۲- شکار

انسان نئاندرتال شکارچی توانائی و قهاری بوده و این کار را به صورت گروهی انجام می داده است در حقیقت لازمه انجام کار جمعی درک متقابل و فهم مشترک از یکدیگر می باشد: «گروه صیاد قبل از هر چیز می بایست بتواند روش ارتباطی قابل فهمی به وجود آورده باشد کار دسته جمعی با علامت دادن های گوناگونی میان اعضای دسته ملازمه دارد و این علامت دادن ها می بایست هم ارتباط دور و نزدیک افراد دسته را برقرار سازد و هم ارتباط آنها را هنگامی که در میدان دید یکدیگر باشند یا نباشند برای آنکه چنین روش ارتباطی به حداکثر موثر بوده باشد می بایست نمادی مرکب از اجزای ساده و مشخص و حتی الامکان گویا باشد چنین روشی با حداقل پیچیدگی خود مسلماً بسیار پیچیده تر از هر نوع وسیله ارتباطی موجود در آن زمان بوده است». (بهزاد، ۱۳۵۳: ۳۸۱-۳۸۲).

۳- ذوق و هنر

نئاندرتال ها اهل ذوق و هنر بوده اند نقاشی های به جای مانده بیانگر آن است که این گونه انسانی به نقاشی علاقمند و می توانسته است رنگ ها را تشخیص و از آنها استفاده کند.

این موضوع شروع فرهنگ انسانی را بر اساس تعاریف رایج علوم اجتماعی که از دوران پارینه سنگی می داند زیر سوال برده و با چالش روبرو می سازد بر اساس تعاریف متداول فرهنگ انسانی از حدود ۳۰ هزار سال پیش و در جوامع انسان مدرن نهادینه شده است در حالی که ترسیم نقاشی و پرداختن به موسیقی از سوی نئاندرتال ها به بیش از ۴۰ هزار سال می رسد نئاندرتال ها هم چنین سازی را می ساخته اند که شبیه فلوت بوده است، آنان برای مردگان خود احترام بسیاری قائل و جهت در امان بودن از هجوم حیوانات وحشی اجساد را دفن و بر سر مزارشان گل می ریخته اند: «اعتقاد کهن آدمی به بقای بعد از مرگ از آنجا معلوم می شود که اسکلت هایی از انسان های نئاندرتال و کرومانیون به حالت خوابیده یا به وضعی که جنین در شکم

مادر دارد یافته اند که ابزارها و نشانه هایی همراه آنها قرار داده بوده اند تا زندگی جدید آنها مورد استفاده قرار گیرند». (رودز، ۱۳۵۷: ۱۵۸).

این اقدام نئاندرتال ها را می توان نوعی فرهنگ نامید که از سوی این گونه انسانی جاری بوده، اما با انقراض آنها فرهنگ مخصوص به جامعه نئاندرتالی نیز از بین رفته است.

۴-عمر کوتاه

عمر نئاندرتال ها به بیشتر از ۳۵ سال نمی رسیده و اغلب آنها در جریان شکار و یا انواع بیماری ها از بین می رفته اند.

۵-پرستاری از بیماران

نئاندرتال ها بر اساس مطالعات اخیر از بیماران خود پرستاری می نموده این گونه انسانی حتی از گیاه بابونه در درمان بیماران استفاده می کرده است.

۶- کنترل بر آتش

ناندرتال ها آتش را کنترل و از آن بهره می بردند، بر اساس پژوهش های اخیر که توسط باستان شناسان صورت گرفته ناندرتال ها از سبزیجات پخته و هم چنین گوشت حیوانات که با استفاده از آتش بریان می شده استفاده می کردند.

۷- استفاده از ابزار

بر خلاف باور عمومی ناندرتال ها توانائی بالائی در ساخت ابزار داشته اند تهیه سنگ های تیز و تراشیدن استخوان حیوانات شکار شده مانند گوزن از جمله قابلیت آنها بوده هر چند که در این زمینه هیچ گونه پیشرفتی نکرده و ابزاری را می ساخته اند که نیاکان آنها بیش از یک میلیون سال پیش ساخته بودند. البته این امر را باید حاصل ثابت بودن و عدم جابه جایی ناندرتال ها از مکان زندگیشان قلمداد نمود. ناندرتال ها با استفاده از ابزار برای در امان ماندن از سرمای وحشتناک اروپا با پوست حیوانات لباس نیز تهیه می کرده اند.

بر اساس فرضیه های جدید به نظر می رسد انسان مدرن در ۱۰۰۰۰ هزار سال همزیستی با انسان نئاندرتال طریقه ساخت ابزار را آموخته و در آن پیشرفت کرده است.

۸- مدیریت مکانی در محل های زندگی

آنچه مسلم است انسان نئاندرتال هیچ گاه نتوانست بنایی را بسازد بلکه زندگی کوتاه او در غارها و صخره ها سپری می شده است. تحقیقات حاضر بیانگر آن است که غارهای محل این تیره خود به بخش های مختلفی تقسیم می شده اند در بالای آن حیوانات و شکار کشته و قصابی می شده قسمت میانی غار استراحتگاه بوده و جایگاه پائین مخصوص نگهداری و استفاده از ابزار بوده است این بخش بندی به صورت هوشمندانه ای طراحی و به نظر می رسد سال ها زندگی در غار انسان نئاندرتال را به این تکامل رساند است.

۹- تولید مثل پائین

نئاندرتال ها با توجه به عمر کوتاهشان از تولید مثل پائینی برخوردار بوده اند، فرزندان پس از طی کردن دوران نوزادی با استفاده از وسائل بازی مشغول تفریحات کودکانه شده و والدین وظیفه تامین غذا را بر عهده داشته اند.

دو فرضیه در این رابطه مطرح می باشد: نخست آنکه مرد نئاندرتال به شکار رفته و برای خانواده و سایر اعضای گروه غذا تهیه و به غارها می برده است و فرضیه دوم که معتقد است مرد نئاندرتال به صورت انفرادی شکار و تنها برای تولید مثل به غار باز می گشته است و زن ها وظیفه تهیه غذا و مراقبت از فرزندان را بر عهده داشته اند.

۱۰- برخورداری از جامعه انسانی

بر خلاف باور عمومی انسان نئاندرتال در جامعه های انسانی زندگی می کرده است و به نظر می رسد نه تنها موجودی منزوی نبوده است بلکه نسبت به دفاع از همنوعان خود نیز اقدام می کرده اند.

منشا نئاندرتال ها و تکاملشان

مدارک فسیلی نشان می دهد نوع تکامل یافته انسان نئاندرتال در حدود ۱۰۰ هزار سال پیش از صحرای آفریقا رو به تزايد نهاده و در حدود ۴۰ هزار سال پیش به اروپا و آسیا رسیده و در آنجا پراکنده شده است. بر اساس این نتایج جامعه نئاندرتال ها از حدود ۱۰ هزار انسان تشکیل می شده است: «نئاندرتال ها در فاصله زمانی بین ۲۵۰ هزار سال تا ۳۰ هزار سال پیش می زیسته اند تقریباً ۱۰۰ هزار سال پیش انسان های اندیشه ورز به حوزه ی پراکنش آن ها وارد شدند که خود این انسان ها به نوبه ی خود احتمالاً ۲۰۰ هزار سال قبل از جنوب صحرا واقع در آفریقا رهسپار شده بودند انسان اندیشه ورز از جمعیت های آفریقایی هومو ارکتوس ها تکامل یافته است احتمالاً هومو ارکتوس آسیایی از ۵۰۰ هزار سال قبل او را منزوی کرده بود و در همین زمان او ویژگی های شاخص اندیشه ورزی را کسب کرده است سرانجام او در امواج بزرگی قاره ی آفریقا را ترک گفته و با سرعت به سراسر جهان گسترش یافته است او در فاصله ی ۶۰ الی ۵۰ هزار سال پیش به استرالیا رسید به اروپای غربی ۳۲

هزار سال پیش به شرق آسیا ۳۰ هزار سال قبل و به آمریکای شمالی بر طبق گزارشات ۱۲ هزار سال پیش رسیده است». (مایر، ۱۳۹۱: ۳۸۸-۳۸۹).

یافته های مهم در ارتباط با زندگی نئاندرتال ها

طی ده های اخیر شواهد بسیاری در رابطه با زندگی نئاندرتال ها یافت شده اما دو کشف اخیر دیرینه شناسان نتایج بسیار مهمی را در پی داشته که در ذیل به آنها اشاره خواهد شد:

۱- کشف سه صدف در غاری در جنوب اسپانیا که در سال ۱۹۸۵ و در جریان حفاری های این منطقه پیدا شد. قدمت این صدف ها به ۵۰ هزار سال پیش باز می گردد به روزگاری که نئاندرتال ها حاکم بلامنازع اروپا بوده اند.

بر روی یکی از صدف ها باقی مانده رنگدانه قرمزی به نام لپیدوکروسیت یافت شد که نشان دهنده دست یابی نئاندرتال به چگونگی استفاده از رنگ ها بوده است.

۲- کشف صدفی دیگر در اسپانیا که آن نیز به دوران زندگی نئاندرتال ها در اروپا باز می گردد و بر روی آن رنگ آمیزی شده بوده است.

این دو کشف مهم و تاریخی نشان داد انسان نئاندرتال از وسائل تزئینی استفاده و خود را آرایش می کرده است و به اعتقاد تعدادی از محققان این صدف ها می توانسته است به عنوان وسائل آویز از سوی نئاندرتال ها مورد استفاده قرار گرفته باشند.

نئاندرتال های ایرانی

بقایای انسان نئاندرتال در ایران، نخستین بار در پاییز سال ۱۳۲۸، توسط یک دیرینه شناس آمریکایی به نام کارلتون کوون، در غارهای بیستون کشف شد.

بقایای نئاندرتال ها در کشور در غارهای قلعه بزی اصفهان، مناطق بیابانی نزدیک یزد، کاشان، مناطق لرستان و نواحی شمال غربی کشور یافت شده است.

فصل سوم

زندگی اجتماعی نئاندرتال ها

نئاندرتال ها دارای زندگی اجتماعی و فرهنگ مخصوص به خود بوده اند در ابتدا و به باور عمومی این گونه انسان وحشی و دارای روحیه حیوانی بوده است در حالی که طی سال های اخیر و با مطالعات پژوهشگران مشخص شد نئاندرتال ها موجوداتی اجتماعی و آرامی بوده اند که در پی حفظ بقای خود و گذران زندگی به حیاتشان ادامه می داده اند در زیر به مواردی اشاره می شود که بیانگر روابط حاکم بر جوامع اجتماعی نئاندرتالی است:

۱- خلق آثار هنری و ترسیم نقاشی

نئاندرتال ها نقاشان چیره دستی بوده اند که در غارها و بر کناره صخره ها آثار هنری بدیع را خلق و به یادگار گذاشته اند.

ترسیم یک اثر هنری لازمه مفروضاتی است که انسان نئاندرتال می بایست از آن برخوردار بوده باشد تا بتواند به نقاشی بر روی سنگ ها مبادرت ورزد این توانایی ها عبارتند از:

الف- فکر انتزاعی

انسان نئاندرتال باید قابلیت تصویر پردازی ذهنی را داشته تا بتواند یک حیوان را تجسم نماید در صورتی که قدرت حافظه و یادی وجود نداشته باشد هیچ تفکر و

پیش زمینه ای نمی تواند در ذهن تجسم شود: «انتزاع عملی از ذهن آدمی است که خصوصیتی از خصوصیات چیزی را بدون توجه به دیگر خصوصیات در نظر گیرد در حالی که آن خصوصیت به تنهایی نتواند وجود داشته باشد مانند شکل یا ضخامت یا رنگ یا وزن یک کتاب صرف نظر از دیگر خصوصیات آن اصولاً مفهوم عدد یک اندیشه انتزاعی است.» (بهزاد ۱۳۷۲: ۵۷).

ذهن انسان نئاندرتال به عنوان یک تیره انسانی دارای توانایی یاد گیری و یاد سپاری بوده است: «اندیشه نمادی شگفت انگیزترین ویژگی ذهن آدمی است و آن عبارت است از پذیرفتن نمادهای اشیا به جای خود آنها یعنی قبول نوشته آب و گفته آب و تصویر آب به جای خود آب و احیای آب در ذهن.» (بهزاد، ۱۳۷۲: ۵۰).

ب- درک از هم نوع

قدرت تشخیص، قابلیت فهم موجودات و اشیاء محیطی به نحوی که انسان نئاندرتال درک هم نوع را داشته و آگاهی نسبت به حیوانات دیگر و اشیاء اطراف خود را داشته است.

ج- ابزار نقاشی

فراهم نمودن ابزار و آلاتی که بتواند بر روی سنگ حجاری و نقاشی هنری را پدید آورد این امر بیانگر قدرت فکری انسان نئاندرتال در استفاده از ابزار بوده است.

د- تشخیص و تفکیک رنگ ها

تشخیص رنگ آمیزی و تفکیک رنگ های از سوی انسان نئاندرتال صورت می گرفته است. بنابراین قدرت بینائی آنها شبیه به انسان امروزی بوده همین مسئله ثابت می نماید انسان نئاندرتال اشیاء محیطی را به صورت رنگی و واقعی می دیده و توانائی تشخیص رنگ ها را داشته است.

ه- امنیت

امنیت و آرامش خاطر در خصوص خلق آثار هنری ویژه جوامع نئاندرتالی بوده است. بدون تردید عدم امنیت نمی تواند سبب به وجود آمدن آثار هنری شود انسان نئاندرتال با تابش خورشید و با توجه به دید روزانه قادر به حجاری تصاویر بوده و این امر بیانگر زندگی جمعی آنها و دارا بودن از امنیت بوده است.

۲- شکار کبوتران به روش تله گذاری

به دام انداختن حیوانات و شکار آنها نیز حکایت از زندگی اجتماعی ناندرتال ها در زمینه تامین منابع غذایی دارد یک شکار خود دارای شرایط خاصی است که نشان از پیشرفت مهم زندگی اجتماعی این گونه انسانی دارد:

الف-هدف گذاری شکار

انتخاب کبوتر بیانگر فهم تشخیص انسان ناندرتال در تامین منابع غذایی او بوده چرا که انسان ناندرتال باید توانائی بالا رفتن از درختان و هم چنین صخره را داشته تا بتواند به لانه کبوتران دست یابد این امر بیانگر قدرت آنها در استفاده از دستان و پاهایشان بوده است.

ب-گسترانیدن دام و تله گذاری

تله گذاری و به دام انداختن کبوتران بیانگر سیستم ابتدائی در شکار حیوانات دارد، انسان ناندرتال به شیوه های خود و با استفاده از استخوان حیوانات و شاخ و برگ درختان تله های را کار گذاری و به صید کبوتر و پرندگان کوچک می پرداخته است: «گروه صیاد می بایست بتواند پیش از اقدام به صید نقشه ای برای اجرای آن بکشد و فعالیت های همه اعضای دسته را هماهنگ کند و برنامه طرح شده را با

سرزمین های مخصوص و عادات گوناگون صید تطبیق دهد و به منظور ایمنی افراد دسته و چیزهای پیش بینی نشده امکانات گوناگون فراهم سازد». (بهزاد، ۱۳۵۳: ۳۸۲).

ج- تشخیص احتیاجات

استخوان های به دست آمده از تنگه جبل الطارق گواه این واقیعت است که انسان نئاندرتال پرندگان را شکار و به همراه خود به غار برده و در آنجا استفاده می کرده به نوعی او قادر بوده که مایحتاج خود را تشخیص و نسبت به شکار حیوانات پردازد.

د- تسلط بر آتش و نگه داشتن آن

نشانه های طبخ گوشت کبوتر حاکی از تسلط انسان نئاندرتال بر آتش و نگهداری از آن بوده است به طوری که روشن کردن آتش و به تبع آن حفظ شعله های آن مستلزم قدرت فکری و استفاده از ابزار بوده است.

۳- مراقبت از بیماران و کودکان

نظام حاکم بر جوامع نئاندرتالی سیستمی بر اساس توانائی جسمی بوده است در این گونه نظام ها بزرگان و قدرتمندان رهبران قوم هستند، شکار منبع اصلی تهیه غذا از سوی این گونه انسانی بوده که در این فرایند امکان زخمی شدن وجود داشته است

مجروحان حوادث از سوی سایر اعضای گروه به داخل غارها انتقال یافته و توسط گیاهان به خصوص بابونه مداوا می شده اند.

الف- شناخت و آگاهی از بیماری

در صفحات قبل گفته شد انسان نئاندرتال توانائی شناخت محیط و هم نوع را داشته است او هم چنین قادر بوده که نئاندرتال بیمار و یا مصدوم را تشخیص و در جهت بهبودی و درمان آن اقدام کند شاید بتوان گفت در جامعه نئاندرتالی گروهی در این کار تخصص داشته و آن را انجام می دادند البته اثبات ادعای فوق بسیار سخت و شاید سال های بعد زوایای آن مشخص شود در صورت پذیرش باید نوعی تقسیم کار را نیز در جامعه نئاندرتالی پذیرفت اما اثبات آن به پژوهش نیاز دارد.

ب- پی بردن به خواص درمانی گیاهان

تحقیقات اخیر نشان می دهد نئاندرتال با آگاهی از خاصیت درمانی بعضی از گیاهان آنها را در رژیم غذایی خود نیز جای می داده اند با توجه به مزه تلخ بعضی از گیاهان که از آثار به جای مانده در لثه نئاندرتال ها یافته شده حکایت از آگاهی آنها به خواص طبیعی گیاهان دارد.

ج- درک دوره طفولیت کودکان

کودکان تا زمان بلوغ جسمی و حضور در شکار در غارها زندگی و با وسائلی که شاید بتوان از آنها تحت عنوان اسباب بازی یاد شود به بازی های کودکانه مشغول بوده اند.

۴- تکلم و قابلیت گویش در انسان نئاندرتال

در فصل دوم توضیحاتی در خصوص اثبات توانائی انسان نئاندرتال در تولید اصوات داده شد به نظر می رسد انسان نئاندرتال در ابتدا برای برقراری ارتباط با هم نوعان خود از دستانش بهره می گرفته است و بعدها توانست تکلم و زبان را نیز داشته باشد هر چند نکات بسیاری در این خصوص هم چنان در اسرار جهان هستی باقی مانده است اما به نظر می رسد این توانائی می توانسته در شکار و هم چنین تفهیم خواسته انسان نئاندرتال بسیار موثر باشد و همین امر سبب شده که آنها به صورت گروهی در غارها زندگی کنند و جوامع بدوی را به وجود آورند: « زبان نشان ویژه و ممتاز فرهنگ و وسیله ای است که انتقال فرهنگ را از نسلی به نسل دیگر از فردی به فرد دیگر و از جامعه ای به جوامع دیگر امکان پذیر می سازد». (بهزاد، ۱۳۷۲: ۵۳).

۵- مهاجرت و حرکت به سمت شرق اروپا

انسان نئاندرتال در غارها زندگی و به ندرت محل زندگی خود را ترک می کرده اما بر اساس تحقیقات حاضر به نظر می رسد این گونه انسانی در پاره ای از زمان با توجه به فهم شرایط آب و هوا نسبت به تغییر مکان اقدام می نموده است. حرکت انسان نئاندرتال به سوی شرق اروپا موکد این مسئله است که این گونه انسانی شاید کوچ های فصلی داشته و از مناطق خود عبور می کرده است.

۶- به خاک سپاری مردگان از سوی انسان نئاندرتال

در فصل قبل اشاره شد انسان نئاندرتال اجساد مردگان را دفن و بر روی مزار آنها گل می ریخته است که به نظر می رسد این رفتار دارای فرهنگ مخصوص جوامع نئاندرتالی بوده است: « تدفین و مفهوم آن در میان جوامع انسان نئاندرتال از بحث انگیزترین موضوعات مربوط به دوره پارینه سنگی میانی است. در این باره بحثهای فراوانی شکل گرفته و نظرات متفاوتی درباره وجود یا عدم وجود تدفین در این دوره بیان شده است اما موضوع مهم تعبیرهای متفاوت از مفهوم تدفین در این دوره است بعضی تدفین در این دوره را دفن کردن آگاهانه جسد می دانند که احتمالاً به موازات پیچیده شدن مغز و روابط اجتماعی انجام می شده است و بعضی دیگر مفهوم تدفین

را گسترده می کنند و معتقدند که اندیشه های آیینی در تدفین ها تجلی می یابد». (دریاب، ۱۳۹۳: ۱۳۱-۱۴۹).

« در میان رفتارهای زیستی زندگی انسانی که به پدیده های فرهنگی بدل شده اند، هیچ رفتاری به قدرت و تأثیرگذاری مرگ نبوده است... با توجه به پژوهش ها به نظر می رسد مرگ آگاهی به دو مؤلفه اساسی نیاز دارد: نخست، فرآیند رشد مغز به خصوص لب های پیشانی و گیجگاهی و دوم مؤلفه های فرهنگی، هرچند اهمیت و ضرورت رشد مغز بسیار پررنگ تر از مورد دوم است. از یکسو، با بررسی قالب های درونی مجموعه انسان ریخت ها به نظر می رسد انسان نئاندرتال دارای ظرفیت های مورد نیاز مغزی برای مرگ آگاه شدن بوده است و از سوی دیگر تدفین های دوره پارینه سنگی میانی که به عنوان یکی از اولین پاسخ ها و مواجهات مهم به آگاهی از مرگ در نظر گرفته می شوند به همراه وجود شواهد مراقبت از ممنوع و سایر مواد فرهنگی در ارتباط با آگاهی از مرگ و گستردگی دو بخش ذکرشده مغز درصد وجود مرگ آگاهی در این انسان را افزایش می دهد». (دریاب، ۱۳۹۳: ۱۳۱-۱۴۹).

۷- ابداع روش بستن سنگ به چوب جهت ساخت نیزه

نئاندرتال ها انسان های مبتکر نبودن چرا که از ابزاری برای شکار استفاده می کردند که نیاکان آنها در یک میلیون سال پیش ساخته بودند اما آنها ها قابلیت استفاده از ابزار را داشته اند و می توان گفت نئاندرتال ها بیشتر به شناخت مبتنی بر کسب مهارت متکی بودند.

از جمله ابزار مورد استفاده انسان نئاندرتال در شکار نیزه بوده این وسیله با بستن سنگ تیز به چوب ساخته و مورد بهره برداری قرار می گرفته است.

۸- تولید مثل

نئاندرتال ها دارای فرهنگ خاص خود در زمینه تولید مثل بوده اند، جفت شدن زن و مرد و آمادگی انجام لقاح، یکی از ویژگی های زندگی اجتماعی می باشد که انسان نئاندرتال از آن بهره می برده است.

فصل چهارم

دلایل انقراض نماندرتال ها

نئاندرتال ها از بین رفته اند، جمله ای کوتاه که بیانگر هزاران سال حیات و زندگی در کره خاکی می باشد، موجوداتی از تیره انسانی که شباهت بسیاری به ما داشته اند و شاید در صورت ادامه حیات، تکامل یافته و اکنون حاکمان زمین بودند، آنها مردند و در حال حاضر تنها می توان به بازسازی چهره شان دلخوش بود.

دلایل بسیاری را در چرائی این انقراض بر شمرده اند، نکته مهم آن که نئاندرتال ها روزی بر زمین حیات داشته اما اکنون نیستند و این انقراض می تواند زنگ خطری برای آدمی باشد، بر اساس آخرین مطالعات پژوهشگران، زمین در حدود ۵ هزار سال آینده بار دیگر با یخبندان روبرو خواهد شد و در آن روز باز تیک تاک لحظات برای نابودی آغاز می شود هر چند ما توانسته ایم این دوره ها را تجربه و از آن عبور کنیم اما باید پذیرفت حادثه طبیعی می تواند در لحظه ای همه حیات را به نابودی کشاند و از بین ببرد.

شاید تمایل بشر در رفتن به مریخ و سکونت در آن را بتوان در پس این احساس جستجو کرد آدمی سال ها با بلاهای طبیعی جنگیده و آموخته است باید خود را در

برابر آن محافظت کند بنابراین تنها راه حل رهسپار شدن تعدادی از انسان ها به سایر کرات است تا بتوان نسل آدمی را ادامه داد.

دنیای عصر حاضر جهان انقراض موجودات است، حیواناتی که در پی گسترش شهر نشینی و شکار از بین رفته و شاید تنها عکس و فیلمی از آنان باقی مانده باشد، انسان نئاندرتال نیز همین سرنوشت را داشته با این تفاوت که هیچ چیز از خود به جای نگذاشته جز تعدادی استخوان که گاهی یافت می شود و باز در اسرار نهران می گردد. در این فصل نویسنده قصد دارد به موارد مهمی که در انقراض این گونه جانوری نقش داشته اشاره کند، البته ذکر این نکته ضروری است، مرگ نئاندرتال ها را باید حاصل عوامل محیطی دانست که دست به دست داده و سبب از بین رفتن آنها شده است به هر روی در ذیل به مهمترین این دلایل اشاره خواهد شد:

۱- از بین رفتن منابع غذایی انسان نئاندرتال

انسان نئاندرتال شکارچی توانائی بوده بررسی های تاریخی نشان می دهد که این تیره به صورت جمعی به صید حیوانات بزرگ می پرداخته و اغلب نرها در این کار دخالت داشته اند، جامعه اجتماعی این گونه انسانی به نحوی طبقه بندی شده بود که

مردها وظیفه تامین غذا را به عهده داشته و غالباً جنس ماده عهده دار حفاظت از بچه ها بوده است. انسان نئاندرتال هزاران سال از این سیستم زندگی در گذران حیات استفاده می کرده است، محل اسکان او غار و شکاف سنگ ها بوده و پس از هر شکار، غذا به داخل برده و در بین کلونی تقسیم می شده است، در حقیقت چرخه غذایی و تامین مایحتاج روزانه از برنامه ای منظم برخوردار بوده است.

انسان نئاندرتال به واسطه ترس و وحشت از حیوانات و سایر گونه های انسانی به ندرت محل زندگی خود را ترک می کرده است، اما حضور انسان مدرن حیات این گونه بشری را به مخاطره انداخت چرا که انسان امروزی با حس کنجکاوی و ساخت وسایل و ابزار شکار دامنه قلمروی خود را گسترش داده و به تبع آن حوزه زندگی انسان نئاندرتال محدودتر شد.

انسان امروزی با افزایش حجم مغزی توانست در صید موفق تر باشد او از دوری راه نهراسید و سرزمین های بسیاری را به تسلط در آورد، انسان سیاه، قاره آفریقا را در پی یافتن غذا و کشف مناطق جدید جغرافیایی ترک گفت، بنابراین در او نوعی جسارت و کنجکاوی وجود داشته که انسان نئاندرتال فاقد آن بوده است.

انسان مدرن حیوانات بزرگ را دنبال و آنها را شکار می کرده و این امر روز به روز از منابع غذایی نئاندرتال ها کاست و زمانی رسید که انسان نئاندرتال نتوانست در تامین احتیاجات غذایی خود به موفقیتی دست یابد همین عامل دامنه خوراکی این گونه انسانی را از بین برده و بر محدودیت سرزمینی آن افزود، بدین طریق نئاندرتالها که کمتر قادر به جابه جایی بودند در معرض انقراض قرار گرفته و در طی سالیان بعد از بین رفتند.

۲- همگیر شدن بیماری عفونی

تاریخ بشری بارها شاهد شیوع بیماری عفونی بوده، وبا و طاعون به دفعات مسری شده و بسیاری را به کام مرگ فرستاده است. عدم آگاهی از درمان این امراض و نحوه مقابله با آن میلیون ها انسان را از بین برده و کشته است و شاید باکتری و ویروس را بتوان بزرگترین دشمن آدمی در همه تاریخ نامید که بشر با آن دست به گریبان بوده است، به لطف پیشرفت های پزشکی در دنیای امروز کمتر شاهد مرگ های فراگیر حاصل از شیوع بیماری های عفونی بوده ایم اما در دیروز و در تاریخ هزاران ساله به دفعات این حادثه به وقوع پیوسته و بسیاری کشته شده اند.

از جمله تئوری های مهم در زمینه انقراض نئاندرتال ها بحث بروز مرض عفونی در میانشان بوده که به شدت همگیر و این گونه انسانی را از بین برده است.

در صورت پذیرش این تئوری باز می توان رد پای انسان امروزی را یافت شاید بتوان گفت او ناقل ویروسی بوده که جان انسان نئاندرتال را به خطر انداخته و حضور او همه حیات این گونه انسانی را از بین برده چرا که پس از روبرو شدن انسان امروزی و انسان نئاندرتال و پس از گذشت حدود ۱۰ هزار سال این تیره انسانی از بین رفته در حالی که قبل از آن او هزاران سال به حیاتش ادامه می داده است به نظر می رسد انسان امروزی ویروسی را با خود از آفریقا به اروپا منتقل نمود که در بین انسان نئاندرتال شیوع و موجبات مرگ آنها را فراهم آورد.

۳- تغییرات آب و هوایی

آخرین عصر یخبندان در حدود صد هزار سال پیش در اروپا به وقوع پیوسته است این تغییر آب و هوایی سبب از بین رفتن پوشش گیاهی مناطق بسیاری شد و این یعنی مرگ انسان نئاندرتال چرا که این گونه انسانی با توجه به ویژگی های اندامی دوندۀ قهار و توانائی نبوده که بتواند مانند انسان مدرن در پی طعمه بدود و شکار کند انسان

نئاندرتال مجبور بود با استتار به طعمه نزدیک شود اما از بین رفتن پوشش گیاهی همه توانائی این تیره انسانی را با مشکل روبرو ساخته چرا که شکار پس از دیدن او فرار کرده و نئاندرتال قادر به دنبال کردنش نبوده است بنابراین پس از گذشت مدت زمانی مهمترین منبع غذایی از بین رفته و این گونه انسانی آرام آرام منقرض شد.

البته این تغییرات آب هوایی بر کلیت زندگی انسان نئاندرتال نیز تاثیر گذارده است و او را با مشکل روبرو ساخته چرا که در این شرایط محافظت از بدن در برابر سرما و هم چنین برافروختن آتش به شدت سخت شده و همین امر زندگی او را با مخاطره روبرو ساخته و در نهایت به نابودی کشیده است.

۴-رشد سریع انسان مدرن

حضور انسان مدرن در اروپا و رویارویی او با انسان نئاندرتال سبب رقابت این دو گونه انسانی بر سر منابع غذایی شد انسان امروزی با بهره گیری از فنون شکار و هم چنین میل به کشف سرزمین های جدید به سرعت افزایش یافته و قاعده انبوه شدن را به بهترین شکل به انجام رسانید او آرام آرام یاد گرفت که از مرگ و میر همנוعان خود بکاهد این امر با پیشرفت این گونه انسانی توامان شد، کاهش تلفات سبب فزونی

جمعیت و تکثر آدمی شد، لشکر انسانی که مدام بر قلمروی خود افزود و عرصه هر چه بیشتر بر انسان نئاندرتال تنگتر شد در حالی که انسان نئاندرتال قادر نبود با توانائی انسان مدرن به رقابت پردازد از سویی این تیره با توجه به عمر کوتاهش رشد جمعیتی پایین داشته و هم چنین در شکار به مانند انسان مدرن موفق نبوده است. او ابزاری را استفاده می کرد که میلیون ها سال قبل هم نوعانش ساخته بودند و در این زمینه هیچ نوآوری نداشت و از سوی عدم خروج از سرزمین تحت حکومتش باعث محدودیت قلمروی فرمانروایی او شد و در نهایت به انقراض و نابودی انجامید.

۵- شکار توسط انسان مدرن

از جمله دلایل جنجالی در قبال از بین رفتن نئاندرتال ها شکار این گونه توسط انسان امروزی بوده است بدون شک رقابت میان دو گونه در اروپا در جریان بوده و با توجه به کم شدن منابع غذایی این نظریه قوت می گیرد که انسان امروزی انسان نئاندرتال را خورده باشد. بر همین اساس انسان های نئاندرتال در منطقه شبه جزیره ایبری در طی چند هزاره دچار زوال شده و به تدریج نابود شدند.

البته اثبات این فرضیه با چالش های بسیاری روبرو بوده چرا که ظاهر انسان نئاندرتال به انسان امروزی شباهت داشته و در تاریخ گزارشی مبنی بر آدم خواری ارائه نشده است هر چند شاید در آینده نظرات جدیدتری بیان گردد اما به نظر می رسد انسان امروزی از زنجیره غذایی مناسبی برخوردار بوده و می توانسته است خود را سیر کند تا نیازی به شکار هم نوع نداشته باشد، بنابراین ادعای چنین فرضیه ای تنها به صورت تئوری مطرح و در اثبات آن ادله محکمی وجود ندارد به عبارتی با توجه به تامین غذا از سوی انسان امروزی نیاز به شکار و خوردن انسان نئاندرتال وجود نداشته است.

۶- کشتار از سوی انسان مدرن

شواهدی که امروزه به دست آمده نشان می دهد انسان امروزی به کشتار انسان نئاندرتال اقدام کرده نیزه ای که در سینه یک نئاندرتال رفته و موجب مرگش شده، ساخت دست انسان مدرن می باشد. به علاوه هیکل درشت نئاندرتال ها مانع می شده بتوانند به خوبی انسان ها نیزه پرت کنند، و در نبرد با انسان امروزی شکست خورده و نسلشان منقرض شده است.

انسان نئاندرتال به شدت به حضور غریبه حساس بوده و همین ترس را شاید بتوان پیش زمینه جنگ میان دو گونه قلمداد کرد انسان مدرن در پی گسترش قلمرو به فتح سرزمینی ادامه می داده و انسان نئاندرتال در برابر این رویه به مقاومت پرداخته و به نظر می رسد انسان امروزی این گونه را به قصد تصرف سرزمین و یا به عنوان یک تهدید از بین برده باشد.

منابع

۱- آیزلی، لورن، (۱۳۳۹)، اکتشافات عصر داروین، ترجمه، محمود بهزاد، تهران، نشر کتابفروشی مرکزی.

۲- اوژه، گک، (۱۳۵۷)، تکامل، ترجمه، محمد فرهنگ، روح الله صبحیان، مشهد، انتشارات دانشگاه فردوسی.

۳- بهزاد، محمود، (۱۳۷۲)، ابعاد انسانی و نوع آدمی، رشت، انتشارات هدایت.

۴- بهزاد، محمود، (۱۳۵۳)، داروینیسیم و تکامل، تهران، انتشارات شرکت سهامی کتاب های جیبی.

۵- بهزاد، محمود، (۱۳۵۳)، تئوری تکامل و روانشناسی، تهران، انتشارات جاویدان.

۶- داروین، چارلز، (۱۳۸۰)، منشاء انواع، ترجمه، نورالدین فرهیخته، تهران، انتشارات زرین.

۷- رودز، اچ.تی، (۱۳۳۵)، تکامل، ترجمه، محمود بهزاد، تهران، انتشارات انجمن ملی حفاظت منابع طبیعی و محیط انسانی.

۸- ریوز، هوبرت، ژاک ریس، ایوکوپنس، اریک دوگرولیه، (۱۳۷۹)، منشاء عالم،

حیات انسان و زبان، ترجمه، جلال الدین رفیع پور، تهران، نشر آگه.

۹- سمن دریاب، حامد وحدتی نسب، (۱۳۹۳)، انسان نئاندرتال: مرگ و مرگ

آگاهی، پژوهش های انسان شناسی ایران دوره ۴ شماره ۱.

۱۰- قارایوین، لای، (۱۳۵۴)، پیدایش انسان و عاید داروین، ترجمه، عزیز محسنی،

تهران، نشر سپهر.

۱۱- مایر، ارنست، (۱۳۹۱)، تکامل چیست؟، ترجمه، سلامت رنجبر، آلمان، نشر

فروغ.

۱۲- محمد پناه، بهنام، (۱۳۸۹)، فرگشت و ژنتیک، تهران، انتشارات آمه.

۱۳- ویلسون، ادوارد، (۱۳۸۴)، سوسیوبیولوژی لله زیست شناسی اجتماعی، ترجمه،

بدالحسین وهاب زاده، مشهد، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.

۱۴- وحدتی نسب، حامد، ی تا، تغییرات اقلیمی کواترنری و جابجایی های انسانی

منشاء انسان و خروج از آفریقا.

۱۵- هاجینسون، جرج، (۱۳۷۱)، تناثر اکولوژی و بازی تکامل، ترجمه، مظفر شریفی،

عبدالحسین وهاب زاده، مشهد، نشر نیکا.