

# فصل سوم

## دیدگاه تکاملی



## فهرست فصل سوم :

۱۰۳	..... فصل سوم : دیدگاه تکاملی
۱۰۴	..... فهرست فصل سوم :
۱۰۵	..... دیدگاه تکاملی :
۱۱۳	..... شواهد و مدارک :
۱۱۸	..... یادداشت های مترجم :

## دیدگاه تکاملی :

اهمیت دیدگاه تکاملی با مقاله ای که دابزانسکی<sup>۱</sup> ( ۱۹۷۳ ) ارائه کرد بیش از پیش آشکار شد. عنوان مقاله این بود : " هیچ چیزی در زیست شناسی قابل فهم نخواهد بود مگر در پناه کشفیات تکامل<sup>۲</sup> ". برای فهم این موضوع، مورد زیر را در نظر بگیرید :

### مجادله ی سرشت و تربیت :



یکی از مشهورترین مجادله های فکری در زیست شناسی و سایر علوم، جدال سرشت و تربیت<sup>۳</sup> نام دارد. در این جدال، بحث اصلی بر سر اینست که رفتار ما تا چه اندازه به وسیله ی وراثت ( سرشت ) و تا چه اندازه توسط محیط<sup>۴</sup> و یادگیری ( تربیت ) تعیین می شود. مثلاً چه میزان از شخصیت فرد از پیش توسط عوامل ژنتیکی و چقدر از

شخصیت فرد توسط تجربیات محیطی و در طول زندگی شکل می گیرد ؟ روانشناسی تکاملی، نقشی اساسی در شکل دهی و هدایت این مجادله ایفا نمود. برخی از تاثیرات با اهمیت رویکرد تکاملی بر روانشناسی در این فصل بررسی شده است .

۱ Dobzhansky

۲ evolution ◀ به انتهای فصل رجوع کنید [۱]

۳ nature\_ nurture : این عبارت به شکل های مختلفی ترجمه شده است. از جمله طبیعت و تربیت، ذاتی - اکتسابی، سرشت

و پرورش، وراثت و محیط ◀ به انتهای فصل رجوع کنید [۲]

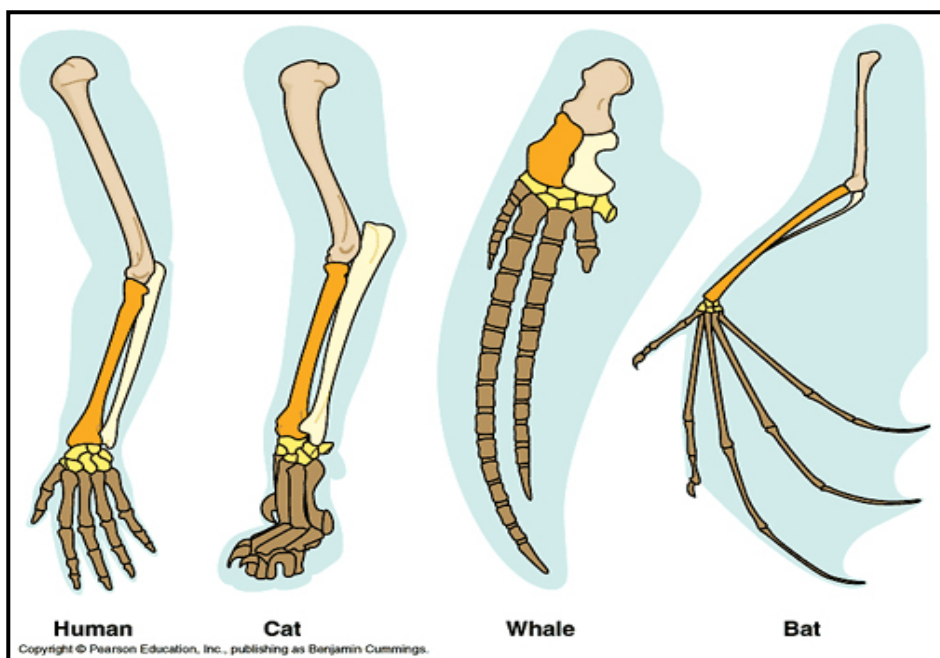
۴ environment ◀ به انتهای فصل رجوع کنید [۳]

رویکرد تکاملی اساساً با چارلز داروین<sup>۱</sup> ( ۱۸۵۹ ) شناخته می شود. ( هرچند که تقریباً همزمان با داروین، آلفرد راسل والاس<sup>۲</sup> نیز به طور مستقل به ایده های مشابهی دست یافت ). هدف داروین پیدا کردن پاسخی برای پرسش هایش بود. پرسش هایی نظیر :

▪ چرا برخی از گونه ها منقرض می شوند ؟

▪ چرا برخی گونه های جدید ظاهر می شوند ؟

او از اینکه می دید اکثر موجودات به بهترین شکل برای محیطی که در آن زندگی می کنند اصطلاحاً طراحی شده اند بسیار تعجب می کرد. به گفته ی او نظریه های موجود " قادر نبودند موارد بیشتری را که در آنها موجودات زنده از هر نوعی به زیبایی با راه و رسم زندگی شان سازگار شده بودند توضیح دهند. مشاهده ی یک دارکوب یا یک قورباغه ی درختی حین بالا رفتن از درخت و یا پخش شدن بذر توسط پرها و چنگک های پرندگان. نمی توانستم نسبت به این همه هماهنگی بی اعتنا باشم. همواره از چنین انطباق و سازگاری گونه<sup>۳</sup> ها با محیط پیرامونشان در شگفت بودم. " ( اتوبیوگرافی داروین )



Charles Darwin ۱

Alfred Russell Wallace ۲

۳ species ◀ به انتهای فصل رجوع کنید [۴]

شواهد و مدارک گوناگون نشان دهنده ی این است که اکثر گونه ها، طی دوره های زمانی طولانی تغییر کرده و یا تکامل یافته اند. برای مثال، مطالعه ی فسیل های کشف شده نشان دهنده ی اینست که طی دوران های بس طولانی، تغییرات رو به جلو و نظام مندی در اندازه و شکل بسیاری از گونه ها رخ داده است.



با این وجود انجام تحقیقات بر روی فسیل های کشف شده به چند دلیل دارای محدودیت است :

- بین فسیل های ثبت شده حلقه های مفقوده ای وجود دارد.
- اطلاعات ارائه شده فقط مربوط به بخش های سخت بدن موجودات می باشد. { چرا که بخش های نرم طی دوران ها از بین رفته است. }

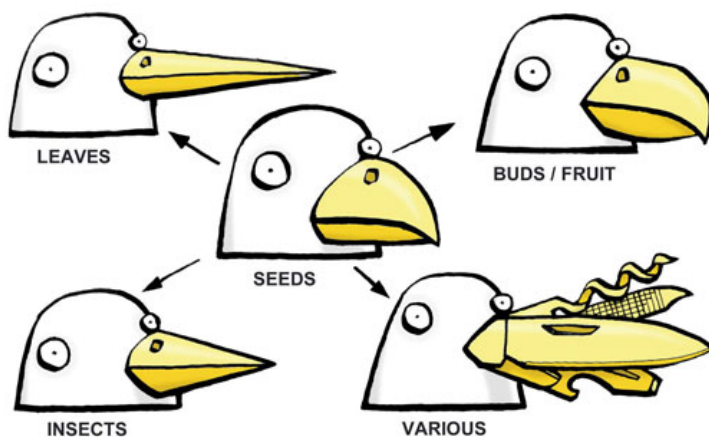
مدارک و شواهد کامل تر در تائید نظریه ی تغییر و تکامل موجودات طی دوران ها، از مطالعه بر روی اعضای هر گونه ی دلخواه در بخش های مختلف جهان به دست آمده است. عموماً دیده می شود که حتی بین یک گونه ی معین نیز تفاوت های گوناگونی از ناحیه ای به ناحیه ی دیگر وجود دارد. این تفاوت ها از ضرورت سازگاری موجودات با رنگارنگی و تنوع آب و هواها، غذاها، فراوانی شکارگران



و سایر فشارهای محیطی جهت بقاء و تولید مثل ناشی شده است. داروین ( ۱۸۵۹ ) برای تبیین این موارد یا به عبارت دیگر جهت توضیح فرایندهایی که در ایجاد تغییرات در گونه ها طی دوران ها نقش دارند، نظریه ی انتخاب طبیعی را مطرح کرد!

نظریه ی انتخابِ طبیعی بر ۵ ایده ی اساسی بنا شده است :

۱. تنوع<sup>۱</sup> : اعضای درونِ یک گونه در خصوصیاتِ جسمانی (مثلاً قد) و همچنین در رفتار (مثلاً میزانِ پرخاشگری) از یکدیگر متفاوت هستند.



۲. وراثت<sup>۲</sup> : دستِ کم بخشی از تنوعِ میانِ اعضای یک گونه ارثی است. در نتیجه نوزادِ یک خانواده بیشتر از اینکه شبیهِ سایر اعضای گونه ی موردِ نظر باشد به والدینِ خود شباهت دارد.

۳. رقابت<sup>۳</sup> : تعدادِ فرزندانِ که اعضای اکثرِ گونه ها تولید می کنند، بسیار بیشتر از تعدادی است که می توانند زنده بمانند. داروین ( ۱۸۵۹ ) محاسبه کرد در صورتی که هیچ گونه مشکلی بقاءِ موجودات را تهدید نمی کرد از یک جفت فیل ۷۵۰ سال پس از تولدِ اولین فرزندشان می



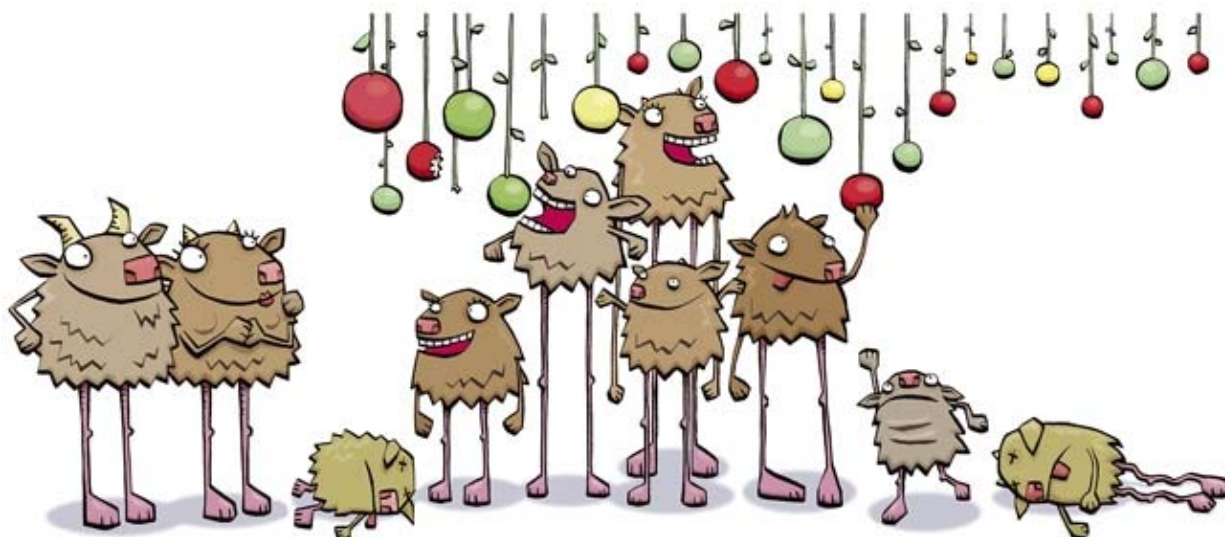
توانست ۱۹ میلیون نوه و نتیجه در قیدِ حیات باقی بماند ! این محاسبه نشان می دهد که برای یافتنِ جفت، غذا و مکان جهتِ زنده ماندن بین اعضای گونه چه رقابتِ سهمگینی وجود دارد.

۱ variation : تنوع، تغییر. ◀ به انتهای فصل رجوع کنید [۶]

۲ inheritance : ◀ به انتهای فصل رجوع کنید [۷]

۳ competition

۴. انتخاب طبیعی<sup>۱</sup> : اعضای از یک گونه که نسبت به سایر اعضای گونه ی خود دارای خصوصیات و ویژگی های مناسب تری جهت سازگاری با محیط هستند حین رقابت با هم نوعان و { دیگر تهدیدهای محیطی } زنده مانده و تولید مثل کنند. بنابراین می توان گفت که یک انتخاب طبیعی یا به عبارتی بقای موجود شایسته<sup>۲</sup> تر وجود دارد<sup>۳</sup>.



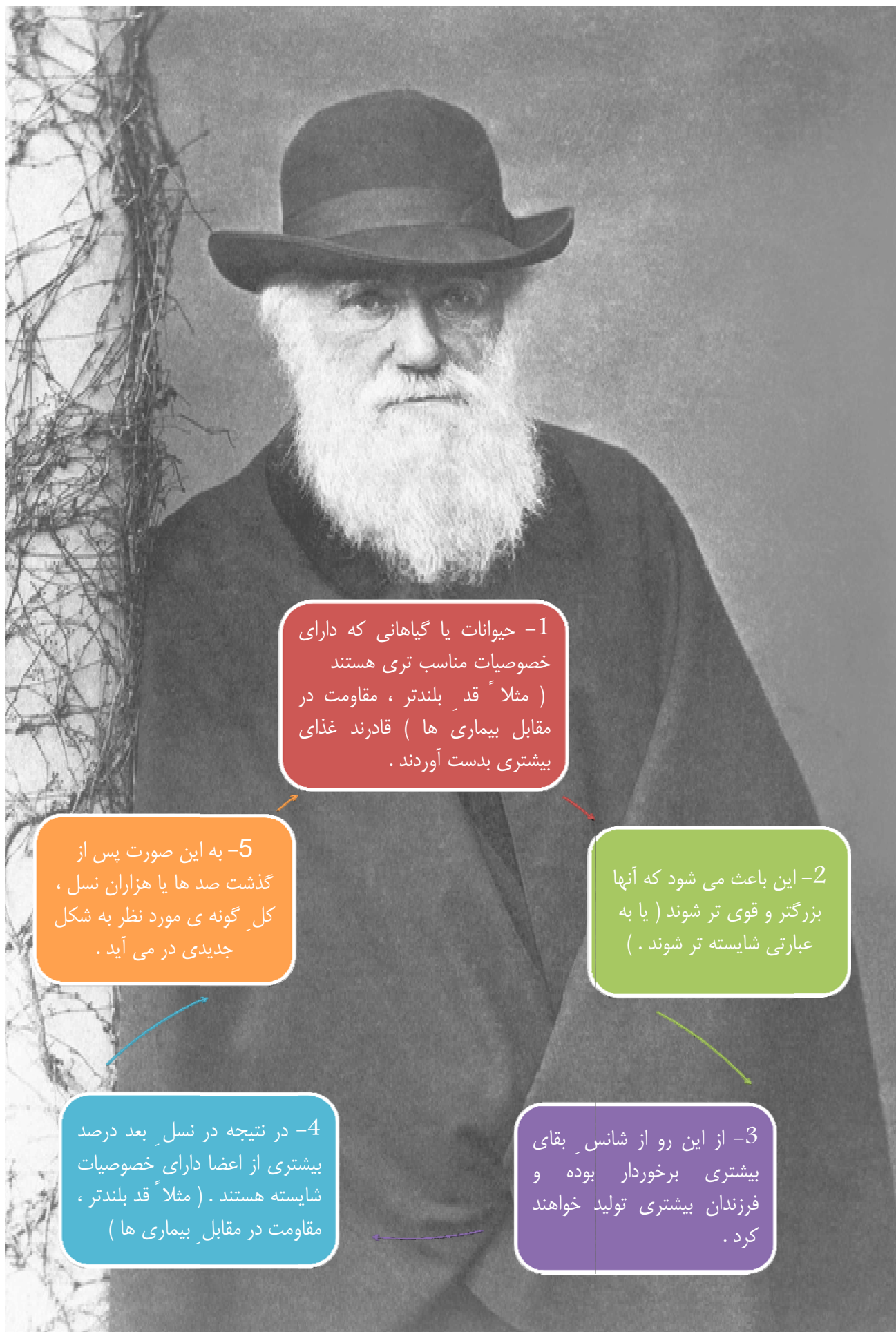
۵. سازگاری<sup>۴</sup> : در نتیجه ی انتخاب طبیعی، نسل های موفق با محیط اطرافشان سازگاری بیشتری دارند. آنها دارای خصوصیات خواهند بود که به آنها اجازه می دهد تا غذا بدست آورده و تولید مثل کنند.

۱ natural selection : انتخاب طبیعی. نظریه ی داروینی مبنی بر اینکه دوام یا از بین رفتن گونه ها، یا زیر گروه های گونه ها، تابع میزان انطباق آنان برای بقا در محیطشان است. (نقل از فرهنگ روانشناسی و روانپزشکی دکتر پورافکاری)

۲ fitness ◀ به انتهای فصل رجوع کنید [۸]

۳ به عبارت دیگر، می توان گفت، بقا، خاصیت « افتراقی » دارد. یعنی موجودات شایسته تر زنده می مانند و بقیه از بین می روند. به این ترتیب، افراد شایسته تر فرزندان بیشتری به دنیا می آورند. در نتیجه زن های مربوط به ویژگی های شایسته تر، فراوان تر می شوند. و در مقابل زن هایی که شایستگی کمتری ایجاد می کنند، کمتر می شوند - م

۴ adaptation : سازگاری، انطباق ◀ به انتهای فصل رجوع کنید [۹]



1- حیوانات یا گیاهانی که دارای خصوصیات مناسب تری هستند (مثلاً قد بلندتر، مقاومت در مقابل بیماری‌ها) قادرند غذای بیشتری بدست آورند.

2- این باعث می‌شود که آنها بزرگتر و قوی‌تر شوند (یا به عبارتی شایسته‌تر شوند).

3- از این رو از شانس بقای بیشتری برخوردار بوده و فرزندان بیشتری تولید خواهند کرد.

4- در نتیجه در نسل بعد درصد بیشتری از اعضا دارای خصوصیات شایسته هستند. (مثلاً قد بلندتر، مقاومت در مقابل بیماری‌ها)

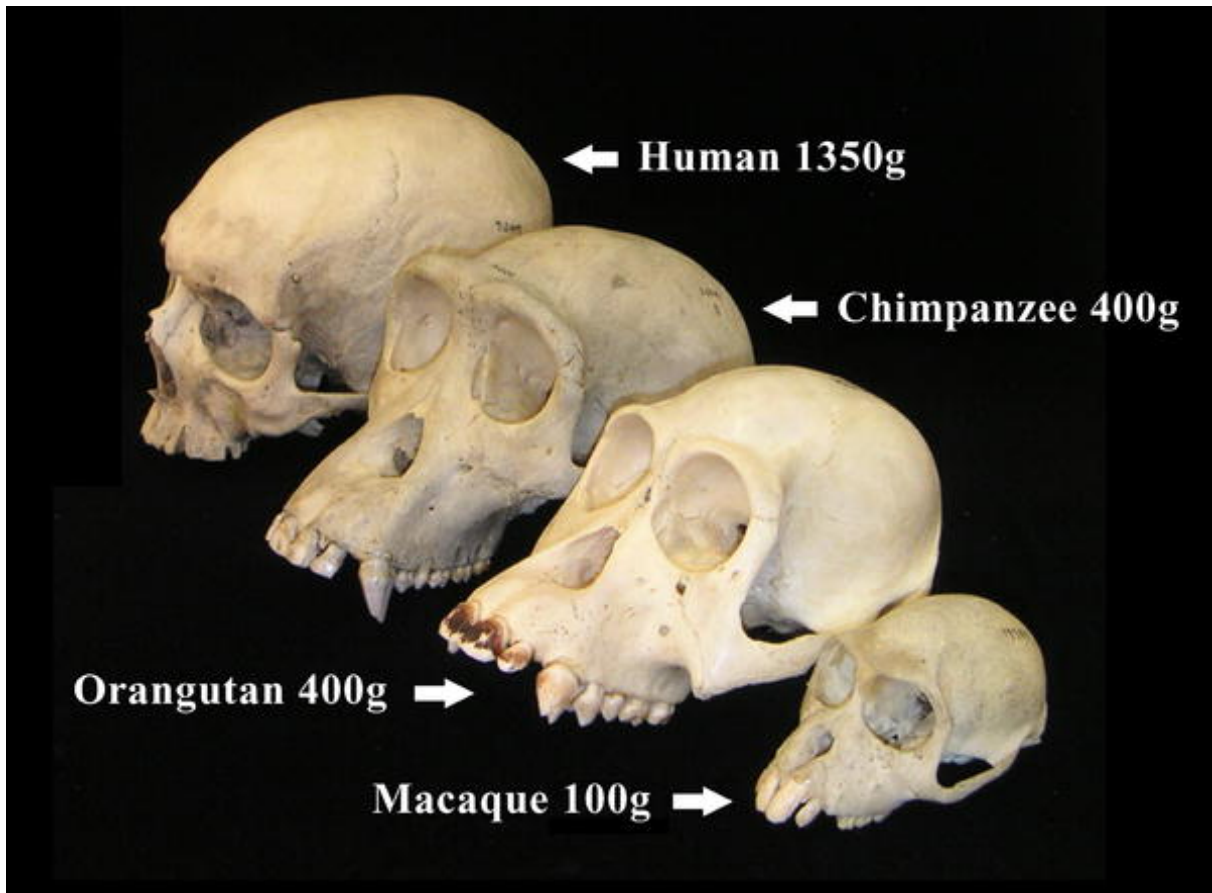
5- به این صورت پس از گذشت صد ها یا هزاران نسل، کل گونه‌ی مورد نظر به شکل جدیدی در می‌آید.

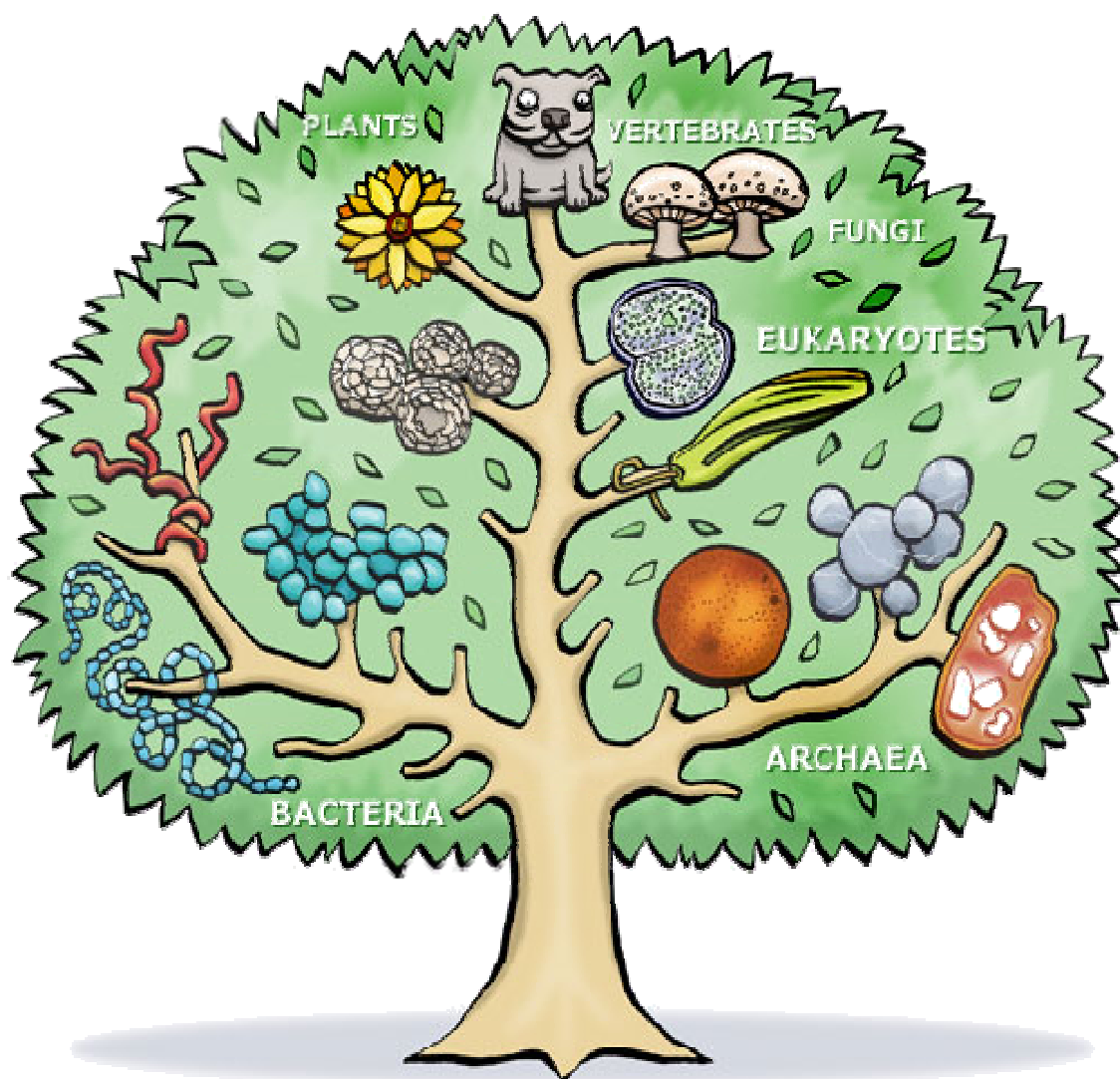


## چرا نظریه ی انتخابِ طبیعی برای روانشناسی دارای اهمیت است ؟

با توجه به گفته ی داروین، انتخاب طبیعی تنها مربوط به اندام بیرونی فرد نمی شود. بلکه به همان اندازه که خصوصیات ظاهری را تحت تاثیر قرار می دهد در رفتار موجودات نیز نقش دارد. به این ترتیب از آنجاییکه دغدغه ی اصلی روانشناسی، فهم رفتار انسان و دیگر موجودات است، نظریه ی انتخاب طبیعی رابطه ی مستقیمی با روانشناسی پیدا می کند. علاوه بر این، صرف نظر از دیدگاه شما در مجادله ی سرشت و تربیت :

- از آنجاییکه مغز بیشترین نقش را در پردازش تحریکات محیط و در نتیجه رفتار داراست،
  - و از آنجاییکه امروزه تردیدی وجود ندارد که انتخاب طبیعی بر مغز انسان تاثیر بسزایی دارد،
- فهم رفتار انسان بدون در نظر گرفتن نظریه ی انتخاب طبیعی ممکن نخواهد بود.





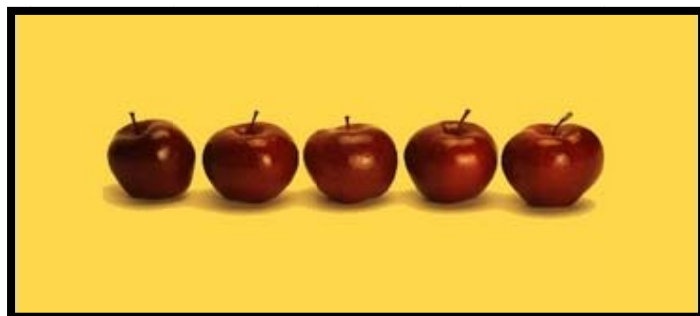
### ◀ یکپارچگی حیات :

داروین به یکپارچگی حیات پی برده بود، بدین معنی که تمام موجودات زنده از یک نیای مشترک طی میلیون ها سال انشعاب یافته اند. از دیدگاه داروینی، تاریخ حیات همانند درختی است با شاخه بندی های اصلی و فرعی فراوان که از تنه ی مشترکی سرچشمه می گیرند و همگی به طرف نوک شاخه های کوچک زنده امتداد می یابند. این درخت نمادی از گوناگونی های ارگانیسم های امروزی است. بیشترین شاخه های تکاملی، حتی برخی از انواع اصلی، در نیمه های راه پایان یافته اند. به عبارت دقیق تر، جالب است بدانید که در حدود ۹۹٪ تمامی گونه هایی که تاکنون زندگی کرده اند منقرض و نابود شده اند!

منبع : نقل از تکامل موجودات زنده - دکتر علی بیگ - نشر مروارید - چاپ سوم - صفحه ی ۲۹

## شواهد و مدارک :

تعیین صحت نظریه ی انتخاب طبیعی داروین ( ۱۸۵۹ ) به صورت مستقیم امکان پذیر نیست. چرا که بایستی صدها، هزاران و یا حتی میلیون ها سال طی شود تا از طریق انتخاب طبیعی تغییرات اساسی در



خصوصیات جسمانی و یا رفتاری اعضای یک گونه ایجاد شود و آزمایشگران و پژوهشگران نمی توانند برای فهم صحت این نظریه این همه مدت منتظر بمانند. با این وجود، داروین

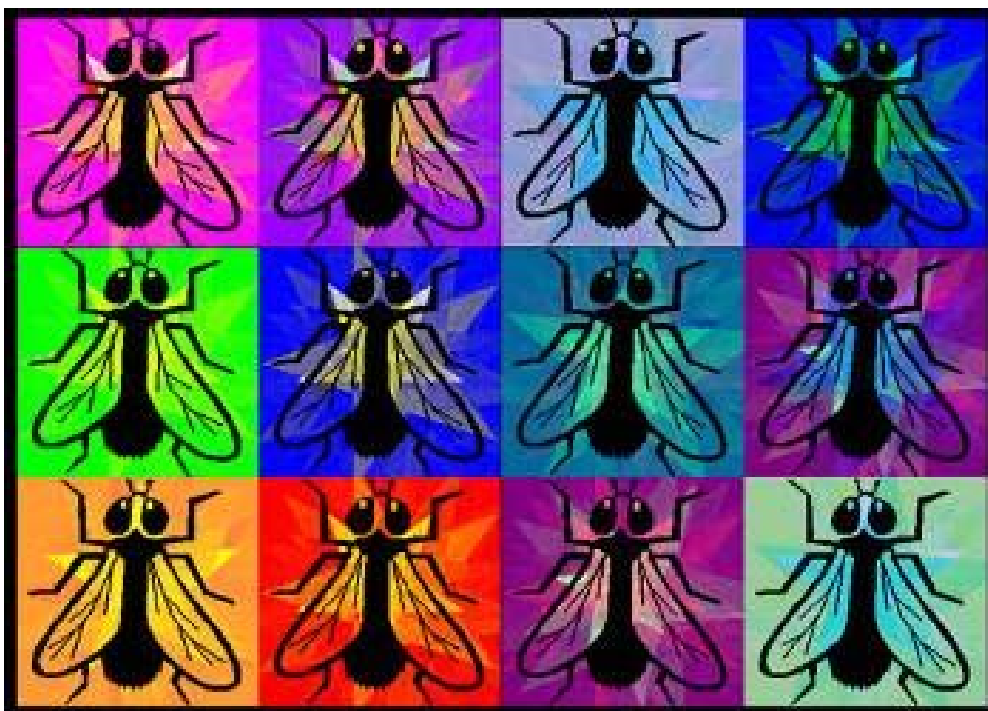
استدلال کرد که ما می توانیم با انجام آزمایش هایی در زمینه ی تولید مثل انتخابی<sup>۱</sup>، شواهد و مدارک لازم برای اثبات نظریه ی انتخاب طبیعی را طی زمان بسیار کوتاه تری فراهم آوریم. تولید مثل انتخابی بر این اساس است که :

- اعضای از یک گونه که در یک خصوصیت یا رفتار قابلیت بالایی دارند با یکدیگر جفت می گردند.
  - اعضای که در خصوصیت یا رفتار مورد نظر قابلیت پائینی دارند نیز با یکدیگر جفت می گردند.
- چنانچه خصوصیت یا رفتار مورد نظر به عوامل ژنتیکی بستگی داشته باشد بایستی دو گروه مورد نظر با سرعت روزافزونی در خصوصیت یا رفتار مورد نظر از یکدیگر فاصله بگیرند<sup>۲</sup>.

۱ selective breeding ◀ به انتهای فصل رجوع کنید [۱۰]

۲ لازم به ذکر است که سرعت تولید مثل در برخی گونه ها بسیار بالاست. به عنوان مثال مگس سرکه ( Drosophila ) که یکی از بهترین نمونه های آزمایشگاهی برای مطالعه است هر روز تولید مثل می کند. به این ترتیب در هر سال می توان ۳۶۵ نسل از آن را بررسی نمود - م

داروین خود نیز در زمینه ی تولیدِ مثلِ انتخابی تحقیقاتِ محدودی انجام داد. او کبوترها را به روشِ گفته شده در بالا با یکدیگر جفت کرده و تغییراتِ ایجاد شده از نسلی به نسلِ دیگر را بررسی کرد. او از این آزمایش ها به این نتیجه رسید که تغییراتِ مصنوعی ایجاد شده در تولیدِ مثلِ انتخابی مشابه تغییراتِ ایجاد شده در شرایطِ طبیعی بوده و می توان از آن به عنوانِ ماکتی برای انتخابِ طبیعی استفاده کرد<sup>۱</sup>. از زمانِ داروین تاکنون مطالعات و پژوهش های بیشماری در زمینه ی تولیدِ مثلِ انتخابی صورت گرفته است. (مثلاً نگاه کنید به پلامین، دفریز و مک کلیرن<sup>۲</sup> ۱۹۹۷). همانطور که خواهیم دید این مطالعات، شواهد و مدارکِ استواری برای پشتیبانی از نظریه ی داروین فراهم کرده است.



۱ داروین استدلال کرد که اگر از طریقِ انتخابِ مصنوعی در دوره ی زمانی نسبتاً کوتاهی چنین تغییرِ زیادی به دست می آید، پس منطقی است که انتخابِ طبیعی قادر به ایجادِ تغییراتِ قابل توجه در گونه ها طی صدها یا هزاران نسل باشد. (نقل از تکاملِ موجوداتِ زنده - دکتر علی بیک - نشر مروارید - چاپ سوم - صفحه ی ۱۳)



تریون<sup>۱</sup> (مثلاً در ۱۹۴۰) مطالعات کلاسیکی روی تولید مثل انتخابی موش ها انجام داد. او موش ها را در یک راهروی مارپیچ (ماز<sup>۲</sup>) پیچیده قرار داد. سپس موشهایی را که حین آموزش در پیدا کردن راهروی درست کمترین اشتباه را داشتند، باهوش<sup>۳</sup> نامید و با یکدیگر جفت کرد. به شکل مشابه، موشهایی را که چندین بار وارد راهروهای نادرست شدند کند ذهن<sup>۴</sup> نامید و با یکدیگر جفت کرد. این روند طی ۲۱ نسل از موش ها ادامه داده

شد. نتایج این آزمایش بسیار ارزشمند بود. تریون متوجه شد که تقریباً از نسل هشتم به بعد دیگر عملاً هیچ گونه اشتراکی در عملکرد یادگیری مارپیچ بین دو گروه موش ها وجود ندارد. به این معنا که همه ی موشهای مارپیچ - باهوش حتی کندذهن ترین آنها نیز نسبت به باهوش ترین موشهای مارپیچ - کودن عملکرد بهتری داشتند.

یافته های تریون (۱۹۴۰) به وضوح نشان داد که تنوع در برخی از خصوصیات، به عوامل ژنتیکی مربوط است. با این وجود مساله به این سادگی هم نیست. تحقیقات بیشتر نشان داد که در واقع آنچه ارثی بود تفاوت در توانایی یادگیری موش ها نبود. سرل<sup>۵</sup> (۱۹۴۹) موش های باهوش و کند ذهن را در ۳۰ آزمایش دیگر نیز با یکدیگر مقایسه کرد. دو گروه موش ها در آزمایش های مربوط به انگیزه نیز به

Tryon ۱

۲ maze: مارپیچ، دهلیز: یک سری جاده یا راهرو است که بعضی از آنها بسته و برخی به سوی هدفی باز است. از ماز معمولاً برای سنجش میزان توانایی انسان یا حیوان در یادگیری از راه تجربه استفاده می شود. (نقل از فرهنگ علوم رفتاری دکتر شعاری نژاد)

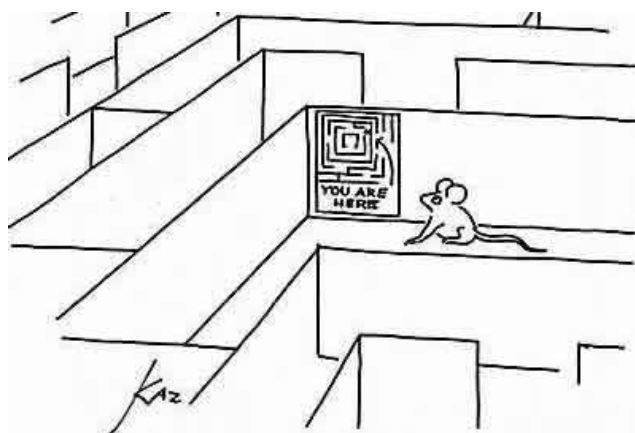
۳ maze - bright

۴ maze - dull

۵ Searle

همان اندازه ی آزمایش های مربوط به یادگیری با یکدیگر تفاوت داشتند. سیرله از مجموعه یافته های این آزمایش ها چنین نتیجه گرفت که { دلیل اینکه یک سری از موش ها راهروهای صحیح را بهتر از سایرین می آموختند این بوده است که { موش های باهوش انگیزه ی غذایی بالاتری از موش های کندذهن داشتند و نه صرفاً توانایی یادگیری بالاتر<sup>۱</sup>. { در واقع سیرله نشان داد که توانایی یادگیری موش ها به آن اندازه هم که تریون تاکید می کرد ارثی نیست. }

به این ترتیب، از آزمایش های تریون (۱۹۴۰) نمی توان چنین نتیجه گرفت که عوامل محیطی بی اهمیت هستند. کوپر و زوبک<sup>۲</sup> (۱۹۵۸) در یک سری آزمایش، موشهای باهوش و کند ذهن را برای مدتی در قفس های مشبک فلزی پرورش دادند. تعدادی از این قفس ها دارای امکانات محیطی



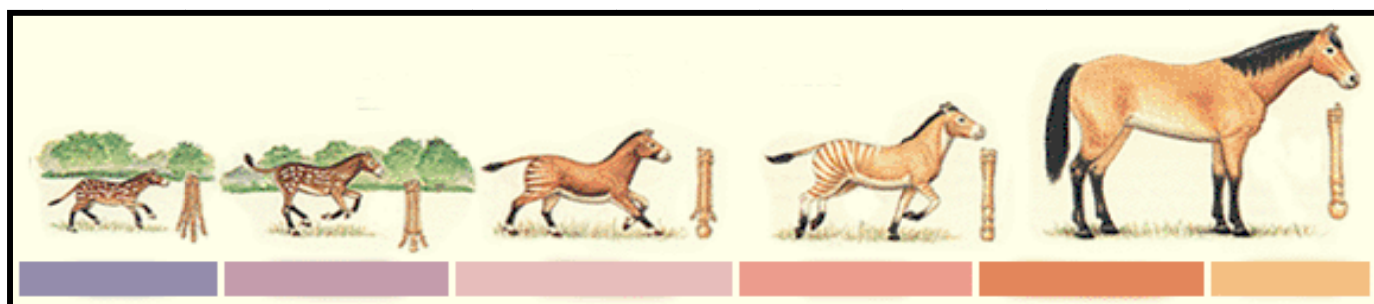
مناسب ( مثل سکوها و امکانات دیداری ) و دسته ای دیگر از قفس ها فاقد هر گونه امکانات بودند ( قفس ساده ). نتیجه ی این آزمایش بسیار جالب بود. در قفس های بی امکانات عملکرد یادگیری موش های باهوش به مقدار قابل توجهی بهتر از موش های کند ذهن بود. در حالیکه در قفس های با امکانات مناسب، بین عملکرد یادگیری موش های باهوش و کندذهن، هیچ تفاوتی وجود نداشت. در واقع، محیط مناسب باعث شد که موش های کندذهن بتوانند بر کندذهنی ژنتیکی خود نسبت به موش های باهوش غلبه کنند<sup>۳</sup>.

۱ زیرا در انتهای راهروهای صحیح، مقداری غذا به عنوان پاداش قرار داده شده بود. - م

۲ Cooper & zubek

۳ ◀ به انتهای فصل رجوع کنید [۱۱] [۱۲] [۱۳]

## « تکامل اسب امروزی »



هیرا کتیریوم	مزوهیپوس	مریچیپوس	پیلوهیپوس	اکوس
۶۰ میلیون سال پیش	۴۰ میلیون سال پیش	۳۰ میلیون سال پیش	۱۰ میلیون سال پیش	کمتر از ۱ میلیون سال پیش (اسب امروزی)
دندان‌ها نشان دهنده‌ی یک رژیم گیاهان نرم، احتمالاً نزدیک جویبارها.	زندگی در چمنزارهای خشک تر و جنگل‌ها. دونده‌ی سریع تر با پاهای کشیده تر.	همچنان در چمنزارهای خشک و سازگاری بیشتر در جهت سریع تر دویدن.	دونده‌ای باز هم سریع تر. دندان‌ها نشان دهنده‌ی رژیمی از علف.	به خوبی با زندگی در علفزارهای خشک سازگاری یافته. یک دونده‌ی بسیار لایق و کارآمد.

## خلاصه‌ی فصل : دیدگاه تکاملی

طبق گفته‌ی داروین، گونه‌ها از طریق فرایند انتخاب طبیعی تغییر می‌کنند. مطالعات تولید مثل انتخابی این دیدگاه را تایید می‌کند.

## یادداشت های مترجم :

[۱] این واژه در زبان فارسی، « تکامل»، « فرگشت » و همچنین « تطور» ترجمه شده است. با این وجود باید گفت که از میان این سه معادل، واژه ی « تطور » درست تر است. زیرا دو واژه ی « تکامل » و « فرگشت » از نظر لفظی به معنای روز به روز کامل تر شدن می باشد، در حالی که از دیدگاه زیستی، تکامل به هیچ وجه به معنای روز به روز کامل تر شدن و یا رسیدن به یک کمال مطلوب نیست. در واقع، واژه ی تکامل در زیست شناسی و دیدگاه داروینی بیشتر به معنای تغییر و دگرگونی است و نه تکامل. این تغییرات و دگرگونی ها، غالباً به سمت پیچیده تر شدن و کارا تر شدن موجودات زنده می باشد. با این وجود استثناهایی وجود دارد که این قاعده را نیز نقض می کند. در مجموع، به نظر می رسد واژه ی « تطور » ( از طوری به طور دیگر شدن ) در مقایسه با دو واژه ی دیگر به مفهوم تکامل زیستی نزدیک تر باشد.

" به زبان فنی، تکامل ( Evolution ) عبارت است از تغییر در بسامد ژنی یک جمعیت از یک نسل به دیگر.<sup>۱</sup>"

## [۲] سرشت و پرورش ( nature and nurture ) :

در مورد مساله سرشت و پرورش آنچه مساله را پیچیده تر می کند این است که عوامل سرشتی و تربیتی، خود نیز بر یکدیگر تاثیر می گذارند یا به عبارت دیگر با یکدیگر تعامل دارند. به عبارت دقیق تر، " امروزه دیگر قادر نیستیم همانند گذشته عوامل محیطی و ژنتیکی را به طور کامل از یکدیگر جدا فرض کنیم. حجم وسیعی از شواهد و مدارک حاکی از وجود تعامل و تاثیر متقابل میان عوامل محیطی و ژنتیکی است. به عبارت دقیق تر، بسیاری از شاخص های محیطی که در علوم رفتاری بکار میروند، خود

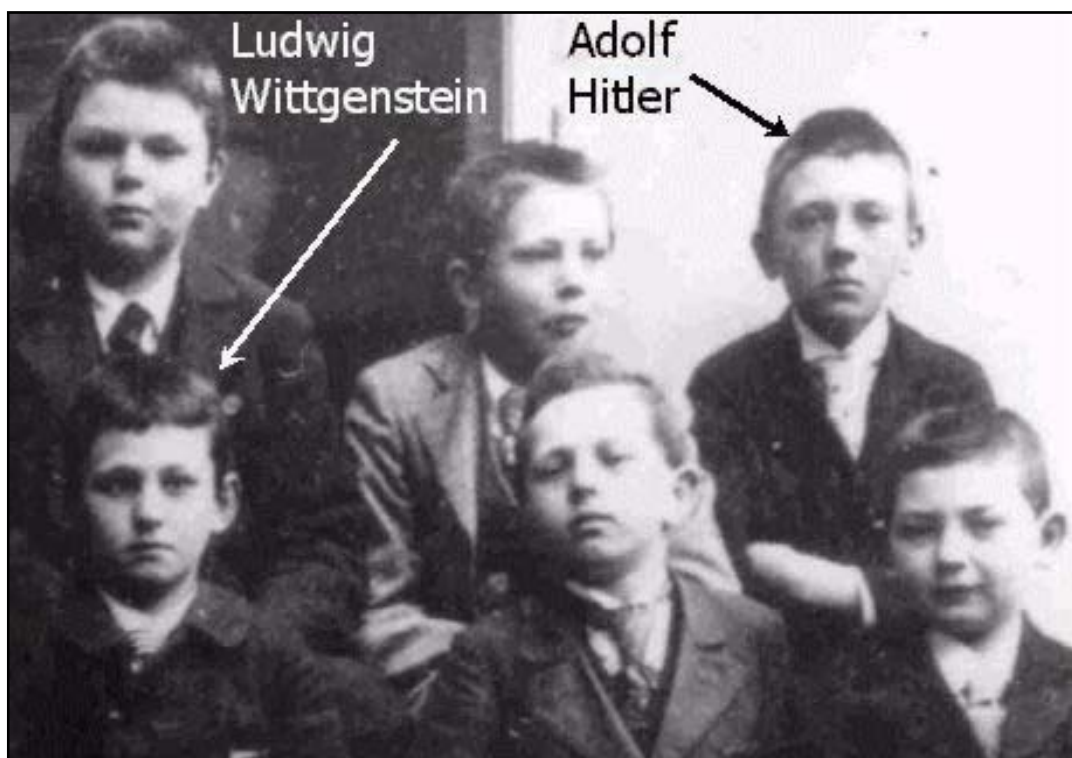
۱ نقل از سوسیوبیولوژی اثر ادوارد ویلسون - ترجمه ی دکتر وهاب زاده - نظر جهاددانشگاهی مشهد - صفحه ی ۳۱۲



از عوامل ژنتیکی تاثیر می گیرند! برای مثال تا چندی قبل پرورش فرزندان توسط والدین یک عامل محیطی مطلق در نظر گرفته می شد. با این حال، امروزه شواهد و مدارک نشان می دهد که تفاوت های ژنتیکی، بر رفتار والدین در برابر فرزندان تاثیر می گذارد. تفاوت های ژنتیکی میان فرزندان نیز ممکن است در این زمینه نقش داشته باشد. برای مثال والدینی که در خانه کتاب های بیشتری دارند، فرزندانشان در مدرسه عملکرد بهتری دارند، اما این همبستگی لزوماً به معنای آن نیست که داشتن کتاب های زیاد در خانه علت محیطی برای عملکرد بهتر کودکان در مدرسه است. عوامل ارثی ممکن است بر صفات والدین موثر واقع شوند، که این صفات هم با تعداد کتابهایی که آنان در خانه دارند و هم با پیشرفت تحصیلی فرزندان آنها رابطه دارد. همچنین معلوم شده است عوامل ژنتیکی در بسیاری از شاخص های به ظاهر محیطی، نظیر حوادث دوره ی کودکی، رویدادهای زندگی و... نقش دارند. به عبارت دیگر، اشخاص تا حدی به دلایل ژنتیکی، تجربیات شخصی خود را می آفرینند.

منبع: ژنتیک رفتاری اثر رابرت پلامین و همکاران - ترجمه ی دکتر نیکخو و آوادی یانس - نشر مهتاب - چاپ سوم - صفحه

ی ۱۹ - ۲۰



[۳] برای مفهوم « محیط » به سه تعریف اکتفا می کنیم :

۱. به عوامل و نیروهای خارج از فرد که می توانند در رفتار او موثر واقع شوند اصطلاحاً محیط گفته می شود.

۲. اگر بخواهیم دقیق تر سخن بگوییم : محیط عبارت است از تمامی اوضاع، نیروها و احوالی که از راه محرک ها بر فرد اثر می گذارند.

۳. به عبارت باز هم دقیق تر محیط عبارت است از ترکیب پیچیده ای از عناصر طبیعی، تولیدی و اجتماعی در زندگی بشر. منظور از عناصر اجتماعی، تعدادی ارزش های فرهنگی، اخلاقی، شخصی و روابط میان مردم می باشد.

نقل از فرهنگ علوم رفتاری دکتر شعاری نژاد

[۴] منظور از اصطلاح « گونه ( species ) » چیست ؟

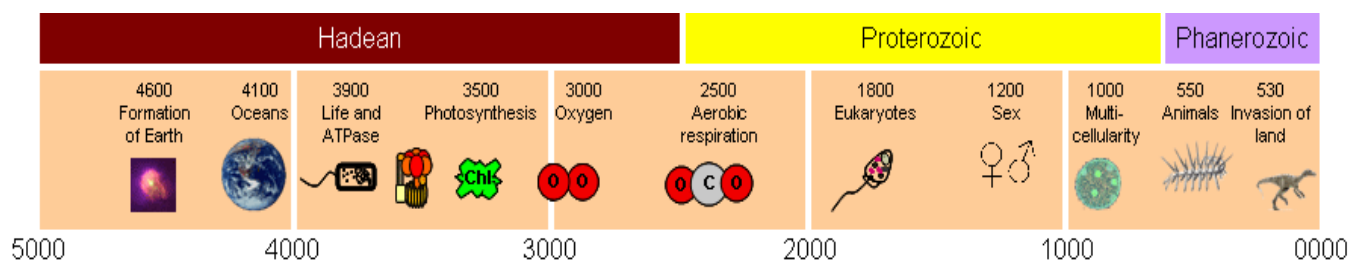
در طبقه بندی جانداران، این اصطلاح معمولاً کوچکترین طبقه ای است که بکار برده می شود. چنانچه دو جاندار بتوانند با یکدیگر آمیزش جنسی داشته باشند و فرزند متولد شده از این آمیزش نیز خود قادر به تولید مثل باشد این دو موجود در یک گونه قرار می گیرند. نکته ی دیگری که وجود دارد این است که برخی جانداران قادرند در شرایط مصنوعی، با یکدیگر آمیزش کنند، اما در شرایط طبیعی با یکدیگر آمیزش نمی کنند. در این شرایط نیز، این دو جاندار، از یک گونه بشمار نمی روند.

نقل با اندکی تغییر از انسان به روایت زیست شناسی اثر آنتونی بارنت ترجمه ی دکتر باطنی - ماه طلعت نفرآبادی - نشر نو -

چاپ سوم

[۵] همه ی محیط ها پیوسته در حال دگرگونی هستند. یکی از بوم شناسان به نام لاورنس اسلوبودکین ( ۱۹۶۸) گفته است که چهار الگوی دگرگونی بر همه ی محیط ها چیرگی دارد. این چهار الگو عبارتند از : الگوهای دگرگونی از نظر تازگی، تعداد دفعات تکرار، مقدار و دوام انواع رویدادهای محیطی. ارگانیزی که بهترین بخت را برای بقاء و تولید مثل دارد لزوماً آن ارگانیزی نیست که در برهه ای از زمان به کامل ترین شکل خود را با محیطش تطبیق داده باشد، بلکه ارگانیزی است که توان واکنش در برابر محیط را به انواع شیوه های انعطاف پذیر برای خود حفظ کرده باشد. در این میان به نظر می رسد، انسان ها در مقایسه با سایر جانوران به دلیل توانایی یادگیری بسیار بالا از موقعیت بسیار خوبی برخوردار باشند.

نقل از انسان شناسی فرهنگی اثر بیتس، پلاگ ترجمه ی محسن ثلاثی نشر علمی - چاپ پنجم - صفحه ی ۱۳۷



◀ عدد های نوشته شده در جدول بالا، در مقیاس « میلیون سال » است.

[۶] **variation** : تنوع، تغییر. در زیست شناسی به معنای تفاوت بین اعضای گونه ها می باشد. به عبارت دقیق تر، به تفاوت های بین افراد یک خانواده یا افراد یک گونه تنوع گفته می شود.

نقل از مبانی ژنتیک. اثر جونز - کارپ ترجمه ی دکتر فارسی و دکتر شهریاری - نشر بنفشه - صفحه ی ۱

**Inheritance** [۷] : هم واژه ی heredity و هم واژه ی inheritance هر دو « وراثت » ( و گاهی « توارث » ) ترجمه شده اند. اگر مته به خشخاش نگذاریم، بین این دو واژه از لحاظ مفهومی تفاوت قابل ملاحظه ای وجود ندارد. به طور کلی وراثت بر دو نوع است :

۱. وراثت بیولوژیک : تمام موجودات زنده - اعم از انسان، حیوان و گیاه - صفات خود را از نسلی به نسل دیگر انتقال می دهند. این انتقال از طریق ژن ها صورت می گیرد. از این رو، به این نوع انتقال، انتقال ژنتیکی نیز گفته می شود. وراثت بیولوژیک به وجود آورنده ی تمامی ویژگی های یک فرد نیست. علاوه بر این، محیط نیز بر اکثر صفات ارثی تاثیر می گذارد.
۲. وراثت فرهنگی : از لحظه ی تولد به بعد، انسان بسیاری از چیزها را تجربه می کند، یاد می گیرد و به خاطر می سپارد. مجموعه ی این آموخته ها و تجربه ها به وجود آورنده ی وراثت فرهنگی انسان است.

- نقل با اندکی تغییر از فرهنگ روانشناسی و روانپزشکی دکتر پورافکاری

**fitness** [۸] : برازندگی، تناسب، صلاحیت. در دیدگاه تکاملی، به ویژگی هایی لقب « شایسته » داده می شود که به بقا و تولید مثل فرد کمک کنند. مثلاً قد بلند برای زرافه، ویژگی است که برای زرافه شایستگی به همراه می آورد زیرا به بقا و تولید مثل زرافه کمک می کند. همانطور که ممکن است حدس زده باشید، منظور از شایستگی، بیشتر شایستگی در بقا و تولید مثل است تا شایستگی جسمانی. به این ترتیب اگر مردی روزی ۱۶ کیلومتر بدود و وزنه بلند کند و دور سینه اش ۱۲۵ سانتیمتر باشد، اما میزان اسپرم او صفر باشد، از دیدگاه تکاملی، شایستگی او صفر است. توجه کنید که منظور از این اصطلاح، به هیچ وجه ارزش گذاری اخلاقی نیست.

نقل با اندکی تغییر از فرهنگ استنادی دکتر صاحبی - نقل با اندکی تغییر از روانشناسی زنان - اثر جانن شیلی هاید ترجمه ی

دکتر اکرم خمسه - نشر آگه - ارجمند صفحه ی ۶۶

[۹] **adaptation** : سازگاری، انطباق : هر گونه تغییرِ ساختمانی یا رفتاری که از نظر بقا و تولیدِ مثل حائز اهمیت باشد.

نقل از فرهنگِ روانشناسی و روانپزشکی دکتر پورافکاری

[۱۰] تولید مثل انتخابی ( **selective breeding** ) :

دقت کنید که این مفهوم با مفاهیم **inbreeding** و **Cross breeding** اشتباه نشود. در ادامه به توضیح جداگانه ی این اصطلاحات می پردازیم :

۱. تولید مثل انتخابی : ( **selective breeding** ) در جفت گیری انتخابی پدر و مادر از یک گونه هستند اما لزوماً با یکدیگر از نظر ژنتیکی ارتباط خویشاوندی ندارند.

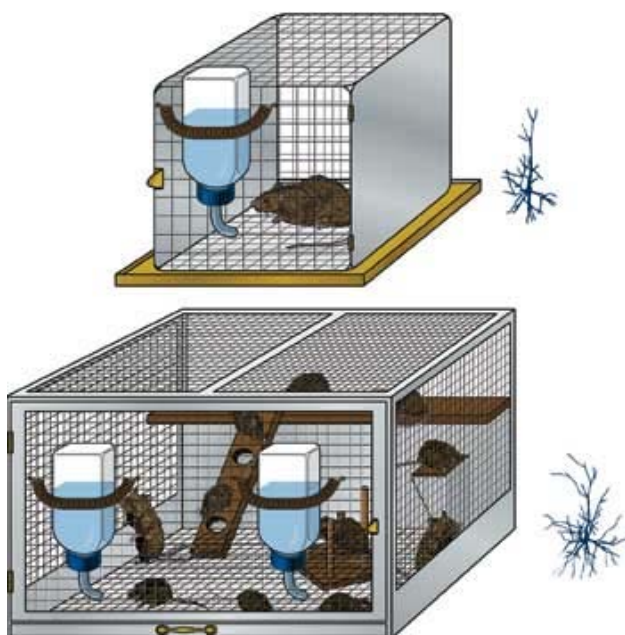
۲. تولید مثل بین خودی ( **inbreeding** ) : جفت گیری میان افرادی از یک گونه که از نظر ژنتیکی خویشاوند هستند. مثلاً جفت گیری خواهر و برادر با یکدیگر.

۳. تولید مثل بین گونه ای ( **Cross breeding** ) : جفت گیری دو گونه ی متفاوت با یکدیگر مثلاً اسب با الاغ.



[۱۱] امروزه معلوم شده است که حتی عملکرد برخی سیستم های حیاتی فرد نیز از محیط تاثیر می گیرد. به عنوان مثال سیستم بینایی را در نظر بگیرید. تحقیقات نشان داده است که عملکرد نهایی سیستم بینایی یک فرد بزرگسال تا حدود زیادی به واسطه ی کیفیت محیط دیداری اطراف وی در خلال دوران اولیه ی پس از تولد تعیین می شود. به معنای واقعی کلمه باید گفت که در طول دوره ی تحول حساس پس از تولد، ما یاد می گیریم که بینیم. در توضیح این مطلب باید بگوییم، درست است که بیشتر « خطوط ارتباطی » که نورون ها را به هم وصل می کنند، جایگاه مناسب خود را پیش از تولد پیدا می کنند، لیکن پالایش نهایی پیوند های سیناپسی (مربوط به بینایی) در طول دوران نوزادی و تحت تاثیر محیط حسی اطراف فرد صورت می گیرد. سایر سیستم های حسی و حرکتی نیز در خلال دوره های حساس کودکی اولیه، به سادگی تحت تاثیر محیط اطراف مورد اصلاح و تعدیل قرار می گیرند. بدین ترتیب، مغز ما انسان ها نه تنها محصول ژن ها، بلکه متاثر از دنیایی است که درون آن رشد می کنیم. (بائر، کونوروس، پارادیزو ۱۹۹۶)

نقل از نظریه های نوین تحول انسان - تامس موری هانس ترجمه ی حامد برآبادی - حمیدرضا آقا محمدیان - نشر نی - چاپ اول - صفحه ی ۱۲۱



◀ در شکل مقابل، میزان گسترش آکسون های مغز موش هایی که در دو محیط متفاوت پرورش یافته اند باهم مقایسه شده است. (قفس بی امکانات - قفس با امکانات)

[۱۲] ما معمولاً بدون هیچ مشکلی، تبیین های زیست شناختی رفتار سایر حیوانات را می پذیریم، اما ممکن است در مورد چنین تبیینی از رفتار خودمان احساس متفاوتی داشته باشیم. فرض کنید یک روانشناس زیستی به شما بگوید خمشی که تجربه می کنید منحصرأً انعکاس الگوی فعالیت در محل خاصی از مغز شماست و جذابیت عاطفی که نسبت به جنس مخالف احساس می کنید نتیجه ی فعالیت در محل دیگری از مغزتان است. آیا حاضرید این تبیین ها را بپذیرید؟ در توضیح این مطلب باید بگوییم که به طور کلی، دو نوع تبیین زیست شناختی وجود دارد:

۱. عوامل زیستی که موجب رفتار می شوند. در این گونه موارد، خصوصیات مغز یا بدن، موجب رفتار خاصی می شوند. برای مثال می توان به منقبض شدن مردمک چشم در اثر نور زیاد و ترشح بزاق هنگام چشیدن آب لیموی ترش اشاره کرد.

۲. عوامل زیستی که انجام یک رفتار را تسهیل می کنند. در این گونه موارد یک علت زیستی می تواند امکان وقوع، نه ضرورت قطعی رفتاری را ایجاد کند. برای مثال، اگرچه الگوی فعالیت در ناحیه ای از مغز احتمال ارتکاب رفتار پرخاشگرانه را افزایش می دهد، اما بسته به اینکه فرد چه ادراکی از پیامدهای چنین رفتاری داشته باشد ممکن است به کسی حمله کرده یا حمله نکند. همچنین افزایش هورمون های جنسی در خون فرد ممکن است منجر به افزایش انگیزه ی جنسی فرد شود اما رفتار واقعی فرد وابسته به تجربیات گذشته، زمینه ی رایج اجتماعی و عوامل دیگر است. ( با این وجود باید بدانید که تبیین کامل رفتار شما، هنوز هم زیست شناختی است. به عبارت دیگر تجارب گذشته تاثیراتشان را توسط مغز نشان می دهند. ادراک شما از موقعیت فعلی نیز یک فعالیت مغزی است. )

[۱۳] آیا انسان، دارای غریزه است؟ مدت هاست که بر سر پاسخ به این سوال، جنگ و جدل های فراوانی وجود دارد. با این وجود هنوز پاسخ کاملاً روشنی برای آن یافت نشده است. به نظر می رسد بی

پاسخ ماندن این سوال، بیش از هر چیز ناشی از معنای مبهم واژه ی « غریزه » باشد. با در نظر گرفتن توضیحات بالا، می توان تا حدی مساله را روشن کرد. دو حالت وجود دارد :

▪ اگر غریزه را به مثابه ی « عوامل زیستی که موجب رفتار می شوند » در نظر بگیریم، تقریباً می توان گفت که انسان هیچ گونه غریزه ای ندارد. به متن زیر توجه کنید :

” بیشتر زیست شناسان و جامعه شناسان توافق دارند که انسان ها هیچ غریزه ای ندارند. ممکن است سوال کنید آیا چیزهای بسیاری وجود ندارند که ما به طور غریزی انجام می دهیم ؟ اگر کسی مشتکی به سوی ما حواله کند، آیا به طور غریزی چشم بر هم نمی زنیم و خود را عقب نمی کشیم ؟ در پاسخ باید گفت که، اگر اصطلاح غریزه به طور دقیق بکار برده شود، این نمونه ی یک غریزه نیست. غریزه آن گونه که در دیدگاه علمی درک می شود، یک الگوی زنجیره ای و پیچیده از رفتار است که به طور ژنتیکی تعیین می شود. در این معنا آداب معاشقه ی بسیاری از حیوانات با ” سیستم عصبی ابتدایی تر ” غریزی است. مثلاً ماهی آبنوس، مجموعه آداب فوق العاده پیچیده ای برای جفت گیری دارد که نر و ماده هر دو باید طبق آن رفتار کنند. ( تین برگن ۱۹۷۴ ) اما به هم زدن چشم یا کنار کشیدن سر در برابر یک ضربه ی پیش بینی شده، یک عمل انعکاسی است، نه یک غریزه. این عمل تنها یک واکنش ساده است، نه یک الگوی رفتار زنجیره ای و پیچیده. بنابراین سخن گفتن از آن به عنوان عمل غریزی به مفهوم دقیق و علمی آن نادرست است.

▪ اگر غریزه را به معنای دوم یعنی به عنوان « عوامل زیستی که انجام یک رفتار را تسهیل می کنند » در نظر بگیریم، می توان گفت که انسان دارای غرایز بیشماری است.

منبع :

۱. روانشناسی فیزیولوژیک کالات ترجمه ی دکتر بیابانگرد - نشر دانشگاه شاهد صفحه ی ۱۴-۱۵

۲. جامعه شناسی - اثر آنتونی گیدنز - ترجمه ی منوچهر صبوری - نشر نی - چاپ بیستم - صفحه ی ۶۰-۶۱