



CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

Third Edition, 2014

روان شناسی زیست پس نگر



لانس ورکمن . ویل ریدر
ترجمه‌ی آرش حسینیان

روان شناسی زیست پس نگر

جلد دوم

This is a Persian translation of
Vol.2 of Evolutionary Psychology
Third Edition
By Lance Workman and Will Reader
Published by Cambridge University Press, 2014

روان‌شناسی زیست‌پس‌نگر

جلد دوم

شماره کارت

۵۰۲۲

۲۹۱۰

۸۴۰۵

۳۱۹۶

آرش حسینیان



AHPub.ir

از مجموعه‌ی چهارجلدی

نوشته‌ی: لانس ورکمن، ویل ریدر

ترجمه‌ی: آرش حسینیان

چاپ اول، تلنگر ۱۳۹۶، دوم، نوروز ۱۳۹۹

بهاء: شناور (به وبسایت مترجم رجوع شود)

کتاب حاضر، به منظور استفاده‌ی همگانی، بطور

اینترنتی و رایگان منتشر شده است. در صورت

توان، با واریز وجهی دلخواه یا خرید نسخه‌ی

چاپی، از این جریان نشر پشتیبانی نمایید.

تلگرام و تلفن سفارش نسخه‌ی چاپی کتابها:

۰۹۳۵۵۹۳۴۷۰۳

ایمیل: Arash.aknoon@gmail.com

طرح جلد از Sarolta Bán

ISBN: 978-600-96949-9-0



حق چاپ جزئی یا کلی محفوظ است



سرشناسه : ورکمن، لانس

Workman, Lance

عنوان و نام پدیدآور : روان‌شناسی زیست‌پس‌نگر (جلد دوم)/ اثر لانس ورکمن، ویل ریدر؛ ترجمه‌ی آرش حسینیان.
مشخصات نشر : مشهد: نشر تلنگر، ۱۳۹۶.

مشخصات ظاهری : ۲۴۸ صفحه.؛ مصور، جدول، تصویر.

شابک : 978-600-96949-9-0

یادداشت : عنوان اصلی: Evolutionary psychology
an introduction, Third edition, 2014

موضوع : روان‌شناسی زیست‌پس‌نگر

موضوع : Evolutionary psychology

شناسه افزوده : ریدر، ویل

شناسه افزوده : Reader, Will

شناسه افزوده : حسینیان، آرش، ۱۳۶۳ -، مترجم

رده بندی : ۶۹۳۱ ۹۷۴/۹۵/BF۶۹۸

کنگره

رده بندی : ۷/۱۵۵

دیویی

شماره : ۴۶۸۹۴۴۰

کتابشناسی

ملی



4	یادداشت مترجم.....
7	فصل چهارم.....
7	تکامل معیارهای شریک‌گزینی انسان.....
8	سنجش مدعیات روان‌شناسان تکاملی.....
9	خاستگاه معیارهای شریک‌گزینی انسان:.....
9	رفتار اجتماعی گونه‌های خویشاوند با ما.....
11	شامپانزه‌ها.....
14	بونوبوها (شامپانزه‌های پیگمی).....
18	گوریل‌ها.....
20	بابون‌ها.....
24	بازسازی تکامل رفتاری انسان: آیا انسان‌ها متفاوت هستند؟.....
25	نیاکان گوشت‌خوار.....
26	فرضیه‌ی تأمین آذوقه.....
31	چرا فقط مردان؟.....
33	فحلی پنهان.....
37	علم یا حدس و گمان؟.....
40	دوربین جنسی و نظام‌های شریک‌گزینی.....
41	استراتژی‌های شریک‌گزینی در انسان.....
44	ترجیحات شریک‌گزینی دیرپا.....
44	ترجیح منابع مالی، پشتکار، و موقعیت اجتماعی.....
46	ترجیح ظاهر جذاب.....
50	ترجیح به وجود عشق و قابل‌اتکا بودن شریک.....
52	تجربیات و دیدگاه‌ها.....

- 57.....ترجیحات شریک‌گزینی کم‌پا
- 58.....ارتباط ساینز اندام‌های تولیدمثلی با استراتژی شریک‌گزینی
- 61.....فعالیت‌های پیشازوجی و برون‌زوجی
- 62.....هزینه‌ها و فواید تجربیات کم‌پا برای زنان و مردان
- 63.....تفاوت‌های دو جنس در کمیت تجربیات
- 66.....ارزیابی هزینه‌ها و مزایای تجربیات کم‌پا
- 70.....آیا زنان دانشی خودآگاه از ارزش آینده‌زایی‌شان دارند؟
- 72.....استراتژی شریک‌گزینی انسان: چندهمسر یا تک‌همسر
- 73.....تنوع فرهنگی و انعطاف‌پذیری تکوینی
- 77.....چکیده
- 80.....پرسش‌ها
- 81.....خواندنی‌های بیشتر
- 83فصل پنجم
- 83رشد شناختی و مسئله‌ی ذاتی‌بودن
- 84.....سرشت و پرورش، و روان‌شناسی زیست‌پس‌نگر
- 84.....شباهت‌های ذاتی و تفاوت‌های ذاتی
- 87.....عبارت «ذاتی» واقعاً به چه معناست؟
- 89.....شواهدی در باب وجود ماژول‌های ذاتی
- 89.....ظهور زود هنگام مهارت‌های خاص
- 90.....نظریه‌ی تکوینی پیازه
- 92.....تپه‌ماهور اپی‌ژنتیک
- 93.....شناخت دنیای بیرون
- 95.....مانابی اشیاء
- 98.....پژوهش در باب مانابی اشیاء به مددِ عادی‌سازی
- 105.....آیا این گواهی از دانش ذاتی محسوب می‌شود؟
- 105.....تشخیص هم‌گونه‌ای‌ها: یک دورنمای مقایسه‌ای

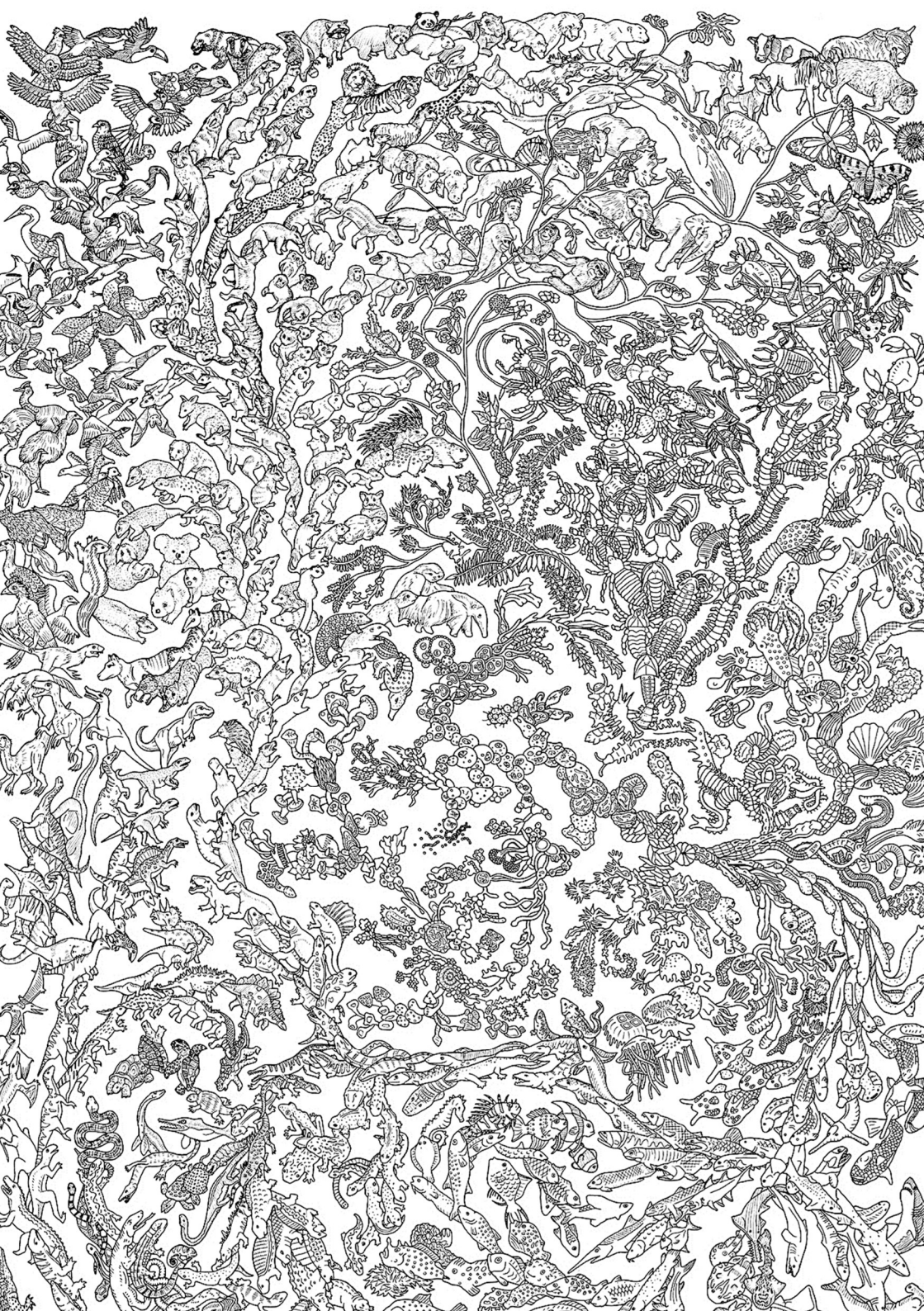
109.....	ترجیحات کلی نوزاد برای چهره‌ها.....
113.....	تشخیص افراد خاص.....
116.....	توانایی ذهن خوانی: تکوین یک نظریه‌ی ذهن.....
118.....	توانایی ذهن خوانی و آزمون باور کاذب.....
120.....	توانایی ذهن خواهی چطور تکوین می‌یابد؟.....
123.....	نقش تجربه در تکوین مهارت ذهن خوانی.....
124.....	آیا توانایی ذهن خوانی یک ماژول محسوب می‌شود؟.....
124.....	بررسی مسئله‌ی اوتیسم.....
127.....	اوتیسم، تفاوت‌های بین دو جنس و تکوین شناختی.....
130.....	زنان و فرایند درون‌سازی.....
132.....	مردان و فرایند سیستم‌سازی.....
135.....	سندروم ویلیامز: یک مغز بطور مفرط زنانه‌شده؟.....
137.....	علت ابتلا به سندروم ویلیامز.....
139.....	سندروم ویلیامز: یک مبحث ماژولار.....
140.....	یافته‌های مخالف با نگاه ماژولار به سندروم ویلیامز.....
142.....	رقبای دیدگاه ماژولار:.....
142.....	ساخت‌گرایی عصبی و یادگیری‌های جهت‌دار.....
143.....	نظریه‌ی تکاملی، ماژول‌وارگی، و ساخت‌گرایی عصبی.....
145.....	آیا ماژول‌وارگی باطل است؟ و اگر چنین باشد آیا فرقی می‌کند؟.....
147.....	چکیده.....
149.....	پرسش‌ها.....
150.....	خواندنی‌های بیشتر.....
152.....	فصل شش.....
152.....	تکوین اجتماعی.....
153.....	اساساً علت تکوین چیست؟.....
154.....	نظریه‌ی تاریخ زندگی و فرایند تکوین.....

155.....	نظریه‌ی تاریخ زندگی
158.....	انتخاب‌های والدینی: کیفیت فرزندان در مقابل کمیت فرزندان
162.....	بیشینه‌سازی زیست‌مایه از نقطه‌نظر زادگان
166.....	نظریه‌ی دلبستگی
170.....	بکار بستن نظریه‌ی تاریخ زندگی در مورد دلبستگی
171.....	نظریه‌ی «تاریخ زندگی» جی پلسکی در مورد دلبستگی
171.....	دلبستگی ایمن
172.....	دلبستگی نایمن اجتنابی
174.....	دلبستگی نایمن مقاوم
177.....	نظریه‌ی تاریخ زندگی جیمز چیشولم در باب دلبستگی
178.....	ارزیابی تبیین‌های نظریه‌ی تاریخ زندگی در مورد دلبستگی
185.....	تأثیر الگوی فرزندپروری والدین بر کودکان
186.....	ژنتیک رفتاری: جدا کردن سرشت از پرورش
193.....	نظریه‌ی اجتماعی‌شدن گروهی و تأثیر عوامل محیطی
196.....	فرایند اجتماعی‌شدن تحت‌تأثیر گروه و روان‌شناسی زیست‌پس‌نگر
198.....	ارزیابی نظریه‌ی اجتماعی‌شدن تحت‌تأثیر گروه
201.....	تفاوت‌های کودکان در میزان تأثیرپذیری از الگوی پرورشی
206.....	تکوین اخلاقی
206.....	کارکرد تکاملی اخلاقیات چیست؟
211.....	خاستگاه اخلاقیات
212.....	چرا اخلاقیات متغیر هستند؟
224.....	اخلاقیات جهان‌شمول؟
229.....	چکیده
232.....	پرسش‌ها
233.....	خواندنی‌های بیشتر
235.....	ربع دوم مدارک

ای حیاتِ شدید!
ریشه‌های تو از مهلتِ نور
آب می‌نوشد.
ای کمی رفته بالاتر از واقعیت!
با تکانِ لطیفِ غریزه
ارثِ تاریکِ اشکال، از بال‌های تو می‌ریزد.
من وارثِ نقشِ فرشِ زمینم
و همه انحنای این حوضخانه.
شکل آن کاسه‌ی مس
هم‌سفر بوده با من
از زمین‌های زبرِ غریزی
تا تراشیدگی‌های وجدانِ امروز.
پیش از این، در لبِ سیب
دست من شعله‌ور می‌شد.
پیش از این یعنی
روزگاری که انسان از اقوام یک شاخه بود.
روزگاری که در سایه‌ی برگِ ادراک،
روی پلک درشتِ بشارت
خواب شیرینی از هوش می‌رفت.
ای حضورِ پریروزِ بدوی!

سهراب سپهری

به عنوان یادداشتی بر جلد دوم، به ذکر این نکته بسنده کنم که باتوجه به جدیدبودن این شاخه از روان‌شناسی در ایران و نبود معادل‌های کارآمد برای بسیاری از اصطلاحات و واژگان فنی این رشته، در این کتاب سعی کرده‌ام از یک‌سری معادل‌های دست‌ساز بهره بگیرم. چنین کاری جنبه‌ی آزمایشی دارد و مدعی نیستم معادل‌های انتخاب‌شده، بی‌عیب یا بهترین معادل‌های ممکن برای این اصطلاحات هستند. با این وجود، بخش مهمی از ضعف و قوت‌های واژگان، تنها در جریان کاربرد آشکار می‌شود و از این رو، در پیش‌گرفتن چنین مسیری اجتناب‌ناپذیر می‌نماید. از جمله معیارهای اصلی‌ام در انتخاب معادل‌ها، دقیق‌رساندن معنی، توصیفی‌بودن (تا حد ممکن غیرارزشی‌بودن)، کوتاهی، و (در حد بضاعت) خوش‌وزنی کلمات بوده است؛ برای نمونه، می‌توان به این موارد اشاره کرد: کم‌پاجویی و دیرپاجویی (Short-term and long-term sexual strategies)، چندآمیزی هم‌زمان (promiscuity) (بجای بی‌بندوباری جنسی و متمایزشده از چندآمیزی درزمان)، زیست‌مایه (fitness) (بجای برازندگی یا شایستگی)، علت‌های نزدیک‌نگر و دورنگر، (proximate and ultimate causes)، به‌ژن‌گزینی (eugenics) (بجای به‌ژادی)، کشت‌دام‌ورزی (در گفتار کشت‌دام‌ورزی ادا شود) (agriculture) (بجای کشاورزی)، تطوّر (evolution) (گاه بجای تکامل)، سنجیده‌روی سیاسی (political correctness)، فرضیه‌ی آوانس (handicap hypothesis)، نرچه‌های جذاب (sexy sons)، حالت‌چهره (سرهیم و بدون کسره خوانده شود) (Facial expression)، کژانگاری (کژبینی) اخلاقی (Moral Illusions)، توانایی ذهن‌خوانی (theory of mind)، دوراثرگذاری (telekinesis)، پیش‌طرح (working model)، ظرفیت کنون‌زایی (Fertility) و آینده‌زایی (Reproductive value)، انسان‌های تن‌مُدرن (anatomically modern humans) (بجای انسان‌های از نظر آناتومیک مدرن).



فصل چهارم

تکامل معیارهای شریک‌گزینی انسان

مفاهیم کلیدی

- حفاظت از جفت ■ فرضیه‌ی گردآوری ■ سرمایه‌گذاری والدینی نر ■
- تخمک‌گذاری پنهان ■ دوریختی جنسی ■ چندهمسری ■ چندشوهری ■
- آینده‌زایی و کنون‌زایی ■ رقابت اسپرمی ■ نریچه‌های جذاب ■ اثر کولیج

چه چیزی یک زن را در نظر مردان جذاب می‌سازد؟ زنان در یک مرد به دنبال چه چیزی هستند؟ آد미ان هنگام شریک‌گزینی چه معیارهایی در ذهن دارند؟ در فصل 3، ما نظریه‌ی انتخاب جنسی را بررسی کردیم و نشان دادیم که چطور تفاوت‌های ریخت‌شناختی و رفتاری می‌تواند ر راستای پیشینه‌سازی موفقیت تولیدمثلی فرد ایجاد شده باشد. اما موفقیت تولیدمثلی، علاوه بر آن، در گروی تصمیم‌گیری صحیح هنگام شریک‌گزینی نیز هست. عقل سلیم نیز تایید می‌کند که مردان و زنان، معیارهای شریک‌گزینی متفاوتی دارند. زنان، خواهان مردانی سخاوتمند، از نظر عاطفی باثبات و قابل‌اتکا هستند؛ در مقابل، مردان، به دنبال زنانی زیبا و جذاب هستند. پرسش این است که آیا شواهد موجود نیز با این نگاه عقل‌سلیم سازگار است یا نه؛ و اگر تفاوتی بین دو جنس وجود دارد این تفاوت از کجا ناشی می‌شود؟ در این فصل، ما از نظریه‌ی انتخاب جنسی و همین‌طور شواهدی از دیگر پریمات‌ها بهره می‌گیریم تا مسئله‌ی شریک‌گزینی در انسان را تا ریشه‌ها و پیامدهایش دنبال کنیم.

سنجش مدعیات روان‌شناسان تکاملی

دو مورد از مدعیات اصلی روان‌شناسان تکاملی عبارتند از اینکه انسان دارای سرشت است و اینکه این سرشت، در کوره‌ی فشارهای بوم‌شناختی و اجتماعی گذشته شکل گرفته است. (Pinker, 2002) اگر چنین باشد آنگاه می‌توان استدلال کرد که ترجیحات شریک‌گزینی امروزی نیز انعکاسی از تصمیمات نیاکان‌مان است. افرادی که در گذشته‌ی باستانی، استراتژی‌های شریک‌گزینی ضعیفی در پیش گرفته‌اند، نتوانسته‌اند ژن‌هایشان را به نسل‌های بعدی انتقال دهند. بنابراین، می‌توان گفت انتخاب جنسی، مروج استراتژی‌های شریک‌گزینی موفق بوده است.

اما نظر به اینکه نمی‌توان فرایند تکامل الگوهای رفتاری را مستقیماً مورد مطالعه قرار داد، پس چطور می‌توان رابطه‌ی بین انتخاب جنسی، شریک‌گزینی، و رفتار انسان را بررسی کرد؟ یک راه برای این کار، مقایسه‌ی انسان با دیگر پرمیتهاییست که با او نیای مشترک دارند. این نوع مقایسه‌ی گونه‌های متفاوت به‌منظور افزایش دانش‌مان از آناتومی، فیزیولوژی، یا رفتار انسان، اصطلاحاً **روش مقایسه‌ای**^۱ خوانده می‌شود. وقتی الگوهای رفتاری بین گونه‌های خویشاوند نزدیک متفاوت باشد، این تفاوت‌ها را می‌توان به فشارهای بوم‌شناختی متفاوت نسبت داد. (Clutton-Brock and Harvey, 1977;) (Krebs and Davies, 1981) اما وقتی الگوهای رفتاری مشابه است می‌تواند نشان‌دهنده‌ی این باشد که آن الگوی رفتاری، خاستگاهی کهن داشته و می‌تواند به یک نیای مشترک برگردد. (Wrangham, 1987) در سنجش رفتار شریک‌گزینی انسان نیز یکی از روش‌های مورد اتکای ما همین روش مقایسه‌ای خواهد بود.

¹ Comparative method

یک شیوهی دیگر برای فهم نحوه‌ی تکامل معیارهای شریک‌گزینی در انسان، بررسی میزان شیوع این معیارها در فرهنگ‌های انسانی مختلف است. اگر این معیارها محصول فرایند تطور زیستی باشند آنگاه انتظار می‌رود ما بیشتر شاهد شباهت‌ها باشیم تا تفاوت‌ها. طی 20 سال اخیر، روان‌شناسان تکاملی به مقایسه‌ی ترجیحات شریک‌گزینی در فرهنگ‌های مختلف پرداخته‌اند- به‌ویژه از این زاویه که دریابند تفاوت‌های بین دو جنس در معیارهای شریک‌گزینی تا چه حد جهان‌شمول است. می‌توان این مطالعات را به نوعی سنجش پیامدهای عملکرد انتخاب جنسی بر انسان‌ها دانست. اما پیش از پرداختن به این پیامدها، ابتدا بیا باید ریشه‌های تکاملی احتمالی این معیارها را از طریق تعمق در رفتار خویشاوندان زیستی‌مان بررسی کنیم.

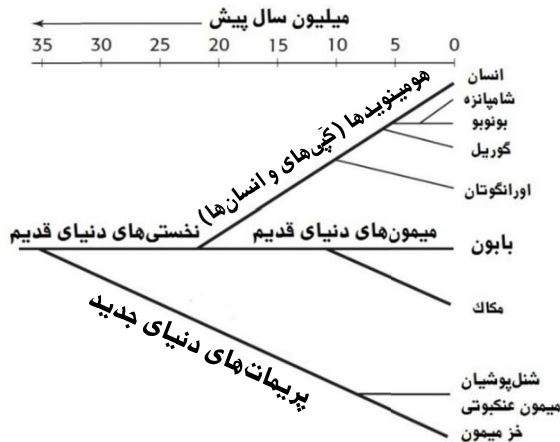
خاستگاه معیارهای شریک‌گزینی انسان:

رفتار اجتماعی گونه‌های خویشاوند با ما

باتوجه به اینکه گذشته‌ی تکاملی‌مان با برخی از دیگر پرمیات‌ها مشترک است و به عبارتی بخش اعظم ژن‌هایمان با دیگر پرمیات‌ها مشترک است، شاید فهم رفتار اجتماعی و جنسی آنها بتواند به ما سرنخ‌هایی از نحوه‌ی زندگی نیاکان‌مان عرضه کند. همچنین این رویکرد می‌تواند به ما چشم‌اندازی از تکامل استراتژی‌های تولیدمثلی انسان ارائه کند. تعدادی از پرمیات‌ها، به‌عنوان مدل‌هایی برای مطالعه‌ی رفتار انسان مورد استفاده قرار گرفته‌اند؛ از جمله شامپانزه‌های معمول (و خویشاوندان‌شان بونوبوها)، گوریل‌ها و بابون‌ها. شامپانزه‌ها را می‌توان به دو گونه تقسیم کرد که این دو، در رفتارهای بین‌گروهی و درون‌گروهی‌شان با یکدیگر متفاوت هستند. نام علمی شامپانزه‌ی معمول

پان‌تروگلودیتس^۲ است و چندین زیرگونه‌ی مختلف از آن وجود دارد. همین‌طور می‌توان به عموزاده‌شان بونوبوها یا شامپانزه‌های پیگمی^۳ اشاره کرد. گوریل‌ها نیز به دو زیرگونه‌ی گوریل‌های شرقی و غربی تقسیم می‌شوند.^۴ بابون‌ها به پنج گونه تقسیم می‌شوند که همگی زیر سرده پایپو^۵ قرار می‌گیرند. در ادامه‌ی این فصل، رفتار اجتماعی و تولیدمثلی هریک از این پریمات‌ها را بطور مختصر بررسی می‌کنیم.

تصویر 4.1- نمایش درخت تکاملی پریمات‌ها- شامل تمامی پریمات‌های مورد اشاره در این فصل



² Pan troglodytes

³ Pan paniscus

⁴ The two species of gorilla – eastern and western – each have two sub-species giving us *Gorilla beringer graueri* and *Gorilla beringer beringer* (both eastern sub-species) and *Gorilla gorilla diehli* and *Gorilla gorilla gorilla* respectively (both western sub-species)-authors

⁵ papio

شامپانزه‌ها

شامپانزه‌ها در بیش از ۹۸٪ از ژن‌هایشان با انسان‌ها مشترک هستند و یافته‌های کنونی نشان می‌دهد ما و آنها در حدود ۶ تا ۷ میلیون سال پیش از نیای مشترکی منشعب شده‌ایم. (Dunbar, 2004; Strier, 2011) به مانند ما، شامپانزه‌ها نیز پریمات‌هایی بسیار اجتماعی هستند و در گروه‌های متشکل از ۲۰ تا ۱۰۰ نفره زندگی می‌کنند. آنها دارای جامعه‌ی کوچک و بزرگ‌شونده^۶ هستند؛ به این معنی که حین مرحله‌ی گردآوری خوراک، به زیرگروه‌هایی کوچک‌تر متشکل از حدود ۱۰ یا حتی کمتر تقسیم می‌شوند، و سپس وقتی یک منبع غذایی بزرگ پیدا می‌شود دوباره گردهم می‌آیند (نظیر درختی که تازه به فصل میوه رسیده است). وقتی چنین منابعی پیدا می‌شود شامپانزه‌ها غالباً جیغ‌وفریاد^۷هایی راه می‌اندازند تا دیگران را از دوردست‌ها به آنجا دعوت کنند. شامپانزه‌های نر هسته‌های اجتماعی دائمی تشکیل می‌دهند که در آن، بین نرها سلسله‌مراتب^۸ سلطه‌ی خطی وجود دارد. ماده‌ها نیز حین فصل جفت‌گیری، برای پیوستن به گروه‌های دیگر به دفعات اجتماع‌شان را ترک می‌کنند. (Goodall, 1986; Strier, 2011) شامپانزه‌ی نرِ بالارته، رتبه‌اش را هم از طریق نمایش‌های پرخاشگرانه و هم از طریق ائتلاف با دیگر نرهای بالارته حفظ می‌کند. (غالباً- اما نه مطلقاً- همراه با برادرهایش). از آنجاییکه نرها دارای سلسله‌مراتب سلطه‌ی سفت‌وسختی هستند، اکثر منازعات از طریق تهدید یکدیگر حل‌وفصل می‌شود و نه حملات فیزیکی؛ اما حملات فیزیکی نیز گهگاه اتفاق می‌افتد. در دهه‌ی ۱۹۷۰، جین گودال یک جنگ چهارساله بر سر قلمرو را بین دو گروه از شامپانزه‌ها مستند کرد که تنها زمانی خاتمه یافت که یک گروه از نرها، تمامی نرهای بالغ

^۶ Fission-fusion society

^۷ Pant-hoot calls

گروه دیگر را کشتند. شامپانزه‌های نر همچنین به نوزادکشی مشهورند- به نظر می‌رسد آنها این کار را برای هرچه سریع‌تر بازگرداندن ماده به وضعیت فحل و تضمین اینکه همه‌ی نوزادان جدید متعلق به خودشان باشد انجام می‌دهند. (این رفتار، در میان پریمات‌ها غیرمتداول نیست) (Strier, 2011)



تصویر 4.2- شامپانزه‌های نر غالباً در شکار با یکدیگر همکاری می‌کنند.

الگوهای شریک‌گزینی بین گروه‌ها متفاوت است اما عموماً چنین است که شامپانزه‌های نر مسلط، برخلاف گوریل‌ها، دارای حق انحصاری برای آمیزش با ماده‌های پذیرا نیستند (اگرچه در برخی گروه‌ها می‌تواند چنین چیزی اتفاق بیفتد). در زمان فحل، که شامپانزه‌ی ماده جذابیت بالایی برای نرهای بالغ پیدا می‌کند، تعدادی از نرها با او جفت‌گیری می‌کنند. فحلی، به بازه‌ای از چرخه‌ی جنسی یک ماده گفته می‌شود که آمیزش با او، به بیشترین احتمال منجر به باروری می‌شود. در شامپانزه‌ها، سررسیدن این بازه، از طریق تورم و قرمز شدن

ناحیه‌ی بزرگی حول واژن و مقعد شامپانزه‌ی ماده (ناحیه‌ی پَرینه^۸) به دیگران علامت‌دهی می‌شود. اگرچه ماده‌های فحل معمولاً با نرهای متعددی آمیزش می‌کنند، اما این نرهای غالب‌تر- به‌ویژه نر- آلفاست که بیش از دیگران- به‌ویژه حول بازه‌ی تخمک‌گذاری- با ماده‌ها آمیزش می‌کند (و بنابراین شانس خود را برای اینکه پدر زیستی فرزندان شود افزایش می‌دهد).

علازم این‌که شامپانزه‌ها عمدتاً **میوه‌خوار**^۹ هستند اما گاهی بطور گروهی اقدام به شکار پستانداران کوچک می‌کنند. این نوع فعالیت‌ها غالباً توسط نرها صورت می‌گیرد. در مواقعی که یک نر صیدی را شکار می‌کند، ممکن است بخشی از گوشت شکار را به دیگر نرهایی که در شکار به او کمک کرده‌اند بدهد؛ همین‌طور ممکن است بخشی از گوشت را به یک ماده‌ی بارور بدهد. (Kuroda, 1984;) اما عنوان شده که ارائه‌ی گوشت به ماده‌های زایا و بارور، شانس شامپانزه‌ی نر غالب را برای آمیزش با او افزایش می‌دهد؛ با اینکه برخی انسان‌شناسان، این **فرضیه‌ی گوشت در ازای آمیزش**^{۱۰} را رد کرده‌اند (Gilby et al., 2010) اما اتفاقاً یافته‌های اخیر، از این فرضیه حمایت می‌کند. (Gomes and Boesch, 2009) بنابراین، می‌توان گفت از آنجا‌که شامپانزه‌های نر غالب از همه بیشتر احتمال دارد موفق‌ترین شکارچی‌ها نیز باشند، رتبه‌ی هر شامپانزه‌ی نر می‌تواند بطور غیرمستقیم برای او مزایای تولیدمثلی نیز فراهم آورد. (Stanford, 1995;) (Gomes and Boesch, 2009; see also Mitani and Watts, 2001)

اگر جایگاه شامپانزه‌ی نر در سلسله‌مراتب گروه، و مهارت‌های شکارگری او، از مطلوبیتِ زن‌های او برای جنس ماده خبر بدهد و اگر ماده‌ها در فرایند

^۸ Perineum

^۹ frugivorous

^{۱۰} Meat for sex hypothesis

شریک‌گزینی حق انتخاب داشته باشند، آنگاه می‌توان پرسید چرا آنها با نرهای متعدد جفت‌گیری می‌کنند و به جایش صرفاً با مسلط‌ترین نر گروه آمیزش نمی‌کنند؟ ممکن است این «به‌اشتراک‌گذاری مزایای جنسی»، یک استراتژی جنس ماده برای کاهش احتمال نوزادکشی و همین‌طور فراهم‌کردن امکان «رقابت اسپرمی» باشد. (Birkhead, 2000)

بونوبوها (شامپانزه‌های پیگمی)

تقریباً 1.3% از محتوای ژنی بونوبوها و انسان‌ها با یکدیگر متفاوت است؛ درحالی‌که آنها با شامپانزه‌های معمولی تنها در 0.4% از ژن‌هایشان متفاوت هستند (ژنوم بونوبوها سرانجام در ژوئن 2012 توالی‌یابی شد). (Prufer et al., 2012) عنوان شده نظر به اینکه این دو گونه در دو کناره‌ی رودخانه‌ی کنگو زندگی می‌کنند (بونوبوها در بخش جنوبی و شامپانزه‌ها در بخش شمالی) این دو گونه، پیش از شکل‌گیری رودخانه‌ی کنگو، در حدود 1.5 میلیون سال پیش از یک نیای مشترک منشعب شده‌اند. علارغم نام‌شان، شامپانزه‌های پیگمی یا بونوبوها واقعاً کوچک‌تر از شامپانزه‌های معمول نیستند بلکه صرفاً قدری قلمی‌تر و ظریف‌تر¹¹ هستند. بونوبوها، به‌مانند شامپانزه‌های معمولی، در گروه‌های کوچک و بزرگ‌شونده با اندازه‌ی اصلی معمولاً متغیر بین ۵۰ تا ۱۲۰ نفره زندگی می‌کنند. (اندازه‌ی گروه‌های آنها تاحدی بزرگ‌تر از شامپانزه‌های معمول است؛ احتمالاً به این دلیل که در محل زندگی آنها در پیچ بزرگ رودخانه‌ی کنگو، منابع غذایی بیشتری در دسترس است). اگرچه بونوبوها درمقایسه‌با شامپانزه‌ها، درخت‌زی‌تر هستند، اما آنها زمان قابل‌توجهی را نیز روی زمین صرف خوراک جویی و عمدتاً میوه‌خواری می‌کنند. بااینکه آنها بیشتر درخت‌زی هستند،

¹¹ Gracile (fine-featured)

اما جالب است که بر روی زمین نیز بهتر از شامپانزه‌های معمول قادر به راه رفتن بر روی دو پا هستند و این به دلیل برخورداری از استخوان‌های ران بلندتر، و قرارداداشتن «سوراخ بزرگ پس‌سری»¹² در قسمتی مرکزی‌تر از جمجمه امکان‌پذیر است. (Myers Thompson, 2002; ن.ک فصل 2) آنها نیز به‌مانند شامپانزه‌های معمولی، گهگاه مهره‌داران کوچکی نظیر پریمات‌های ریزجثه را شکار می‌کنند و می‌خورند. (Surbeck and Hohmann, 2008) لیکن در این مورد، با اینکه این کار بیشتر توسط نرها صورت می‌گیرد، اما ماده‌ها نیز دستی بر شکار دارند.

در تقابلی آشکار با شامپانزه‌ها، جامعه‌ی بونوبوها حول ماده‌های بزرگسالی شکل می‌گیرد که با یکدیگر ائتلاف تشکیل می‌دهند. اگرچه جثه‌ی نرها بزرگ‌تر از ماده‌هاست، اما این ائتلاف ماده‌هاست که به ماده‌ها امکان در دست‌داشتن کنترل گروه را می‌دهد. (Strier, 2011) علاوه‌براین، نرها برای سال‌های بسیار در کنار مادرشان باقی می‌مانند و حتی در بزرگسالی نیز بطور مکرر برای حمایت و اطمینان‌افزایی به آنها رجوع می‌کنند. بونوبوها درمقایسه با شامپانزه‌ها غالباً پرخاشگری کمتری نشان می‌دهند، اما همچنان در سلسله‌مراتب سلطه‌ای که بونوبوها شکل می‌دهند فرزندان مادر بالارته، از شانس بالاتری برای موفقیت تولیدمثلی برخوردارند. (Surbeck et al., 2010)

در بونوبوها، رفتارهای جوریدن و به‌اشتراک‌گذاری غذا بطور مکرر بین نرها و ماده‌ها صورت می‌گیرد در حالیکه این رفتارها (غیر از ارائه‌ی گهگاهی گوشت در ازای سکس) در شامپانزه‌ها معمولاً به چشم نمی‌خورد. در اینجا نیز شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد بونوبوهای ماده، نرهایی را برای جفت‌گیری ترجیح می‌دهند که با آنها غذا قسمت کرده‌اند. (Kuroda, 1984) با این وجود، با توجه به اینکه بونوبوها به وفور آمیزش می‌کنند، تأیید این موضوع دشوار است.

¹² Foramen magnum

همچنین، برخلاف شامپانزه‌های معمول، گروه‌های بونوبوها با یکدیگر هم‌پوشانی دارند؛ بطوریکه وقتی دو گروه از بونوبوها با یکدیگر ملاقات می‌کنند ممکن است حتی برای مدتی پیش از جدا شدن، با یکدیگر ترکیب شوند و سپس هر گروه به راه خود برود. این به‌وضوح با برخوردهای خصمانه‌ی ثبت شده بین گروه‌های شامپانزه‌ها در تقابل قرار دارد.

بونوبوها دارای نظام جفت‌گیری «چندآمیزی همزمان»¹³ هستند که طی آن، علاوه بر روابط دگرجنس‌گرایانه، فعالیت‌های جنسی نر-نر و ماده-ماده نیز به چشم می‌خورد. علاوه‌براین، بونوبوهای نابالغ نیز در این فعالیت‌های جنسی شرکت می‌کنند. فعالیت جنسی، نقش بسیار پررنگی در زندگی بونوبوها دارد و به‌نظر می‌رسد آنها از آن، به‌عنوان ابزاری برای تحکیم روابط، هم از طریق کمک به حفظ انسجام گروه، و هم کاهش تنش استفاده می‌کنند. عنوان شده که علتِ پرخاشگری کمتر بونوبوها درمقایسه با عموزاده‌هایشان شامپانزه‌ها می‌تواند هم بهره‌گیری از آمیزش به عنوان شکلی از مصالحه‌جویی، و هم راهبري گروه‌ها توسط ائتلاف‌های ماده‌ها باشد. (Nishida and Hiraiwa-Hasegawa, 1987; Strier, 2011) با این همه، وقتی زمانِ فصلِ ماده‌ها می‌رسد، در بونوبوها نیز به مانند شامپانزه‌های معمول، نری که در سلسله‌مراتب گروهی در رتبه‌ی بالاتری قرار دارد به احتمال بیشتری در تولید زادگان موفق می‌شود. (Surbeck et al., 2010)

¹³ Promiscuous



نمایی از یک بونوبوی ماده و فرزندش-م

گوریل‌ها

گوریل‌ها در حدود 10 میلیون سال پیش از انسان‌ها و شامپانزه‌ها جدا شده‌اند و در حال حاضر، نزدیک به 98% از کدهای ژنتیکی‌شان با ما مشترک است (Scally et al., 2012)؛ گوریل‌ها، بزرگ‌جثه‌ترین عضو راسته‌ی پریمات‌ها به‌شمار می‌روند و وزن نرهای بالغ‌شان به‌حدود ۲۴۰ کیلوگرم می‌رسد. به‌مانند اکثر پریمات‌ها، گوریل‌ها حیواناتی بسیار اجتماعی هستند اما برخلاف دو گونه‌ی ذکرشده از شامپانزه‌ها، آنها گروه‌هایی تک‌نره^۱ شکل می‌دهند که در هسته‌اش یک نر بالغ پشت‌نقره‌ای و احتمالاً سه ماده‌ی بالغ قرار دارد. علاوه‌براین، غالباً یک یا دو نر نابالغ پشت‌مشکی نیز (۸ تا ۱۲ ساله) و تعدادی گوریل‌های جوان‌تر (کمتر از ۸ ساله) نیز در کنارشان وجود دارند. گوریل پشت‌نقره‌ای از گروه در برابر صیادان محافظت می‌کند و هر نر بالغ دیگری را که با او مواجه شود از طریق نمایش‌های آیینی مشت‌کوبی بر سینه دور می‌کند. از آنجاکه او با همه‌ی ماده‌های بالغ آمیزش می‌کند، تقریباً بطورقطع پدر همه‌ی کودکان تولیدشده در گروه خواهد بود. ماده‌های بالغ نیز یک سلسله‌مراتب سلطه‌ی خطی شکل می‌دهند که بالاتر به‌ترین ماده، برای پیوستن به نر {پشت‌نقره‌ای-م} در اولویت قرار دارد. یک ماده‌ی بالاتر به‌ترین، همراه با فرزندانش، بیشتر زمانش را در کنار گوریل پشت‌نقره‌ای می‌گذراند. با این کار، او احتمال شکارشدنش را کاهش می‌دهد زیرا جثه‌ی ماده‌ها تقریباً نصف جثه‌ی نرها است. (Stewart and Harcourt, 1987) در بین گوریل‌ها نیز به‌مانند بسیاری از دیگر پریمات‌ها، رفتار جوریدن^۲ در بین

^۱ unimale

^۲ Grooming: جوریدن اجتماعی، رفتاری مربوط به حیوانات اجتماعی‌ست، از جمله انسان‌ها، که طی آن بدن یا چهره‌ی یکدیگر را تمیز و تیمار می‌کنند. جوریدن، یک فعالیت اجتماعی مهم به‌شمار می‌رود، و برای حیواناتی که در نزدیکی یکدیگر زندگی می‌کنند

همه‌ی اعضای گروه به چشم می‌خورد. گوریل‌های شرقی، در مقایسه با گوریل‌های غربی گروه‌های بزرگ‌تری شکل می‌دهند و اندازه‌ی گروه‌شان ممکن است به ۳۰ تا ۴۰ نفر برسد. گوریل‌های غربی که جثه‌شان اندکی کوچک‌تر است در گروه‌هایی متغیر بین ۲ تا ۲۰ نفر زندگی می‌کنند. (تصویر 4.3) مساحت محل زندگی آنها می‌تواند به بزرگی ۳۰ کیلومترمربع باشد اما برخلاف شامپانزه‌های معمول، آنها از آن به‌عنوان قلمرو دفاع نمی‌کنند. ماده‌ها و نرهای از نظر جنسی بالغ گروه‌شان را ترک می‌کنند و این رفتاریست که احتمالاً برای جلوگیری از درون‌زایی^۱ تکامل یافته است.

هم گوریل‌های شرقی و هم غربی، ترجیح غذایی‌شان میوه است اما هر دو همچنین طیف وسیعی از دیگر چیزهای گیاهی نظیر برگ‌ها، ساقه‌ها، و پوست درخت را نیز می‌خورند. علاوه‌براین، آنها از بی‌مهره‌گانی نظیر مورچه‌ها، موربانه‌ها، و نوزادان و لاروهای حشرات مختلف نیز تغذیه می‌کنند؛ با این وجود، برخلاف شامپانزه‌ها و بونوبوها، پستانداران دیگر را نمی‌کشند و نمی‌خورند. جالب است که گوریل‌های زیرگونه‌ی نادر غربی^۲ (که تنها حدود ۳۰۰ نسخه از آنها باقی مانده) اخیراً هنگام پرتاب چوب و علف به‌سمت انسان‌هایی دیده شده‌اند که آنها را دنبال می‌کرده‌اند. (Wittiger and Sunderland) اگرچه چنین رفتاری در شامپانزه‌ها کاملاً شناخته‌شده است، اما این اولین باری بود که در گوریل‌ها مشاهده می‌شد.

می‌تواند ابزاری برای ایجاد و تقویت ساختارهای گروهی، پیوندهای خانوادگی، یا رابطه‌جویی عمل کند. همچنین، در برخی گونه‌ها، از جویدن اجتماعی برای رفع تعارض و آشتی‌جویی استفاده می‌شود-

^۱ In-breeding

^۲ Gorilla gorilla diehli



تصویر 4.3- گوریل پشت‌نقره‌ای غربی، ساکن زمین‌های کم‌ارتفاع در حال خوردن گیاهان.

بابون‌ها

اگرچه اشتراک ژنی بابون‌ها با انسان‌ها (حدود ۹۴٪)، در مقایسه با شامپانزه‌ها و گوریل‌ها کمتر است، اما تعدادی از متخصصان مدعی‌اند آنها مدل بهتری برای فهم رفتار اجتماعی انسان بشمار می‌روند زیرا بابون‌ها، تا حد زیادی تحت فشارهای بوم‌شناختی مشابهی با ما قرار داشته‌اند. وقتی بین ۵ تا ۱۰ میلیون سال پیش، گستره‌ی جنگل‌های بزرگ آفریقا کوچک شد احتمالاً تنها دو پرماتی که درختان را به قصدِ علفزارهای در حال گسترش جدید ترک کردند نیاکان ما و

نیاکان خانواده‌ی بابون‌ها بودند. به این شکل، بابون‌ها می‌توانند تنها پرمیاتی غیر از ما باشند که برای زندگی در ساوانا سازگار شده‌اند. در واقع، امروز گونه‌های مختلفی از بابون‌ها در درختزارها و ساواناهای واقع در زیر صحرای بزرگ آفریقا وجود دارند- و اینها همان مناطقی‌ست که فسیل‌های انسان‌تباران ابتدایی نیز در آنها یافت شده است.

طبقه‌بندی بابون‌ها در سال‌های اخیر تغییر کرده است و ممکن است باز هم در آینده تغییر کند اما در حال حاضر پنج گونه‌ی متفاوت از پاپیو^۱ به رسمیت شناخته می‌شوند.^۲ با توجه به اینکه پاپیو هامادریاس ظاهراً از نظر فیزیکی (نرهایش دارای یک یال سفید بزرگ هستند) و همین‌طور تا اندازه‌ای از نظر رفتاری از دیگر گونه‌های بابون‌ها متفاوت است، برخی متخصصان بابون‌های هامادریاس را در یک دسته، و تمامی دیگر بابون‌ها را تحت عنوان «بابون‌های ساوانا» در دسته‌ی دیگری قرار می‌دهند. (به ادامه‌ی مطلب دقت کنید)

دسته‌های بابون‌ها از نظر تعداد، بین ۱۵ تا بیش از ۱۵۰ نفر متغیر است اما در مورد بابون‌های هامادریاس آنها می‌توانند حتی تا ۷۵۰ نفر برسند (که در این مورد، درون آن گروه سطوح مختلفی از زیرگروه‌ها دیده می‌شود). آنها معمولاً در منطقه‌ای به وسعت چندین کیلومتر مربع زندگی می‌کنند. رژیم غذایی بابون‌ها عمدتاً گیاهی است اما به‌مانند شامپانزه‌ها، بابون‌ها نیز پستانداران کوچک‌تر نظیر میمون‌های وروت^۳ را می‌کشند و می‌خورند. درواقع، بعد از انسان‌ها، بابون‌ها گوشت‌خوارترین گونه از پرمیات‌ها هستند. در بابون‌ها نیز

^۱ Papio

^۲ P. Hamadryas (hamadryas baboon), P. ursinus (chacma baboon), P. papio (red baboon), P. Anubis (olive baboon) and P. cynocephalus (yellow baboon)- Writers

^۳ Vervet monkey

شکارگری عمدتاً (اما نه مطلقاً) توسط نرها صورت می‌گیرد و اگرچه بابون‌ها شهرت چندانی بابت به اشتراک‌گذاری شکارهایشان ندارند اما دست‌کم در بابون‌های زیتونی، شواهد مستندی از اهدای گوشت توسط اعضا به دیگر اعضای دسته‌شان وجود دارد. (Strum, 1987; Strum and Mitchell, 1987) به‌مانند شامپانزه‌ها، در مواقعی که چنین اتفاقی می‌افتد از قرار معلوم، بیش از همه این گوشت‌ها به سمت ماده‌های فعل روانه می‌شود. (Strum, 1987; Strum and Mitchell, 1987)

جامعه‌ی بابون‌ها مادرتبار⁴ است. به عبارت دیگر، مبنای روابط اجتماعی حول اعضای ماده‌ی گروه شکل می‌گیرد و دایره‌ی این روابط، سه نسل را دربر می‌گیرد. در بین تمامی گونه‌های بابون، غیر از هامادریاس، نرها عموماً همزمان با بالغ‌شدن، گروه را ترک می‌کنند. در بین پایپوها دو نوع سیستم جفت‌گیری وجود دارد. در بابون‌های هامادریاس، هر گروه، از تعدادی واحدهای تک نر تشکیل می‌شود که یک نر، دو تا یازده ماده را تحت توجه خود دارد (به عبارت دیگر، شبیه به گوریل‌ها یک سیستم حرم‌سرای‌ی وجود دارد). اما درمورد دیگر گونه‌های بابون‌ها، نرها بر سر دستیابی به ماده‌ها با یکدیگر رقابت می‌کنند و یک سلسله‌مراتب سلطه‌ی کلی بین نرها در گروه وجود دارد. در این گونه‌های غیر هامادریاس، نرها و ماده‌ها سلسله‌مراتب سلطه‌ی موازی شکل می‌دهند به شکلی که نرهای غالب، برای دسترسی به ماده‌های فعل در اولویت قرار دارند. تحقیقات اخیر نشان می‌دهد رتبه‌ی افراد به همان اندازه که به شایستگی فردی آن عضو بستگی دارد به جایگاه خانوادگی او در دسته نیز مرتبط است. بنابراین، برخورداری از خویشاوندان بالارتنه، فرد را به بخش‌های بالایی سلسله‌مراتب هُل می‌دهد. (Bergman et al, 2003) به‌مانند شامپانزه‌ها (و بطور کلی دیگر

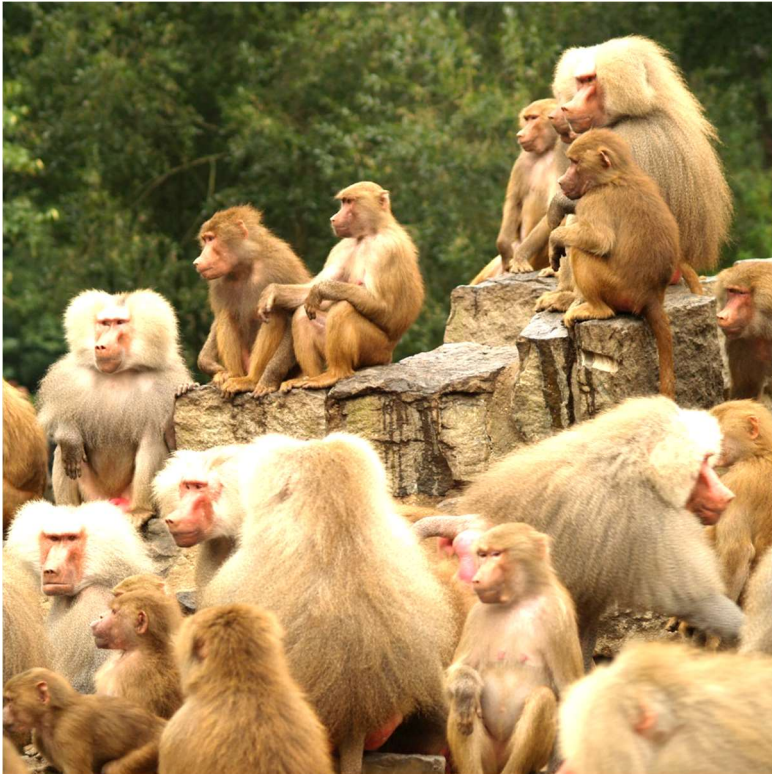
⁴ matrilineal

پریمات‌های غیرانسان) فعل‌بودنِ ماده‌ها را به‌آسانی می‌توان از روی تورم و قرمزشدنِ منطقه‌ی پرینه تشخیص داد و در بابون‌ها نیز این علامت‌دهی برای نرهای بالغ جذاب است. در تعدادی از گونه‌های بابون‌ها، بابون‌های نری که از موقعیت مسلط برخوردارند از طریقِ شکل‌دهی به روابط همسرآبانه با ماده‌های فعل، سعی در محدودسازی دسترسی دیگر نرها به ماده‌های فعل دارند. این شامل پلکیدن پیرامونِ آن ماده هنگام گشت‌وگذارها، جفت‌گیری مکرر با او حین دوره‌ی باروری‌اش، و در همان حال، تاراندنِ دیگر رقیبان بالقوه‌ی فرودست‌تر است. به دلایلی آشکار، چنین رفتاری در نرها تحت عنوانِ **حفاظت جفتی**⁵ شناخته می‌شود.

درحالی‌که نرها می‌توانند میزان بالایی از پرخاشگری نسبت به دیگر نرها نشان دهند، اما همچنین تاحدی از نوزادان مراقبت می‌کنند، ازجمله با محافظت از آنها درمقابل دیگر افراد، حمل‌کردن، و جویدن نوزادان. (Anderson, 1992) در برخی موارد، این نرها ممکن است پدر نوزاد باشند اما در سایر مواقع گمان می‌رود چنین رفتار مراقبت‌محورانه‌ای به‌سمت یک نوزاد می‌تواند آنها را در چشم ماده‌ها نرهای جذاب‌تری برای جفت‌گیری جلوه دهد. این نشان می‌دهد که علاوه بر جثه‌ی بسیار کوچک‌تری که ماده‌ها درمقایسه با نرها دارند، بابون‌های ماده نیز به‌مانند ماده‌های بسیاری از دیگر گونه‌ها، درمورد اینکه با چه کسی جفت‌گیری کنند دارای درجه‌ای از انتخاب هستند.

⁵ Mate guarding

نمایی از گروهی از بابون‌ها-م



بازسازی تکامل رفتاری انسان: آیا انسان‌ها متفاوت هستند؟

در بخش قبل، رفتارهای تولیدمثلی و سازمان‌دهی اجتماعی شامپانزه‌ها، بونوبوها، گوریل‌ها و بابون‌ها را بطور مختصر بررسی کردیم. حال باید دید آیا می‌توان از این دانش برای فهم شیوه‌ی عمل انتخاب جنسی بر نیاکان اولیه‌مان استفاده کرد. در این راستا، سه حوزه‌ی مرتبط جای بررسی دارد: رژیم غذایی، رفتار اجتماعی و استراتژی‌های تولیدمثلی.

همانطور که برخی از محققان یادآور شده‌اند، رژیم غذایی (یا تغییر در رژیم غذایی) می‌تواند به ما چیزهای زیادی در مورد دیگر ویژگی‌های گونه‌مان بیاموزد. با این وجود، نتیجه‌گیری‌های صورت‌گرفته از روی مستندات مربوط به رژیم غذایی، پیچیده و گیج‌کننده هستند و از این رو، لازم است هر سه حوزه یادشده را در کنار یکدیگر بررسی کنیم.

نیاکان گوشت‌خوار

اکثر متخصصان درحال‌حاضر بر این باورند که برای بیش از ۳ میلیون سال، نیاکان ما در ساوان‌های باز و در قالب گروه‌های کوچک شکارچی‌گردآورنده زندگی می‌کرده‌اند. (McHenry, 2009; Leakey and Lewin, 1992) به‌مانند شامپانزه‌ها، بونوبوها، گوریل‌ها، و بابون‌ها، انسان‌های کهن نیز احتمالاً از طیف متنوعی از مواد گیاهی تغذیه می‌کردند. با این وجود، علاوه‌بر آن، شواهد آشکاری وجود دارد که نشان می‌دهد گوشت نیز از اهمیت دیرپایی در رژیم غذایی نیاکان‌مان برخوردار بوده است. (Wrangham, 2009) هم دندان‌ها و هم سیستم گوارش انسان، دارای علائمی آشکار از این موضوع است. اگرچه شامپانزه‌ها، بابون‌ها، و بونوبوها نیز گهگاه گوشت مصرف می‌کنند، اما سیستم گوارش پریمات‌وارشان، به‌وضوح محصول نیایی‌ست که تقریباً بطور مطلق گیاهخوار بوده است. برای نمونه، آنها صاحب یک روده‌ی بزرگ نسبتاً بلند برای تجزیه‌ی مواد گیاهی، و یک روده‌ی کوچک کوتاه برای تجزیه‌ی مواد از نظر پروتئینی غنی نظیر گوشت هستند. درمقابل، در انسان‌ها، روده‌ی کوچک نسبتاً بلند ما و همین‌طور حاشیه‌ی بُرنده‌ی دندان‌های پیش^۶، دندان نیش و آسیای کوچک، همگی نشان از آن دارد که گوشت، نقش برجسته‌ای در زندگی نیاکان

^۶ incisors

ساوان‌نشین ما ایفا کرده است. در واقع، برخلاف شامپانزه‌ها، ما دیگر قادر به کسب تعدادی از عناصر مغذی از جمله ویتامین A و B12 از طریق مصرف یک رژیم منحصرأ گیاهی نیستیم؛ و امروز، این عناصر مغذی حیاتی تنها از طریق محصولات حیوانی برای ما قابل‌حصول هستند. همچنین، به شکلی تقریباً قانع‌کننده، فسیل‌های استخوانی یافت‌شده از حیوانات متعلق به بیش از 2 میلیون سال پیش، حاوی علائمی آشکار از قصابی و سلاخی توسط ابزارهای نیاکان اولیه‌مان است. (Leakey and Lewin, 1992; Wrangham, 2009) علاوه‌براین، ریچارد رنگام، پرمیات‌شناس، نشان داده که نیاکان ما (هومواریکتوس) از حدود ۱,۶ میلیون سال پیش، اقدام به پختن گوشت می‌کرده‌اند که این باعث آزادشدن کالری فراوان این ماده‌ی غذایی و هضم آسان‌تر عناصر مغذی آن می‌شده است. (Wrangham, 2009; Wrangham and Carmody, 2010) با استناد به رنگام، این تغییر باعث شد اندازه‌ی دندان‌های ما درمقایسه با دندان‌های گپی‌های بزرگ بطور قابل‌توجهی کاهش یابد (همینطور ممکن است این موضوع به افزایش اندازه‌ی مغز نیز کمک کرده باشد (Martin, 1983)). در هر حال، خواه پخته یا خام، انسان در سرتاسر تاریخ، بطور قابل‌توجهی بیش از هریک از حدوداً ۲۰۰ گونه پرمیات دیگر گوشت مصرف کرده است. (Tooby and DeVore, 1987; Wrangham, 2009)

فرضیه‌ی تأمین آذوقه

اگرچه از نظر نیازهای غذایی ما تا حدودی با پرمیات‌های خویشاوندان‌مان تفاوت داریم، اما هرکس که نگاهی به میمون‌ها و گپی‌ها انداخته باشد به وضوح می‌بیند که ما از بسیاری جنبه‌های دیگر نیز بطور چشمگیری از آنها متفاوت هستیم. یکی از تفاوت‌های جدی انسان‌ها با شامپانزه‌ها و بابون‌ها، فقدان تورم فحلی در جنس ماده‌ی انسان است. همانطور که خواهیم دید برخی متخصصان

مدعی‌اند این تفاوت، یکی از چیزهایی‌ست که مستقیماً به مقطع تبدیل‌شدنِ گوشت به یک عنصر مهم در رژیم غذایی ما مربوط است. برخی تکامل‌دانان مدعی‌اند گوشت‌خواری، می‌تواند منجر به تقسیم اولیه‌ی کار بین دو جنس در امر تولید غذا شده باشد. جان توبی و دی‌وُر (1987) دو روان‌شناس تکاملی- که هر دو از پیشینه‌ی انسان‌شناسی برخوردار هستند- سعی در بازسازی نحوه‌ی تطور رفتاری انسان کرده‌اند. نتیجه‌ی پژوهش‌های آنها بیش از همه به آنچه **فرضیه‌ی تأمین آذوقه**⁷ نامیده می‌شود نزدیک است (ن.ک جعبه‌ی 4.1) (Buss, 1999)

نظر به پیشینه‌ی عمدتاً گیاه‌خوار پرمات‌مان، می‌توان پرسید چرا نیاکان‌مان درختان را ترک کردند و گوشت را به رژیم غذایی‌شان اضافه کردند؟ بحث‌هایی وجود دارد که آیا نیاکان ما و بابون‌ها، جنگل‌های بارانی را به‌منظور بهره‌گیری از علفزارهای باز ترک کردند یا اینکه توسط دیگر پرمات‌هایی که سازگاری‌های درخت‌نشین‌بهرتری از آنها داشتند از جنگل‌های بارانی روبه‌کاهش بیرون رانده شدند؟ (see for example Dunbar, 2004; Strier, 2011; Leakey and Lewin, 1992) در هر دو صورت، خواه ما خودمان به این سمت رفته باشیم یا از مکانِ سابق‌مان بیرون انداخته شده باشیم واقعاً تفاوتی نمی‌کند؛ چراکه هر دو گروه به خوبی با چالش‌ها و فرصت‌های موجود در ساواناهای باز سازگار شده‌اند. یک بحث این است که وقتی نیاکان شبه‌انسانی ابتدایی‌مان (یا همان انسان‌تباران⁸) جنگل‌های بارانی را ترک کردند و در ساواناهای باز ساکن شدند، برخلاف بابون‌ها، از صفات پرمات‌شان برای بهره‌گیری جدی از حیوانات ساکن در این مناطق استفاده کردند. (Tooby and DeVore, 1987; Wrangham, 2009) با توجه به آنکه نیای مشترک‌مان با شامپانزه‌ها- به مانند شامپانزه‌ها و

⁷ Provisioning hypothesis

⁸ hominins

بونوبوهای امروزی- احتمالاً یک گوشت‌خوارِ گهگاهی بوده، شاید انسان‌تباران ابتدایی نیز از ویژگی‌های درخت‌نشینی پریماتی‌شان برای بهره‌گیری از شکارهای موجود بر روی زمین بهره گرفتند. این ویژگی‌ها شامل بینایی دقیق و سه‌بعدی، دستانی به شدت توانا برای انجام کارهای مختلف، و برخورداری از یک مغز بزرگ بوده است. همه‌ی این ویژگی‌ها می‌توانسته به آنها امکان تعقیب صید، و پرتاب سلاح و نیزه را داده باشد.

چنین تغییری به سمت شکارگری در ساواناهای باز می‌توانسته پیامدهای مهمی برای هر دو جنس داشته باشد. همانطور که پیش‌تر گفتیم تبادلِ گهگاهی گوشت در ازای آمیزش، در بین شامپانزه‌ها (و احتمالاً در میان بابون‌ها و بونوبوها) رفتاری شناخته‌شده است. جالب است که در جوامع شکارچی‌گردآورنده‌ی امروزی نیز نرهایی که شکارچیانِ قوی و پرکار هستند همان‌هایی هستند که از همه بیشتر در چشم زنانِ گروه‌شان جذاب به نظر می‌رسند. درحقیقت، در جوامعی که چندهمسر هستند (یعنی نرها دارای بیش از یک شریک هستند) بهترین شکارچیان، دارای بیشترین همسر هستند و به احتمال بیشتری دارای روابط فرازوجی هستند. (Hill and Kaplan, 1988; Smith, 2004) اگر زنان نرهایی را ترجیح می‌دهند که از همه بیشتر قادر به تأمین گوشت برای آنها هستند، آنگاه به روشنی می‌توان دید که طی تاریخ تطور انسان، انتخاب جنسی می‌توانسته ظرفیت‌ها و مهارت‌های شکارگری در نرها را افزایش دهد؛ چراکه ماده‌ها با چنین معیاری دست به شریک‌گزینی می‌زده‌اند.

■ جعبه‌ی 4.1

راه‌رفتن بر روی دوپا و پیوند جفتی (1) - فرضیه‌ی تأمین آذوقه

طی این سالها، انسان‌شناسان به این موضوع فکر می‌کردند که چرا برخلاف گپی‌های بزرگ که معمولاً بر روی مُشت راه می‌روند، نیاکان ما شروع به راه‌رفتن به شکل ایستاده و بر روی دوپا کردند؟ این پرسش تا به امروز پاسخ روشنی پیدا نکرده است. برخی عنوان کرده‌اند که به‌این‌شکل، دستان انسان برای استفاده از ابزار آزاد شده است. دیگران عنوان کرده‌اند که دوپاشدن، به انسان امکان دیدن دوردست‌ها را می‌داده درحالی‌که هنگام راه‌رفتن به شکل قوزکرده یا مُشت‌پیمایی، چنین امکانی وجود ندارد. (Diamond, 1992) در سال 1981، زیست‌شناسی به نام لاجوی عنوان کرد که این تغییر، با مسئله‌ی تک‌همسری و یاری‌گری غذایی نیاکان نر به نیاکان ماده مرتبط است. (1981a; 1981b; 1988) لاجوی در دیدگاهی که به‌عنوان فرضیه‌ی «تأمین آذوقه» شناخته می‌شود عنوان کرد که انسان‌تباران، به منظور تأمین بهتر موادغذایی برای نوزادان‌شان پیوندهای جفتی شکل می‌دادند (زیرا با استانداردهای پریمات‌ها، نوزادان انسان به‌شکلی نسبتاً خام و نارس به دنیا می‌آیند. ن.ک به جعبه‌ی 4.2). به‌منظور تأمین آذوقه برای جنس ماده و فرزندانش، نرها برای یافتن غذاهایی نظیر خزندگان کوچک، دوزیستان، مغزهای خوراکی، میوه‌ها و تخم‌پرندگان از ماده‌ها دور می‌شدند و این مستلزم آزادشدن دستان بوده است. به این ترتیب، چنین فرایندی بوده که ما را قادر به دوپاروی کامل کرده است؛ درحالی‌که گپی‌های بزرگ، تنها برای مدت کوتاهی می‌توانند روی دوپا راه بروند. لاجوی عنوان کرد باتوجه به آنکه آسترولوپیتکوس آفرنسیس نیز روی دوپا راه می‌رفته، پس دوپاروی، پیوند جفتی، و تأمین آذوقه همگی به‌شکلی درهم‌تنیده در مراحل ابتدایی تاریخ تکامل‌مان

ریشه دارد. اگرچه این مدل به توضیح تعدادی از ویژگی‌های انسان کمک می‌کند اما از این نظر مورد انتقاد قرار گرفته که در گونه‌های تک‌همسر، میزان **دورixتی جنسی**^۹ نزدیک به صفر است. به عبارت دیگر، جثه‌ی نرها و ماده‌ها هم‌اندازه است و دلیلش این است که نرهای گونه‌های تک‌همسر - برخلاف گوریل‌ها و بابون‌های ساوانا- برای تسلط بر حرم‌سراها با یکدیگر رقابت نمی‌کنند. (در حالیکه منتقدان با تکیه بر شواهد فسیلی نشان داده‌اند که آسترولوپتیکوس آفرنسیس، دارای درجه‌ی بالایی دورixتی جنسی بوده است (برخی متخصصان معتقدند جثه‌ی نرهای این گونه، تقریباً دوبرابر ماده‌ها بوده است). (e.g. McHenry, 1991) در دیگر پرمات‌ها، این سطح از دورixتی جنسی معمولاً مربوط به الگوی چندهمسری است (نظیر گوریل‌ها). با این وجود، در تحقیقات بعدی، لاو جوی و همکارانش این فسیل‌ها را مجدداً تحلیل کردند و نشان دادند که سطح دورixتی جنسی در آ. آفرنسیس، شبیه به انسان‌های مدرن است. (Reno et al., 2003) (که این از دیدگاه تک‌همسری دفاع می‌کند).

فرضیه‌ی تأمین آذوقه در سال‌های بعد تاحدی تغییر و تحول پیدا کرد تا بتواند دو فرضیه‌ی قبلی در مورد ارتباط منابع غذایی با دورشدن انسان‌ها از دیگر گپی‌های انسان‌ریخت را توضیح دهد: فرضیه‌های «مردان شکارچی» و «زنان گردآورنده». (Buss, 1999) **فرضیه‌ی شکارگری** مدعی‌ست این فشارهای بوم‌شناختی مرتبط با شکارگری در مردان بوده که باعث شد انسان‌ها دوپا شوند، ابزارها و سلاح‌های پیچیده بسازند، و مهارت‌های ارتباطی‌شان را تقویت کنند. (Washburn, 1968; Ardrey, 1961) در مقابل، **فرضیه‌ی گردآوری** مدعی‌ست فشارهایی که منجر به این تحولات در انسان شد ناشی از مسائلی‌ست که در جریان گردآوری غذا و تبادل محصولات گیاهی پیش‌پای زنان گذاشته شد.

^۹ Sexual dimorphism: واژه‌ای که توسط داروین ساخته شد- نویسنندگان

(دوپاشدن همچنین به زنان امکان حمل نوزادان و بچه‌ها را می‌داد) (Tanner and Zihlman, 1976; Tanner, 1981) روشن است که این دو فرضیه، نافی یکدیگر نیستند و هر دو می‌توانند صحیح باشند. مثلاً در جوامع خوراک‌جوی امروزی، شکارگری غالباً توسط نرها صورت می‌گیرد و گردآوری محصولات گیاهی عمدتاً توسط زنان؛ اما اینکه آیا این موضوع مستقیماً با دوپاشدن انسان‌ها مرتبط بوده یا نه همچنان محل بحث است. (Marlowe, 2007; Miller, 2009; Videan and McGrew, 2002)



چرا فقط مردان؟

انتخاب جنسی ممکن است در تقویت مهارت‌ها و ظرفیت‌های شکارگری در مردان نقش ایفا کرده باشد- مثلاً از طریق افزایش قدرت بالاتنه. همچنین ممکن است مهارت‌های ساخت و استفاده از ابزارها و سلاح‌ها را در نرها تقویت کرده باشد و حتی ممکن است به شکل‌گیری ائتلاف‌های نر جهت همکاری در شکار صیدهای بزرگ‌جثه کمک کرده باشد. (Washburn, 1968; Washburn and Lancaster, 1968; Hill, 2002) از وقتی گوشت تبدیل به بخش مهمی از رژیم غذایی انسان شد، آیا می‌توان انتظار داشت که زنان نیز تبدیل به شکارگرانی ماهر شده باشند؟ در واقع، تاندازه‌ای آنها نیز چنین شده‌اند. زنان نیز دارای مغزی بزرگ، دستانی توانا برای گرفتن و چنگ‌زدن دقیق چیزها، و توانایی دید سه‌بعدی هستند. علاوه‌براین، در جوامع شکارچی و خوراک‌جوی امروزی نیز زنان گهگاه اقدام به شکارگری می‌کنند. (Estioko-Griffin and Griffin, 1981; Waguespack, 2005) همچنین دیده‌ایم که بونوبوهای ماده نیز گهگاه دست به شکار می‌زنند. بنابراین، به هیچ معنا این رفتار محدود به جنس نر پریمات‌ها

نیست. اما مشکل مشارکت زنان در امر شکار این است که کنترل تولیدمثل، یک ابداع متأخر انسان است. با تکیه بر آنچه در اکثر جوامع خوراک‌جوی امروزی می‌توان دید شاید بتوان گفت که نیاکان ماده‌مان نیز به احتمال کمتری دست به شکار می‌زده‌اند زیرا برای اکثر سال‌های (معمولاً کوتاه) بزرگسالی‌شان، آنها یا در وضعیت شیردهی و یا بارداری قرار داشتند؛ در حالیکه برای گردآوری محصولات گیاهی، قراردادن در وضع بارداری یا پرستاری از فرزند نمی‌توانسته مانع دست‌وپاگیری باشد. بنابراین استدلال شده که این نوع تقسیم‌کار شکارگری-گردآوری بین دو جنس، احتمالاً امری کهن است. (Tooby and DeVore, 1987; Waguespack, 2005) اما این بدان معنا نیست که بگوییم زنان هرگز دست به شکار نمی‌زدند یا اینکه مردان هرگز به گردآوری محصولات گیاهی نمی‌پرداختند. بحث صرفاً بر سر این است که هر جنس با چه احتمالی به اشکال مختلف خوراک‌جویی می‌پرداخته است.

اما اینها چه ارتباطی به موضوع تورم فحلی (یا فقدان آن) در زنان دارد؟ شماری از محققان عنوان کرده‌اند که تغییر به سمت شکارگری توسط مردان ممکن است تأثیری غیرمستقیم بر چرخه‌ی فحلی زنان داشته است. (e.g. Badcock, 1991) از اینجا به بعد، این استدلال تا اندازه‌ای پیچیده و مبتنی بر حدس و گمان است: برخلاف مواد گیاهی، گوشت یک منبع غذایی بسیار مقتصدانه است. علاوه بر ارزش کالریک بسیار بالایش، گوشت حاوی تمامی اسیدآمین‌های ضروری برای رژیم غذایی انسان و همین‌طور اسیدهای چرب ضروری برای رشد مغز است. (Martin, 1983) پس واضح است که زنان نیز می‌توانستند به اندازه‌ی مردان از گوشت‌خواری نفع ببرند. با این وجود، همانطور که گفتیم زنان با مسئله‌ی فرزندپروری درگیرند که نمی‌تواند بطور کامل با ملزومات بدنی شکار صیدهای بزرگ سازگاری داشته باشد. پیش‌تر دیدیم که در برخی پریمات‌ها، نرها گوشت را برای افزایش دسترسی جفتی به ماده‌ها با آنها تبادل می‌کنند. در مورد انسان

نیز شاید داستان اینطور بوده که در همان‌حال که انسان‌تبارانِ نر از شکارهای موجود در ساوانا بهره می‌بردند، انسان‌تبارانِ مؤنث نیز از نرها بهره می‌بردند. شاید با ایجاد ارتباط جفتی دیرپا با یک شکارچی خوب، یک زن و فرزندانِ می‌توانستند از غذای ارائه‌شده از سوی او بهره ببرند. به یاد داشته باشید که در جوامع خوراک‌جو، این بهترین شکارچیان هستند که در جذبِ زنان نیز موفق‌تر از همه هستند و به‌شکل قابل‌بحثی آنها هستند که از بیشترین شانس برای انتقالِ ژن‌هایشان برخوردارند. (Hill and Kaplan, 1988; Smith, 2004) از این منظر، گوشت می‌تواند در شکل‌گیری پیوندهای جفتی قوی بین مردان و زنان نقش ایفا کرده باشد بطوریکه یک نر، به تأمین موادغذایی برای شریک و فرزندان مشترک‌شان کمک می‌کرده است.

به یاد داشته باشید که براساس این استدلال، شکل‌گیری پیوندهای جفتی دیرپا می‌توانسته هم به نفع شریک نر و هم ماده باشد. این استدلال باید نشان دهد که این منافع، بیشتر از مزایای ترک‌کردنِ آن پیوند، و هزینه‌های ازدست‌رفتنِ دیگر فرصت‌های جفتی احتمالی برای هر دو جنس است. همچنین نباید از یاد برد که در جوامع خوراک‌جو، مسئله‌ی نوزادکشی، پس از آنکه زن همسر جدیدی برمی‌گزیند امری غیرمتداول نیست. (Dunbar, 2004) به زبان دیگر، شکل‌دهی به یک پیوند جفتی دیرپا هزینه‌ها و فواید خودش را دارد. (در ادامه توضیح خواهیم داد).

فحلی پنهان

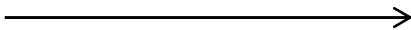
همانطور که در دیگر پریمات‌ها دیدیم، شامپانزه‌ها و بونوبوهای نر، بطور خاص نسبت به ماده‌هایی توجه نشان می‌دهند که در کفل‌شان، تورم فحلی دیده می‌شود؛ اما این ویژگی در ماده‌ی انسان به چشم نمی‌خورد. ریچارد الکساندر و کاترین نونان (1979) عنوان کرده‌اند که ماده‌های انسان، با پنهان‌سازی دوره‌ی

فحلی‌شان (که اصطلاحاً **فحلی پنهان**¹⁰ خوانده می‌شود) می‌توانستند بطور دائم در کانون توجه مردان قرار داشته باشند زیرا تنها به این شکل می‌توانستند مطمئن شوند که پدر واقعی فرزند شریک‌شان هستند. با این وجود، در مخالفت با این استدلال می‌توان گفت که اگر ماده‌های انسان دوره‌ی فحلی‌شان را پنهان می‌سازند پس دیگر چه عاملی نرها را به سوی آنها جذب می‌کند؟ جامعه‌شناس بریتانیایی، کریستوفر بدکاک (1991) پاسخی به این معما داده است. او مدعی‌ست این فحلی، به جای آنکه همواره پنهان باشد، در حقیقت همواره آشکار است و جنس ماده‌ی انسان، در سرتاسر سال در وضعی شبیه به فحلی دیده می‌شود. با این وجود، پیش‌تر گفتیم که در ماده‌ی انسان، نشانه‌ای از تورم فحلی به چشم نمی‌خورد، پس چطور بدکاک چنین استدلالی می‌کند؟ ابتدا باید بدانید که در میمون‌های گلادا، ماده‌ها یک علامت تخمک‌گذاری (فحلی-م) دیگر نیز ارائه می‌کنند و آن تورم پستان‌ها در این مرحله از چرخه‌ی تولیدمثل‌شان است. این تورم، از هر لحاظ برای نرها جذاب است. ماده‌های انسان نیز برخلاف تمامی دیگر پریما‌ها، در سال‌های زایایی‌شان دارای پستان‌هایی همواره برآمده و متورم هستند. به این شکل، ماده‌ی انسان ممکن است یک علامت فحلی کاذب ارائه کند و به این شکل، بطور دائم از نظر جنسی برای مردان جذاب به نظر برسد. هرچه باشد، زنی که به هر طریقی قادر به حفظ یک ارتباط جنسی دیرپا با یک مرد، و بهره‌مندی از مشارکت او در تأمین آذوقه برای او و فرزندانش بوده می‌توانسته در مقایسه با کسانی که قادر به چنین کاری نبودند در مزیت انتخابی قرار بگیرد.

بنابراین ایجاد علائم فحلی (یا اصطلاحاً فحلی دروغین) در بیرون از بازه‌ی زمانی فحلی واقعی، می‌تواند در جریان فرایند انتخاب جنسی ایجاد شده باشد. اگر

¹⁰ Cryptic oestrus

چنین باشد آنگاه می‌توان شکل بدن زن را نیز به مانند دُم طاووس نر دید که برای انتخاب شدن توسط جنس مخالف تکامل یافته است. دقت کنید که در این مورد، ما در حال بررسی نقش انتخاب‌گرانه‌ی نرها هستیم. اگرچه نرها معمولاً هنگام شریک‌گزینی برای آمیزش، سخت‌گیری زیادی به خرج نمی‌دهند اما وقتی شروع به سرمایه‌گذاری بر فرزندان کرده یا به عبارتی تصمیم به مراقبت والدینی می‌گیرند در مورد تعهدات دیرپای شریک‌شان سخت‌گیرانه عمل می‌کنند. (Buss, 2011) این جذابیت دائمی ماده می‌تواند یک ویژگی خاص گونه‌ی انسان باشد و به نوبه‌ی خود به ایجاد پیوند جفتی دیرپا و مختص به گونه‌ی انسان کمک کرده باشد.



■ جعبه‌ی 4.2 - دوپا شدن و پیوند جفتی (2)

چرا مردان در رنج و زحمت فرزندان سهیم می‌شوند؟

استدلال‌های مطرح‌شده در رابطه با شکل‌گیری پیوند جفتی در انسان‌ها یک پرسش بزرگ ایجاد می‌کند. اگر گپی‌های ماده قادرند بدون کمک‌گیری از نرها به پرورش فرزند بپردازند چرا باید انسان‌تباران ماده (و بطور قابل بحثی زنان امروزی) در پرورش فرزندان‌شان بر کمک‌های جنس نر تکیه کنند؟ یا برعکس، چرا نرهای انسان زحمت مشارکت در فرزندپروری را به جان می‌خرند آنهم زمانیکه پریمات‌های خویشاوندشان معمولاً از انجام کوچک‌ترین کاری سر باز می‌زنند؟ یک دیدگاه که اول‌بار توسط استفان جی گولد (1977) مطرح شده این است که موضوع به دوپاشدن انسان مربوط است. گولد عنوان کرده که تشدید دوپاروی، منجر به باریک‌شدن کمر بند لگنی زنان شد و حالا نوزادان، با آن مغزهای بزرگ‌شان، تنها در مرحله‌ای بسیار نابالغ و نارس می‌توانستند از حفره‌ی

لگن عبور کنند (با توجه به طول عمر ما، نوزادان انسان بایستی به جای ۹ ماهگی در ۲۱ ماهگی به دنیا بیایند). بنابراین، نوزادان انسان در وضعیتی نسبتاً نارسیده و نیازمند به دنیا می‌آیند. این به آن معناست که آنها برای مدتی قابل توجه (درمقایسه با هر حیوان دیگر) نیازمند توجه و مراقبت تقریباً دائم بزرگسالان هستند. این استدلال نتیجه می‌گیرد که بنابراین، ماده‌ها با ایجاد ارتباطات جفتی دیرپا با نرهایی که حاضر به کمک در فرزندپروری بودند با این مشکل مقابله کردند. به زبان فنی، به این موضوع سرمایه‌گذاری والدینی بالا^{۱۱} از جانب نرها گفته می‌شود. (ن.ک فصل ۷)



نظر به اینکه پریمات‌های خویشاوندان مان عموماً تک‌همسر نیستند (با استثناء احتمالی تک‌همسری متوالی در بابون‌های مقدس)، شکل‌گیری پیوندهای جفتی دیرپا در انسان، مستلزم میزانی تطورات روانی در هر دو جنس بوده است. به‌مانند جوجه‌اردکی که برای ماندن در کنار مادرش تنظیم شده، لازم بوده که طرفین نیز بتوانند بخش اعظم زمان‌شان را با یکدیگر سپری کنند. به این ترتیب، شاید بتوان این تحولات جفتی در انسان را نوعی «نقش‌پذیری جنسی»، یا به زبان خودمانی، «عشق» نامید؛ (ن.ک فصل ۱۱). بنابراین، فرضیه‌ی تأمین آذوقه، علاوه بر توضیح علت وجود تقسیم کار بین دو جنس، فزونی قدرت بالاتنه در مردان، و تخمک‌گذاری پنهان در زنان، گویا می‌خواهد حتی دلیل عاشق‌شدن مان را نیز توضیح دهد.

به این ترتیب، می‌توان دید که چطور برخی تکامل‌دانان، از ویژگی‌های رفتاری و تنانی پریمات‌های خویشاوندان، برای گمانه‌زنی پیرامون نحوه‌ی تاثیر انتخاب

¹¹ Male parental investment (MPI)

جنسی بر معیارهای شریک‌گزینی انسان و دیگر جنبه‌های تکامل‌مان استفاده کرده‌اند.

علم یا حدس و گمان؟

ممکن است برخی خوانندگان، استدلال‌های مربوط به فرضیه‌ی تأمین آذوقه، و یا فرضیه‌ی گوشت در ازای آمیزش را تاحدی مبتنی بر حدس و خیال ببانند. درواقع، استدلال‌هایی که در اینجا مطرح می‌شوند به‌هیچ‌وجه شُسته‌رفته و قطعی نیستند. درحال‌حاضر، فرضیه‌ی تأمین آذوقه، قصد توضیح تعدادی از ویژگی‌هایی را دارد که ما را از دیگر پریمات‌ها متمایز کرده است. بااین‌وجود، ممکن است در آینده شواهد یا استدلال‌های دیگری مطرح شود که این فرضیه را تضعیف کند. همچنین باید در ذهن داشت که در اکثر جوامع خوراک‌جو، بخش اعظم کالری مصرفی، از مواد گیاهی تأمین می‌شود؛ و این بدان معناست که ماده‌ها نیز برای نرها (و همین‌طور فرزندان) آذوقه تأمین می‌کنند. در حال حاضر، فرضیه‌ی تأمین آذوقه می‌تواند به این معنا باشد که منطق شکل‌گیری پیوند جفتی، حول تأمین آذوقه‌ی مشترک برای تولید فرزندان می‌گردد.¹² علاوه‌براین، در مطالعات مقایسه‌ای، بایستی هنگام استفاده از شواهد رفتاری محتاط بود زیرا همان‌طور که تأکید شد در پژوهش‌های تطوربنیان، امکان مشاهده‌ی مستقیم وجود ندارد. (Wrangham, 1987; Potts, 1996) بااین‌وجود، هنگام بررسی ویژگی‌های آناتومیک محض، با اندکی اطمینان بیشتر می‌توان از روش مقایسه‌ای استفاده کرد زیرا صفات تنانی نهایتاً به عنوان

¹² همین‌طور می‌تواند به این معنا باشد که شکل‌دهی به پیوندهای جفتی (دوتایی) منطقی باستانی ندارد و یک رخداد نسبتاً متأخر در گونه‌ی انسان است. این دیدگاه، بویژه با درنظرگرفتن تعارضات احتمالی که این نوع پیوندهای انحصاری، با منافع گروهی-قبیله‌ای افراد ایجاد می‌کرده پُربراه بنظر نمی‌رسد-م

همبسته‌های شواهد رفتاری در دسترس‌مان هستند و می‌توانند به‌شکلی دقیق‌تر از رفتار اندازه‌گیری شوند. برای نمونه، می‌دانیم که مردانِ امروزی بزرگ‌جثه‌تر از زنان هستند و قدرت بالاتنه‌ی بیشتری دارند. همین‌طور، بطور قطع می‌دانیم که در جنس ماده‌ی انسان، برخلاف بسیاری از پرمات‌های خویشاوند، پس از انشعاب از گپی‌های بزرگ، ویژگی‌های تورم فحلی تکامل نیافته است. درحال حاضر، در جوامع خوراک‌جوی باقی‌مانده، نوعی تقسیم‌کار جنسی مدرن در امر شکار و گردآوری و همین‌طور پیوندهای جفتی نرماده‌ی دیرپا به چشم می‌خورد که طی آن، نرها سرمایه‌گذاری بالایی بر فرزندان انجام می‌دهند و این یک پدیده‌ی میان‌فرهنگی است. با این وجود، اینکه این خصلت‌های انسانی تا چه حد به انتخاب جنسی مربوط است همچنان محل بحث و مبتنی بر حدس‌وگمان است. اما در مورد ویژگی‌های بدنی و قابل اندازه‌گیری، با قطعیت بیشتری می‌توان سخن گفت، و همان‌طور که خواهیم دید برخی تکامل‌دانان، با انجام مطالعات آناتومی مقایسه‌ای به برخی نتایج حیرت‌انگیز دست یافته‌اند.

جدول 4.1 - دسته‌بندی نظام‌های شریک‌گزینی

دسته	توصیف	نمونه‌ها	توزیع
تک‌همسری	هر فرد، یک شریک اختیار می‌کند.	بُزگوزن کوتوله انسان‌ها	90% از گونه‌های پرندگان؛ اما در پستانداران نادر است.
چندهمسری	هر فرد، بیش از یک شریک دارد؛ چندهمسری دو شکل دارد.	چندهمسری می‌تواند به دو دسته‌ی چندزنی و چندشوهری تقسیم شود.	به مطالب زیر توجه کنید.
چندزنی	شکلی از چندهمسری که یک نر، با بیش از یک ماده جفت می‌شود.	گوسفند شاخ‌بزرگ گوریل‌ها فُک‌های فیلی قورباغه‌ی درختی انسان‌ها	شایع‌ترین الگوی شریک‌گزینی در پستانداران
چندشوهری	شکلی از چندهمسری که یک ماده، با بیش از یک نر جفت می‌شود.	برکه‌نورد آمریکایی مرغ نی‌نواز گردن‌قرمز قوش گالاپاگوس انسان‌ها	بسیار نادر است؛ در برخی گونه‌های پرندگان به چشم می‌خورد.

دوربختی جنسی و نظام‌های شریک‌گزینی

پیش‌تر دیدیم که انتخاب جنسی می‌تواند منجر به تفاوت‌های روانی و تنانی بین دو جنس شود و برخی استدلال می‌کنند که این موضوع، برای گونه‌ی خودمان نیز رخ داده است. همچنین دیدیم که چطور مسئله‌ی تغذیه می‌تواند بر تفاوت‌های بین دو جنس تأثیر داشته باشد. همانطور که در بالا عنوان شد نرهای گونه‌ی انسان، بزرگ‌جثه‌تر از ماده‌ها هستند. اما واضح است که تفاوت جثه بین مردان و زنان، یک پدیده‌ی همه‌یا هیچ نیست. نرهای انسان، حدوداً ۲۰٪ بزرگ‌جثه‌تر از هم‌تایان مؤنث‌شان هستند. در گوریل‌ها، نرها تقریباً دوبرابر ماده‌ها هستند اما در گیبون¹³‌ها هر دو جنس عملاً هم‌جثه هستند. نظریه‌ی کنونی مدعی‌ست هرچه جثه‌ی نر نسبت به ماده بیشتر باشد نشان‌دهنده‌ی آن است رقابت بین نرها برای دستیابی به دسته‌هایی از ماده‌ها بیشتر است. گونه‌هایی که در آنها بزرگ‌ترین و قوی‌ترین نرها گروه‌های ماده‌ها را تحت انحصار خود در می‌آورند اصطلاحاً نظام‌های چندزنی¹⁴ نامیده می‌شوند. نظام چندزنی، شکلی از چندهمسری¹⁵ است که طی آن، یک نر امکان دسترسی به تعدادی از ماده‌ها را دارد اما هر ماده، بطور معمول محدود به یک نر است. (موقعیت معکوس زمانی‌ست که یک ماده، تعدادی نر را در انحصار خود در آورد که چندشوهری¹⁶ نامیده می‌شود و بسیار نادر است) (ن.ک به جدول 4.1). در گونه‌های تک‌همسر (نظیر گیبون‌ها)، که دو جنس وارد ارتباط جفتی دیرپا می‌شوند، میزان دوربختی جنسی غالباً پایین است زیرا وقتی یک جفت تشکیل

¹³ Gibbons

¹⁴ polygyny

¹⁵ polygamy

¹⁶ Polyandry

شد، نرها دیگر نیازی به رقابت بر سر دستیابی به جفت‌های بیشتر ندارند. نمونه‌هایی از نظام‌های شریک‌گزینی مختلف در جدول 4.1 آورده شده است. در بین فرهنگ‌های انسانی نیز نظام‌های شریک‌گزینی تاحدزیادی متغیر است (با اندکی دقت می‌توان دید که انسان‌ها در تمامی دسته‌های جدول 4.1 حاضر هستند). نظر به اینکه استراتژی‌های شریک‌گزینی انسان‌ها تا به این حد در فرهنگ‌ها متفاوت است، برخی دانشمندان علوم اجتماعی عنوان کرده‌اند که رفتار تولیدمثلی ما عملاً تحت‌تاثیر فرهنگ تعیین می‌شود و ربطی به گذشته‌ی تکاملی‌مان ندارد. (e.g. Mead, 1949; 1961) این تفاوت‌های فرهنگی، مورد توجه روان‌شناسی زیست‌پس‌نگر نیز قرار دارد و همان موضوعی‌ست که ما در زیر به آن می‌پردازیم.

استراتژی‌های شریک‌گزینی در انسان

ما این فصل را با این پرسش آغاز کردیم که مردان و زنان در شریک بالقوه‌شان چه چیزهایی را جستجو می‌کنند؟ طبق فرضیه‌ی «تأمین آذوقه»، به دنبال افزایش نقش گوشت در رژیم غذایی انسان و ایجاد نوعی تقسیم کار بین دو جنس، در گونه‌ی انسان نوعی پیوند جفتی دیرپا ظاهر شد که طی آن، نرها درمقایسه با دیگر پریمات‌ها، سرمایه‌گذاری سنگینی بر فرزندان‌شان انجام می‌دادند. همانطور که پیش‌تر گفتیم، تبیین‌های تکاملی برای رفتارهای کنونی انسان، تاحدزیادی مبتنی بر حدس و گمان است و در حال حاضر، بیشتر با توسل به نظریه‌پردازی در مورد آنها صحبت می‌شود تا ارائه‌ی داده. با این وجود، یکی از افراد علاقه‌مند به انجام کارهای پژوهشی در این حوزه، دیوید باس از دانشگاه تگزاس بوده که ۲۵ سال اخیر را به کندوکاو در این باره پرداخته و به برخی یافته‌های بحث‌برانگیز رسیده است.

جدول 4.2. نمرات میانگین ترجیحات شریک‌گزینی بدست آمده از 9474 نفر از 37 فرهنگ متفاوت. درجه‌بندی این نمرات، بطور بالقوه از 0.00 (نامربوط یا بی‌اهمیت) تا 3.00 (انکارناپذیر) متغیر است.

مشخصه‌ی مورد نظر	ترجیحاتِ نرها برای ماده‌گزینی	ترجیحات ماده‌ها برای نرگزینی	میزان تفاوت بین جنس دو	درجه‌ی تنوع میان فرهنگی
وجود احساس عاشقانه	2.81	2.87	پایین	پایین
قابل‌اتکابودن	2.50	2.69	پایین	بالا
ثبات هیجانی/ پختگی	2.47	2.68	متوسط	متوسط
کاراكتِر / ذهنیتِ مطلوب	2.44	2.52	پایین	بالا
تندرستی و سلامت	2.31	2.28	پایین	بالا
تحصیلات / هوش	2.27	2.45	متوسط	پایین
میزان اجتماعی‌بودن	2.15	2.30	پایین	متوسط
میل به داشتن خانه و فرزند	2.09	2.21	پایین	بالا
برازندگی/ وقار/ آراستگی	2.03	1.98	پایین	بالا
ظاهر جذاب	1.91	1.46	بالا	متوسط
بلندپروازی و سخت‌کوشی	1.85	2.15	بالا	بالا
مهارت در آشپزی/خانه‌داری	1.80	1.28	بالا	بالا
چشم‌انداز مالی خوب	1.51	1.76	بالا	پایین
تحصیلات مشابه	1.50	1.84	متوسط	بالا
موقعیت اجتماعی مطلوب	1.16	1.46	متوسط	متوسط
عفت و نجابت	1.06	0.75	پایین	بالا
پیشینه‌ی مذهبی مشابه	0.98	1.21	پایین	بالا
پیشینه‌ی سیاسی مشابه	0.92	1.03	پایین	پایین

Source: adapted from Buss et al., 1990

کارهای باس بر روی معیارهای شریک‌گزینی در زنان و مردان، تفاوت‌های بارزی با مطالعات قبلی دارد. دلیلش این نیست که او اساساً پرسش‌های جدیدی طرح کرده یا نظریات کاملاً جدیدی برای توضیح یافته‌هایش بکار گرفته است؛ (این نوع مطالعات، دست‌کم از دهه‌ی ۱۹۳۰ انجام می‌شده است)، بلکه در این است که در پژوهش باس و همکارانش، به آزمودنی‌های زن و مرد، لیستی از ۱۸ مشخصه‌ی احتمالی ارائه می‌شد که احتمال می‌رفت برای افراد، هنگام شریک‌گزینی جدی و دیرپا اهمیت داشته باشد. از جمله میزان اهمیت چشم‌انداز مالی شریک بالقوه، موقعیت اجتماعی، جذابیت، بلندپروازی، و شوخ‌طبعی او. کار شرکت‌کنندگان این بود که هریک از این ویژگی‌ها را در یک مقیاس بین ۰ (نامربوط) تا ۳ (ضروری) از نظر اهمیت رتبه‌بندی کنند. تفاوت جدی کار باس با مطالعات قبلی، در تعداد و طیف افراد تحت بررسی بود. درحالی‌که مطالعات قبلی از نمونه‌هایی متشکل از ده تا چندصد نفر استفاده کرده بودند، باس در بزرگ‌ترین مطالعه‌اش، حدود ۱۰ هزار نفر از کشورهای قاره‌های مختلف را مورد بررسی قرار داد. طیف فرهنگ‌های انتخاب‌شده (۳۷ فرهنگ در این مطالعه) نیز دست‌کم به‌اندازه‌ی تعداد افراد شرکت‌کننده اهمیت داشت. شکی نیست که کشف هرگونه تفاوت بین زنان یک جامعه با یکدیگر و همین‌طور بین زنان و مردان آن جامعه می‌تواند جالب‌توجه باشد و به فهم عمیق‌تر آن فرهنگ کمک می‌کند؛ لیکن، با تمرکز مطلق بر تنها یک فرهنگ، نمی‌توان تعیین کرد تا چه اندازه آن الگو، مختص به آن فرهنگ (یا برآمده از فرهنگ-م) است. اما در مطالعات بزرگ‌مقیاس میان‌فرهنگی، وجود شباهت‌های جهان‌شمول بین ترجیحات افراد می‌تواند به‌عنوان شاهی از واکنش عمومی مختص به آن گونه در نظر گرفته شود و در فهم موضوع راهگشا افتد. کشف این نوع واکنش‌ها از آن رو برای روان‌شناسان تکاملی اهمیت دارد که می‌تواند به فهم این موضوع کمک کند که آیا آن رفتار، مرتبط با فرایندهای تاریخ زیستی

آن گونه شکل گرفته است یا نه. (Brown, 1991؛ همچنین ن.ک. فصل 1 و 14) با این حساب، بیایید بینیم دستاوردهای باس و همکارانش چه بوده است؟ در حالت کلی، این یافته‌ها را می‌توان به دو دسته‌ی معیارهای شریک‌گزینی دیرپا و کم‌پا تقسیم کرد که این ترجیحات بطور خلاصه در جدول 4.2 آورده شده است.

ترجیحات شریک‌گزینی دیرپا

چطور می‌توان این یافته‌ها را تفسیر کرد؟ با بررسی این جدول می‌توان دید که پاسخ‌های دو جنس در برخی موارد متفاوت از یکدیگر است، در حالیکه در حوزه‌های دیگر، به نظر می‌رسد نرها و ماده‌ها چیز واحدی را می‌خواهند. در این نقطه، بد نیست نگاهی به برخی از یافته‌های این جدول که با مدعیات روان‌شناسان تکاملی مرتبط است بیندازیم.

ترجیح منابع مالی، پشتکار، و موقعیت اجتماعی

میانگین نمرات جدول نشان می‌دهد که زنان، به مواردی نظیر موقعیت اجتماعی، سخت‌کوشی، و چشم‌انداز مالی شریک بالقوه‌شان اهمیت بالایی می‌دهند درحالی‌که مردان، درمقایسه با زنان، به چنین ویژگی‌هایی اهمیت کمتری می‌دهند. علاوه براین، به‌خوبی معلوم شده مردانی که واجد موقعیت‌های شغلی بالا هستند به دنبال جذب و ازدواج با جذاب‌ترین زنان هستند. (Dunn and Searle, 2010; Elder, 1969; Taylor and Glenn, 1976; Daly and Wilson, 1983) روان‌شناسان تکاملی نظیر باس (1999 و 2011) این را تاییدی بر این دیدگاه می‌دانند که نظر به سرمایه‌گذاری سنگین ماده‌های اجدادی بر فرزندان، از نظر زیستی به نفع ماده‌ها بوده که شریک‌هایی بگزینند که قادر به

تأمین منابع برای آنها و فرزندان‌شان باشند. واضح است که ارزیابی منابع شریک، هم می‌تواند بطور مستقیم صورت گیرد (در جامعه‌ی امروز، این عموماً به معنای بررسی علائم حاکی از برخورداری از رفاه مادی است) هم بطور غیرمستقیم، از روی موقعیت اجتماعی، و سطح پشتکار و کوشش آن مرد استنتاج شود.

اگرچه در تمامی فرهنگ‌ها این ویژگی‌ها برای زنان بسیار مورد توجه‌تر از مردان است، اما در فرهنگ‌های مختلف، درجه‌ی این تفاوت بین دو جنس متغیر است. برای نمونه، زنان در هند، ایران، و نیجریه، به چشم‌انداز مالی همسر درمقایسه‌با زنان آفریقایی جنوبی و هلند ارزش بسیار بیشتری می‌دهند. توضیح علت وجود این تفاوت‌های بین‌فرهنگی، دشوارتر از تبیین تفاوت‌های بین دو جنس است. زیرا ممکن است علت وجود این تنوع در بین فرهنگ‌ها، تفاوت‌های موجود بین این فرهنگ‌ها از نظر دسترسی زنان به ابزارهای آموزش و دیگر شیوه‌های استقلال از مردان، باشد. و این دقیقاً همان انتقادی‌ست که ساختارگرای اجتماعی آلیس ایگلی¹⁷ و همکارانش به یافته‌های باس وارد کرده‌اند. ایگلی به شواهدی اشاره کرده که نشان می‌دهد بین میزان ترجیح زنان به انتخاب مردان بامنابع، با میزان دسترسی زنان آن جامعه به منابع مالی همبستگی منفی وجود دارد. (Eagly and Wood, 1999) به زبان دیگر، در برخی فرهنگ‌ها، زنان مردان بامنابع را ترجیح می‌دهند زیرا برای خودشان امکان دستیابی به این منابع وجود ندارد. زمانی ایگلی بر مبنای این یافته‌ها مدعی بود که پس نقش‌های اجتماعی، درمقایسه‌با معیارهای تکاملی، نقش مهم‌تری در تعیین ترجیحات دو جنس دارند. اما همانطور که دو تکامل‌دان به نام‌های رابرت کرزبان و مارتی هاسلتون اعلام کرده‌اند، روان‌شناسان تکاملی (ازجمله خود باس) نیز عموماً سازگاری‌های رفتاری انسان در حوزه‌ی شریک‌گزینی را چارچوب‌هایی مشروط به عوامل اجتماعی و

¹⁷ Alice Eagly

بوم‌شناختی منطقه‌ای می‌بینند. (Kurzban and Haselton, 2006) این نکته‌ای است که ایگلی در حال حاضر پذیرفته است و امروز او خود را طرفدار رویکرد فرهنگی-زیستی می‌داند. (Eagly and Wood, 2011)

ترجیح ظاهر جذاب

اگرچه واضح است که هر دو جنس، شریک‌هایی با ظاهر جذاب را ترجیح می‌دهند اما در فرهنگ‌های بررسی‌شده، مردان، در مقایسه با زنان، به این موضوع بسیار بیشتر اهمیت می‌دهند. علاوه بر این، ممکن است برخی افراد از شنیدنش تعجب کنند اما آن چیزهایی که مردان در زنان به عنوان زیبا و جذاب در نظر می‌گیرند خصلتی جهان‌شمول دارد. در همه‌ی فرهنگ‌های مورد بررسی، مردان چشمان درشت، دندان‌های مرتب، موهای براق و درخشان، لب‌های کامل، فک کوچک، و نسبت کمر به کفل پایین (یا همان شکل ساعت‌شنی) را ترجیح می‌دهند. (Ford and Beach, 1951; Johnston and Franklin, 1993; Singh, 1995; and Lios, 1995; Singh and Singh, 2011; Cunningham et al., 1995) برخی انسان‌شناسان فرهنگی باورش را دشوار می‌بینند که مردانی از فرهنگ‌های متفاوت، ویژگی‌های مشابهی را در زنان جذاب ببینند. اگرچه در تعدادی از این ویژگی‌ها نظیر وزن کلی بدن، رنگ مو و قد، تفاوت‌های فرهنگی وجود دارد (Swami and Salem, 2011; Cunningham et al., 1995; Ford and Beach, 1951)، اما همه‌ی این ترجیحات به اصطلاح جهان‌شمول، در یک ویژگی مهم با یکدیگر مشترکند: آنها همگی با جوانی متناظر هستند.

می‌توان پرسید چرا مردان بایستی این ویژگی‌ها را ترجیح دهند و چرا باید بطور جهان‌شمول، در مقایسه با زنان، توجه بیشتری به جذابیت ظاهری شریک‌شان نشان دهند؟ دیوید باس، موضوع را اینطور توضیح می‌دهد که مردان اجدادی، برای آنکه از نظر تولیدمثلی موفق باشند، بایستی با زنانی ازدواج می‌کردند که از

ظرفیت‌های لازم برای تولید فرزند برخوردار باشند. (Buss, 1999, p.133) با استناد به رابرت تریورز، مردانی که در گذشته زنانِ زایا را جذاب دیده‌اند، به دلیل نوع انتخاب‌شان توانسته‌اند این ترجیح را به نسل‌های بعد نیز منتقل کنند؛ درحالی‌که مردانی که زنانِ نازایا را جذاب می‌دیده‌اند در این رقابت شکست خورده‌اند {و ترجیحات‌شان در جمعیت تکثیر نشده است-م}. نظریه‌ی سرمایه‌گذاری والدینی تریورز دقیقاً وجود همین تفاوت بین دو جنس را پیش‌بینی می‌کند.

اما در فرایند انتخاب شریکِ زایا، مردان با مشکلی مواجهند که زنان با آن بیگانه‌اند و آن محدودبودنِ دوره‌ی زایاییِ زنان است. در همان حال که مردان می‌توانند از دوران نوجوانی تا سن پیری زایا باشند، زنان احتمالاً تنها در بازه‌ی بین سال‌های میانی نوجوانی تا اواخر دهه‌ی چهل زندگی‌شان زایا هستند. درحال‌حاضر، یافته‌های تعدادی از پژوهش‌ها نیز نشان می‌دهد که ارتباط آشکاری بین علائم کلیِ زایایی در زنان، و آنچه مردان از نظر جنسی جذاب می‌بینند وجود دارد. (Malinowski, 1929; Cross and Cross, 1971;) (Singh, 1993; Buss, 1995; Sugiyama, 2005) چنین علائمی می‌تواند با بالابودنِ سطح هورمون‌های جنسی ضروری برای زایایی مرتبط باشد: استروژن و پروژسترون؛ و نکته اینجاست که سطح این هورمون‌ها نیز خود در همبستگی بالایی با پوست صاف، موهای براق و درخشان، لب‌های کامل، و پایین‌بودنِ نسبت کمر به کفل قرار دارد. سطح این هورمون‌ها همچنین با سن و جوانی نیز همبستگی دارد. بنابراین، این دیدگاه چنین نتیجه می‌گیرد که آن دسته از مردان که با تکیه بر این معیارها دست به شریک‌گزینی زده‌اند، فرزندانِ زایای بیشتری درمقایسه با دیگران از خود بر جای گذاشته‌اند {و به این شکل، این ترجیحات و معیارها با گذر زمان در جمعیت گسترده شده است-م}.

با این وجود، عکس این رابطه صادق نیست، و در زنان چنین ترجیحاتی به چشم نمی‌خورد؛ چراکه نظر به طولانی‌بودن دوره‌ی زایایی یک مرد، زنان اجدادی، تحت فشار مشابهی برای انتخاب و جستجوی علائم جوانی در مردان قرار نداشته‌اند. اتفاقاً همانطور که در بالا دیدیم از آنجایی که زنان، به منابع مالی و همین‌طور موقعیت اجتماعی بالا در شریک مذکر اهمیت بالایی می‌دهند، می‌تواند به نفع‌شان بوده باشد که به شریک‌های پُر سن و سال‌تر تمایل نشان دهند، چراکه این مردان، به احتمال بیشتری از پلکان لغزانِ موفقیت بالا رفته‌اند. شماری از پژوهش‌های انجام‌شده بر روی ترجیحات سنی درج‌شده در ستونِ آگهی‌های ازدواج در روزنامه‌ها و مجلات نیز از این دیدگاه حمایت می‌کند. (See, for example, Kenrick and Keefe, 1992; Waynforth and Dunbar, 1995; Pawłowski and Dubar, 1999) این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که نه تنها مردان عموماً به دنبال زنانی جوان‌تر از خود هستند، و زنان معمولاً مردانی مُسن‌تر از خود را ترجیح می‌دهند، بلکه نشان می‌دهد همانطور که سنی مردان بیشتر می‌شود آنها زنانی با اختلاف سنی بیشتری با خودشان را ترجیح می‌دهند. اما این در مورد زنان صادق نیست و آنها همراه با افزایش سن، همچنان وصلت با مردانی بزرگ‌تر از خود را ترجیح می‌دهند. به روشنی می‌توان دید که این ترجیحات شریک‌گزینی، با یک تبیین تکاملی همخوانی دارد.

این حقیقت که مردان، همراه با افزایش سن‌شان، به دنبال شریک‌هایی با اختلاف سنی بیشتر هستند می‌تواند یک استراتژی شریک‌گزینی مختص به انسان باشد، زیرا دیگر پرمات‌ها، از جمله شامپانزه‌ها و اورانگوتان‌ها ماده‌هایی مُسن‌تر و باتجربه‌تر از خود را ترجیح می‌دهند. (Stumpf et al., 2008) ترجیحاتِ شریک‌گزینیِ نر انسان ممکن است نتیجه‌ی این ویژگی تقریباً منحصر به فردِ جنس مونث باشد که جنس مونث انسان، قادر است برای چند دهه بعد از سال‌های زایایی همچنان به زندگی ادامه دهد. اینکه چرا زنان در میانه‌ی زندگی‌شان نازا

می‌شوند همچنان یک بحث باز محسوب می‌شود و دیدگاه‌های ارائه‌شده در این باره، مبتنی بر حدس و گمان است. یک احتمال این است که با توجه به اینکه پس از شکل‌گیری ایستاده‌دوپاروی در انسان، کودکان انسان بطورِ نارس به دنیا می‌آیند این می‌توانسته به نفع زنان باشد که پس از مدتی، سرمایه‌گذاری والدینی‌شان را روی نوه‌ها متمرکز کنند.

این به آن معناست که برخلاف دیگر پرمات‌ها، مردان در امر شریک‌گزینی با یک مشکل دوگانه مواجهند. اول آنکه بایستی تشخیص دهند آیا شریک بالقوه‌شان {از نظر چرخه‌ی ماهانه-م} در وضعیت فعل {یا تخمک‌گذاری-م} قرار دارد یا نه؟ و دوم آنکه باید دریابند آیا او از نظر سنی، قادر به تولید زادگان مناسب قرار دارد یا نه؟

به شکل قابل‌بحثی، آن دسته از نرهای اجدادی که زنانی را انتخاب کرده‌اند که طولانی‌ترین دوره‌ی زایایی را پیش‌رو داشته‌اند گویا نسبت به مردانی که چنین ترجیحی نداشته‌اند در مزیت قرار گرفته‌اند. تکامل‌دانان، برای اشاره به تعدادِ کودکانی که یک فرد از هر جنس یا سنی احتمال دارد در آینده به دنیا بیاورد از مفهوم **آینده‌زایی**¹⁸ استفاده می‌کنند. لازم است بین آینده‌زایی و **کنون‌زایی**¹⁹ زن تمایز قائل شویم؛ چراکه کنون‌زایی، به احتمالِ باردارشدنِ یک زن در نتیجه‌ی آمیزش اشاره دارد درحالی‌که آینده‌زایی، به ظرفیت تولیدمثلی او در آینده اشاره دارد. این ممکن است یک تمایز بی‌دلیل به نظر برسد اما برای مردانی که قصد ورود به یک تعهد دیرپا داشته‌اند این می‌توانسته از اهمیت بالایی برخوردار باشد. برای نمونه، کنون‌زایی یک زن، در سن ۳۰ سالگی می‌تواند به اندازه‌ی یک زن ۱۶ ساله باشد اما یک زن ۱۶ ساله، درمقایسه با زنی ۳۰ ساله، غالباً آینده‌زایی یا ظرفیتِ بالاتری برای تولید فرزندانِ بیشتر در آینده دارد. این تفاوت همچنین

¹⁸ Reproductive value

¹⁹ Fertility

می‌تواند زمانی اهمیت پیدا کند که بخواهیم ملاحظات موجود در روابط کم‌پا را نیز در نظر بگیریم (به مطلب زیر دقت کنید).

پیش از آنکه بحث ترجیح ظاهر جذاب را به پایان برسانیم باید متذکر شویم که اگرچه زنان به اندازه‌ی مردان به جذابیت ظاهری اهمیت نمی‌دهند، اما همانطور که جدول ۴،۲ نشان می‌دهد این موضوع تا اندازه‌ای برایشان اهمیت دارد. با این وجود، در میزان اهمیت جذابیت ظاهری مردان برای زنان، میزان قابل توجهی تنوع فرهنگی وجود دارد. باید دید روان‌شناسان تکاملی چطور می‌توانند این تنوع را توضیح دهند؟ برخلاف برخی ویژگی‌ها که هنوز علت وجود تنوع فرهنگی در آنها توضیح داده نشده، برای این موضوع یک توضیح ساده ارائه شده است. به نظر می‌رسد زنان متعلق به بخش‌هایی از جهان که در آن انگل‌ها از سایر نقاط شایع‌تر است بیش از زنان سایر نقاط به جذابیت ظاهری شریک بالقوه‌شان اهمیت می‌دهند. (Gangestad and Buss, 1993; Park and Schaller, 2009) از آنجاییکه به نظر می‌رسد سرنخ‌های جذابیت ظاهری نظیر چهره و بدن متقارن، شاخص‌های خوبی از مقاومت در برابر انگل‌ها نیز باشند (Hamilton and Zuk, 1982; Park and Schaller, 2009، فصل 3)، آنگاه برای زنان متعلق به این فرهنگ‌های انگل‌خیز معقول به نظر می‌رسد که هنگام شریک‌گزینی، در مقایسه با زنان دیگر فرهنگ‌ها، توجه بیشتری به جذابیت ظاهری شریک‌شان نشان دهند.

ترجیح به وجود عشق و قابل‌اتکا بودن شریک

برای مدت‌ها دانشمندان علوم اجتماعی اینطور گمان می‌کردند که عشق رمانتیک، یک اختراع اخیر فرهنگ غربی است. (Symons, 1979; Jankowiak and Fischer, 1992) اما روان‌شناسی زیست‌پس‌نگر اگر یک دستاورد داشته

است، ابطال همین باور بوده است. شاید عشق به آن اندازه که از آن صحبت می‌شود اهمیت نداشته باشد یا تعریف علمی‌اش دشوار باشد اما قطعاً چیزیست که هرکسی آن را تجربه کرده است. (See, for example Jankowiak and Fischer, 1992) در پژوهش دیوید باس نیز هر دو جنس، احساس وجود عشق را به عنوان یک عنصر ضروری برای قبول ارتباط دیرپا اعلام کرده‌اند (اعداد و ارقام مربوط به هر دو جنس در این مولفه، بسیار نزدیک به بالاترین نمره (۳) است). اینکه افراد تمایل دارند با شخصی وارد ارتباط دیرپا شوند که نسبت به او احساس عشق می‌کنند، چنان نکته‌ی واضحیست که ممکن است نیاز به توضیح نداشته باشد. با این وجود، این موضوع از آن جهت جای تأمل دارد که در بین پستانداران، ایجاد یک پیوند دیرپا (و انحصاری-م) یک وضعیت بسیار نادر است. باید دید مسئله‌ی احساس عشقانه چه نقشی در الگوی شریک‌گزینی انسان ایفا می‌کند؟

همانطور که در بالا عنوان شد، واضح است که اولویت اول برای عموم زنان، با منابع بودنِ شریک مذکر، و اولویت اول برای عموم مردان، جوانی و جذابیتِ ظاهری شریک مونث است. اما یافتن شریکی که حاوی چنین ویژگی‌هایی باشد تنها یک گام ابتدایی در راستای تولیدمثل موفق است. زیرا اگر مردی از منابع زیادی برخوردار باشد اما زن را بلافاصله بعد از آمیزش ترک کند، یا یک زن بسیار زیبا باشد اما دارای شریک‌های جنسی متعدد باشد، آنگاه در هیچ‌یک از این موارد، نتیجه برای شریکش رضای‌کننده نخواهد بود. به زبان دیگر، برای آنکه یک ارتباط دیرپا نتیجه دهد هر دو جنس نیازمند دریافتِ علائمی از تعهد از جانب دیگری هستند؛ و احساس وجود عشق می‌تواند چنین تعهدی را فراهم کند. تعجبی ندارد که هر دو جنس، به علائمی نظیر قول به وفاداری ابدی، قابل‌اتکابودنِ شریک، و همینطور علائمی نظیر خرید هدایا برای شریک، یا گوش‌دادن به دردودل‌های او نیز امتیازهای بالایی داده‌اند. به زبان دیگر،

اختصاص دادنِ زمان و انرژی برای رابطه، همان چیزیست که افراد از یک شریک عاشق‌پیشه انتظار دارند. اگر کارکرد نهایی عاشق‌شدن/عاشق‌کردن، تضمین سرمایه‌گذاری هر دو والد بر تولید فرزندان باشد، آنگاه این نقش‌پذیری جنسی که ما آن را «عاشق‌شدن/عاشق‌کردن» می‌نامیم می‌تواند یک استعداد زیستی باشد که توسط فرایند انتخاب جنسی در گونه‌مان ایجاد شده است (به فرضیه‌ی «تأمین آذوقه» در صفحات پیش نگاه کنید).

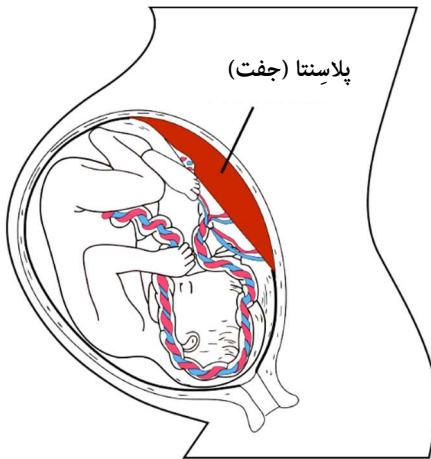
ترجیح بی‌تجربگی جنسی

در پژوهش باس، بی‌تجربگی جنسی²⁰ به معنی "نداشتن تجربه‌ی آمیزش دخولی با شخصی دیگر" تعریف می‌شود. (Buss, 1989, p.19) با اینکه در لیست بالا، این موضوع برای هر دو جنس در جایگاه نسبتاً کم‌اهمیتی قرار دارد، اما این مسئله هنگام انتخاب شریک دیرپا، برای مردان (در مقایسه با زنان) از اهمیت زیادی برخوردار است. اما چرا باید چنین باشد؟ در تمامی پستاندارانی که حاوی پلاستنتا* هستند، جنین در زهدان زن رشد می‌کند. این به آن معناست که برخلاف زن که می‌تواند نسبت به اینکه کودک متولدشده متعلق به اوست اطمینان کامل داشته باشد شریک دیرپایش از چنین شانسی برخوردار نیست.

اما نرهای گونه‌ی انسان {در مقایسه با دیگر پرمیات‌ها-م} با یک مشکل اضافی دیگر نیز مواجهند. همانطور که پیش‌تر دیدیم، در شامپانزه‌ها، بابون‌ها، بونوبوها (و عموم پستانداران) ماده‌ها در دوران تخمک‌گذاری از خود علائم دیداری و بویایی معینی منتشر می‌کنند؛ اما در جریان تطور انسان، از دوره‌ای به بعد، علائم تخمک‌گذاری در جنس انسان شروع به پنهان شدن کرده‌اند. به این ترتیب، درحالی‌که دیگر پرمیات‌ها قادر به ردیابی زمان تخمک‌گذاری ماده هستند و در

²⁰ chastity

آن بازه‌ی زمانی، توجه زیادی به ماده‌ها نشان داده و غالباً اقدام به رفتارهای حفاظت‌جفتی می‌کنند، اما در انسان، تخمک‌گذاری پنهان زنان، برای نرهای اجدادی که اتفاقاً به دلیل وظایفی نظیر شکارگری، مدت قابل‌توجهی از شریک‌شان دور می‌مانده‌اند، احتمال فریب‌خوردن و خیانت بالقوه‌ی شریک را افزایش می‌داده است.



*Placenta: پلاستنتا، اندامی‌ست که جنین در حال رشد را به دیواره‌ی رحم متصل می‌کند و امکان جذب مواد غذایی، تنظیم دمای بدن جنین، خروج مواد زائد، و تبادل گازها از طریق خون مادر، مبارزه با عفونت‌های داخلی، و تولید هورمون‌های لازم برای زایمان را فراهم می‌کند. در واقع، پلاستنتا مادر و جنین را به یکدیگر وصل می‌کند و یک مشخه‌ی تعریف‌کننده‌ی

پستانداران پلاستنتایی است، اما در سطوحی متغیر از تکوین، در برخی جانوران غیرپستاندار نیز دیده می‌شود. پلاستنتا، طی زایمان، به همراه نوزاد، و پرده‌های جنینی از کانال زایمانی خارج می‌شود-م

برخی تکامل‌دانان عنوان کرده‌اند که اساساً علت اختراع ازدواج، همین احتمال افزایش‌یافته برای خیانت همسر بوده است و در واقع، ازدواج به عنوان سازوکاری برای افزایش قطعیت پدری مرد عمل می‌کند. (Alexander and Noonan,)

(1979) این نگاه مردم‌محورانه، با دیدگاه عموماً پذیرفته‌شده‌ای که مدعی‌ست ازدواج اساساً برای تضمین سرمایه‌گذاریِ اشتراکی بر فرزندان ایجاد شده در تقابل قرار دارد.

به این ترتیب، احتمال دارد مردان، با اهمیت‌دهی به بی‌تجربگی جنسیِ همسر هنگام شریک‌گزینی دیرپا، سعی در کاهش احتمال خیانت همسر داشته‌اند. در مقابل، از آنجاییکه ماده‌ها نسبت به اینکه همه‌ی نوزادان متولدشده‌شان متعلق به خودشان است اطمینان دارند تعجبی ندارد اگر تأکید زیادی بر بی‌تجربگی شریک دیرپا نداشته باشند. این موضوع، با پیش‌بینی‌های نظریه‌ی انتخاب جنسی نیز همخوانی دارد. با این وجود، اگر نرها واقعاً چنین ترسی از سرمایه‌گذاریِ ناخواسته بر فرزندان دیگر نرها دارند آنگاه در آمار و ارقام ارائه‌شده توسط باس و همکاران مشکلی وجود دارد که شاید شما نیز آن را تشخیص داده باشید؛ و آن اینکه اگرچه نرها به این مسئله بیش از ماده‌ها اهمیت می‌دهند، اما پس چرا در لیستِ اولویت‌های نرها، جایگاهِ این موضوع اینقدر پایین است. همچنین می‌توان پرسید اگر این یک ویژگی زیستی‌ست پس چرا اهمیتش تا این اندازه بین فرهنگ‌ها متغیر است، به قدری که عملاً این پرنوسان‌ترین ویژگی در کل لیست محسوب می‌شود. برای نمونه، در چین، هند، و ایران، بی‌تجربگی جنسیِ همسر از اهمیت بالایی برخوردار است درحالیکه در فنلاند، نروژ و سوئد این موضوع تا حد زیادی بی‌اهمیت است.

برخی انسان‌شناسان، مدعی‌اند تفاوت‌های موجود بین فرهنگ‌ها از این نظر و بطور کلی از نظر میزانِ پذیرشِ فعالیت‌های جنسی امری تصادفی‌ست و این تفاوت‌ها، اساساً ارتباطی به عوامل تکاملی ندارد. (Mead, 1949) این یکی از دیدگاه‌های رایج در «مدل استاندارد علوم اجتماعی» (SSSM) است (Tooby and Cosmides, 1997، ن.ک. فصل 1) و غالباً از آن به عنوان «نظریه‌ی فرهنگی

قراردادی»²¹ استناد می‌شود. (Alcock, 2009) این صحیح است که فرهنگ‌ها از نظر میزان پذیرش فعالیت‌های جنسی با یکدیگر فرق می‌کنند اما این جنبه‌های زندگی انسان، در یک فرهنگ واحد نیز با گذر زمان تغییر می‌کند. از زمان وقوع «انقلاب جنسی» در دهه‌ی 1960 و ظهور روش‌های پیشگیری از بارداری قابل‌اتکا و دردسترس، بی‌تجربگی جنسی همسر در فرهنگ غرب، دیگر اهمیت سابق را از دست داده است. ممکن است استدلال شود طی چند دهه‌ی اخیر، فراهم شدن امکان آمیزش جنسی همراه با فراغت نسبی از پیامدهای تولیدمثلی‌اش برای زنان، باعث شد نگرش‌ها و رفتار زنان در حوزه‌ی جنسی نیز شباهت بیشتری به مردان پیدا کند. (Ruse, 1987; Crooks and Baur, 2013)

جالب است در کشورهای اسکاندیناوی که آمیزش پیش‌ازدواج برای زنان با کمترین واکنش‌های منفی از سوی فرهنگ مواجه است، نظام رفاه اجتماعی این کشور نیز در حمایت از مادران مجرد، از هر جای دیگر سخاوتمندانه‌تر عمل می‌کند. این موضوع به ویژه در سوئد به چشم می‌خورد، جاییکه استقلال اقتصادی زنان از مردان، عملاً بالاتر از هر جای دیگری از جهان است. شاید بتوان استقلال اقتصادی را یک شاخص پیش‌بینی‌کننده‌ی میزان استقلال جنسی در یک کشور در نظر گرفت. (Posner, 1992; Elman, 1996) با همین استدلال، شاید بتوان انتظار داشت فرهنگ‌هایی که زنان از نظر مالی وابسته به مردان هستند می‌توان انتظار داشت مردان به بی‌تجربگی همسر، اهمیت بسیار بالایی دهند. این قطعاً می‌تواند در چین، ایران و هند، جاییکه درآمد زنان بطور قابل‌توجهی کمتر از کشورهای غربی‌ست دیده شود. با این وجود، این موضوع توضیح نمی‌دهد که چرا در برخی فرهنگ‌ها (نظیر چین) بی‌تجربگی همسر، تا به این اندازه برای مردان مهم است.

²¹ Arbitrary culture theory

یافته‌های بدست‌آمده در مورد بی‌تجربگی جنسی، نشان می‌دهد که گاه یک تغییر فرهنگی، نظیر تغییر در وضعیت اقتصادی زنان، می‌تواند تاثیر بارزی بر دیگر متغیرهای فرهنگی از جمله باورهای اخلاقی پیرامون مسائل جنسی ایجاد کند. این یافته‌ها همچنین نشان می‌دهد که توضیح برخی از تفاوت‌های موجود بین فرهنگ‌ها صرفاً با تکیه بر اصول تکاملی دشوار است. ما در پایان این فصل، دوباره به این مسئله‌ی مهم بازمی‌گردیم.

ثبات هیجانی و کاراکتر خوشایند

اگرچه روان‌شناسی زیست‌پس‌نگر بیشتر بر تفاوت‌های بین دو جنس تمرکز دارند اما همانطور که در جدول 4.2 نمایان است می‌توان دید که تا چه اندازه مردان و زنان از نظر ترجیحات‌شان با یکدیگر شباهت دارند. جدا از تمایل به شریکی که با او پیوند عاشقانه احساس کنند، هر دو جنس به دنبال کسی هستند که از نظر هیجانی باثبات بوده و دارای سرشت و کاراکتری خوشایند و مطلوب باشد. علاوه بر این، پس از مسئله‌ی عشق و قابل‌اتکابودن، اینطور مولفه‌های شخصیتی از همه بیشتر مورد توجه هر دو جنس است. به زبان دیگر، همه‌ی ما به دنبال شریکی هستیم که نسبت به ما مهربانی و عطوفت نشان دهد. از قرار معلوم، ایجاد ارتباطی دیرپا با فردی بی‌ثبات، حيله‌گر، و شخصیتی غیرقابل‌اتکا نمی‌توانسته برای نیاکان‌مان پیامدهای مثبتی به همراه داشته باشد. با این وجود، شکی نیست که تمایل افراد به داشتن شریکی مهربان، می‌تواند به سرشت اشتراکی سرمایه‌گذاری‌شان بر فرزندان نیز مرتبط باشد. (هرچند ممکن است درک نیاکان‌مان از این موضوع متفاوت از امروز بوده باشد.)

در مجموع، اکثر چیزهایی که افراد از یک شریک دیرپا می‌خواهند بطور تعجب‌برانگیزی در هر دو جنس یکسان است. با این وجود، حوزه‌هایی که در

آنها بین دو جنس بالاترین تفاوت دیده می‌شود دقیقاً همان‌هایی هستند که نظریه‌ی سرمایه‌گذاری والدینی تریورز پیش‌بینی کرده بود. (Trivers, 1972) به عبارت دیگر، مردان اولویت بیشتری برای جذابیت بدنی همسر، و زنان تاکید بیشتری بر نشانه‌های ثروت و موقعیت اجتماعی شریک‌شان قائلند. با این وجود، هر دو جنس، به دنبال یافتن نشانه‌های تعهد در شریک بالقوه‌شان هستند. (در هر حال، در موضوعی که روابط را در چنین فضای سرد و محاسبه‌گرانه‌ای بررسی می‌کند اینکه هم مردان و هم زنان برای «وجود احساس عاشقانه» در شریک بالقوه‌شان چنین اولویت و اهمیتی قائلند دلگرم‌کننده بنظر می‌رسد.) دست‌کم این تصویریست که هنگام درنظرگرفتن شریک مطلوب برای روابط دیرپا به چشم می‌خورد. با این وجود، وقتی گرایش‌های انسان برای روابط کم‌پایه را بررسی می‌کنیم شرایط دیگر اینقدر رمانتیک بنظر نمی‌رسد.

ترجیحات شریک‌گزینی کم‌پا

تا به اینجا ما ترجیحاتی را بررسی کردیم که زنان و مردان، هنگام شریک‌گزینی برای روابط متعهدانه و دیرپا نشان می‌دهند. با این وجود، در همه‌ی جوامع اشکالی از روابط جنسی کم‌پا نیز به درجات مختلف دیده می‌شود (خواه به شکل قانونی یا غیرقانونی). بنابراین، ضرورت دارد تا این نوع روابط را نیز بررسی کنیم. تکامل‌دانانی که به بررسی رفتار انسان علاقه دارند از مدت‌ها قبل به این پرداخته‌اند که آیا انسان‌ها از نظر روانی برای روابط متعهدانه‌ی دیرپا (خواه از نوع تک‌همسر یا چندهمسر) سازگاری یافته‌اند یا اینکه در سرشت گونه‌ی ماست که به دنبال چندین شریک کم‌پا باشد. (Badcock, 1991; Wright, 1994; Campbell, 2008) قطعاً چنین مدعیاتی اینطور فرض گرفته‌اند که برای استراتژی‌های شریک‌گزینی انسان مولفه‌هایی ژنتیکی وجود دارد- به عبارت

دیگر، بر این باورند که الگوهای شریک‌گزینی افراد، نوعی رفتارهای سازشی بوده‌اند. یک نکته‌ی قابل‌تأمل این است که در حوزه‌ی رفتاری، و بررسی اینکه دقیقاً فرایند تکامل تا چه اندازه بر سیم‌کشی روانی ما تاثیر داشته بحث و مخالفت‌های فراوانی رخ می‌دهد؛ در مقابل، هنگام بررسی جزئیات فیزیولوژیک و آناتومیک انسان، کمتر متخصصی است که با ژنی‌بودنِ خاستگاه این ویژگی‌ها دربیفتد. در این بحث نیز اتفاقاً این پژوهش‌های اخیر در باب فیزیولوژی و آناتومی تولیدمثلی جنس نر بوده است که برخی نکته‌های تکان‌دهنده در مورد استراتژی‌های جنسی هر دو جنس برای ما به ارمغان آورده است.

ارتباط سبای اندام‌های تولیدمثلی با استراتژی شریک‌گزینی

همانطور که پیشتر دیدیم، تفاوت‌های بین گونه‌ها از نظر میزان دوریختی جنسی می‌تواند سرنخی برای فهم استراتژی شریک‌گزینی هر گونه، و همین‌طور میزان رقابت بین نرها در آن گونه فراهم آورد. اما یک حوزه‌ی دیگر که نرهای گونه‌های مختلف در آن با یکدیگر فرق می‌کنند اندازه‌ی بیضه در نرهاست، که اتفاقاً می‌تواند - به مانند تفاوت‌های گونه‌ها از نظر جنسی - به شناخت ما از الگوهای جنسی این گونه‌ها کمک کند. بیایید با تکیه بر روش مقایسه‌ای ببینیم چطور انتخاب جنسی می‌تواند هر پریمات را به مسیر رفتاری متفاوتی رهنمون کند. از این نظر، گوریل‌ها، برخلاف جثه‌ی بدنی بسیار بزرگ‌شان، دارای بیضه‌های نسبتاً کوچکی هستند، درحالی‌که شامپانزه‌ها بیضه‌های بسیار بزرگی دارند. دلیل این تفاوت زمانی آشکار می‌شود که در نظر بگیریم همراه با افزایش اندازه‌ی بیضه‌ها، میزان اسپرم تولیدشده نیز افزایش می‌یابد. در جوامع شامپانزه‌ها که میزان دوریختی جنسی نسبتاً پایین است - نرهای بالارته، گروهی از ماده‌ها را در انحصار خود درمی‌آورند بلکه درعوض حین دوره‌ی تخم‌گذاری هر ماده، سعی در آمیزش با او می‌کنند. همانطور که گفتیم، در شامپانزه‌های ماده، حین بازه‌ی

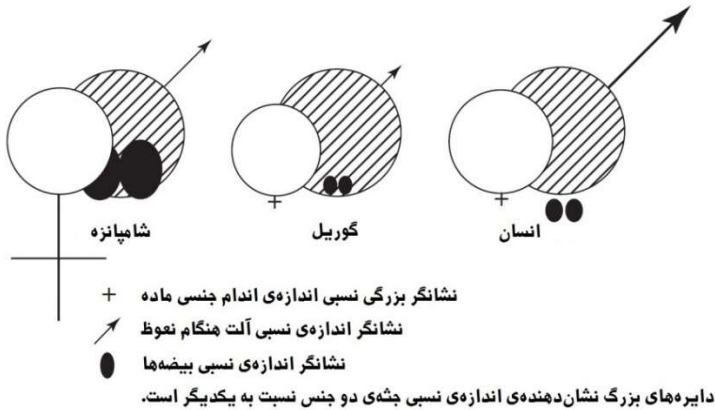
زایای چرخه‌ی تولیدمثلی‌شان، یک تورم فحلی بزرگ رخ می‌دهد و ممکن است در این بازه‌ی زمانی، آنها بطور همزمان با چند نر آمیزش کنند. این چندآمیزی همزمان در شامپانزه‌های ماده به این معناست که مجرای تولیدمثلی آنها غالباً حاوی اسپرم‌های متعلق به بیش از یک نر خواهد بود. این استراتژی شریک‌گزینی ماده منجر به آن شده که نرها با یکدیگر وارد رقابت اسپرمی²² شوند؛ بطوریکه نرهایی که قادرند مقادیر بیشتری اسپرم تولید کنند، احتمال بیشتری دارد که آن ماده را باردار ساخته و بنابراین ژن‌هایشان را انتقال دهند. (Short, 1979) به این ترتیب، بیضه‌های شامپانزه‌ها تحت فرایند انتخاب جنسی به‌اندازه‌ی بزرگ کنونی‌شان رسیده است. اما برخلاف شامپانزه‌ها، گوریل‌های پشت‌نقره‌ای عادت به تشکیل حرم‌سرا و به این طریق، دورنگه‌داشتن ماده‌ها از دیگر نرها دارند. از این‌رو، آنها مقادیر نسبتاً پایینی اسپرم تولید می‌کنند زیرا نیازی به شرکت در «رقابت اسپرمی» با دیگر نرها وجود ندارد. این موضوع توضیح می‌دهد که چرا بیضه‌های آنها آنقدر کوچک است (به تصویر 4.4 نگاه کنید).

بنابراین، بزرگ‌بودن جثه‌ی بدنی نرها نسبت به ماده‌ها حاکی از استراتژی چندزنی²³ (یعنی چندآمیزی نرها) در آن گونه است، درحالی‌که بزرگ‌بودن بیضه‌ها درمقایسه با گونه‌های نسبتاً نزدیک، نشان از استراتژی چندهمسری²⁴ دارد (یعنی چندآمیزی برای هر دو جنس).

²² Sperm Competition: اشاره دارد به فرایند رقابت بین اسپرم‌های دو یا بیش از دو مرد در جریان تولیدمثل جنسی برای بارورسازی یک تخم واحد. این رقابت می‌تواند زمانی رخ دهد که جنس ماده، دارای چند شریک جنسی بالقوه است -م

²³ polygyny

²⁴ polygamy



تصویر 4.4- مقایسه‌ی سایز بدن و بیضه‌های انسان با دیگر پرمیات‌ها

حال باید دید با توجه به ارتباط بین اندازه‌ی بیضه و اندازه‌ی بدن با استراتژی شریک‌گزینی آن گونه، از روی جثه‌ی اندام‌های نر انسان، چه نکته‌هایی در مورد استراتژی تاریخی گونه‌ی مان می‌توان فهمید. معلوم شده که نر انسان، هم از نظر سایز بدن و هم سایز بیضه، در حالتی بینابینی بین این دو حد قرار دارد. از نظر جثه‌ی بدنی، میزان دورریختی جثه در انسان‌ها اندکی بیشتر از شامپانزه‌ها، و بطور بارزی کمتر از گوریل‌ها است. از نظر حجم اندازه‌ی بیضه‌ها نیز بیضه‌ی انسانِ مذکر نسبت به اندازه‌ی بدنش، چهاربرابر بزرگ‌تر از گوریل‌ها، اما تنها یک‌سوم حجم بیضه‌ی شامپانزه‌هاست. با این معیارها بنظر می‌رسد در گذشته‌ی باستانی، نرهای هوموساپینس هم از طریق زور و جثه‌ی بدنی، و هم از طریق رقابت اسپرمی، بر سر دستیابی به ماده‌ها با یکدیگر رقابت می‌کردند. اما همچنین این نکته نیز جای تأمل دارد که وجود «رقابت اسپرمی» در جنس نر نشانه‌ی این است که قطعاً برخی ماده‌های آن گونه، مرتباً طی بازه‌های چندروزه با بیش از یک نر آمیزش می‌کرده‌اند {یا به عبارتی چندآمیزی همزمان داشته‌اند-

م. این به آن معناست که شاید بتوان با مطالعه‌ی جزئیات آناتومیک یک جنس، به نکته‌هایی در مورد استراتژی جنسی هر دو جنس دست یافت. اندازه‌ی نسبی بیضه‌ها در هوموساپینس (انسانِ امروزی) نشان می‌دهد که چندآمیزی همزمان²⁵ جنس ماده‌ی انسان، درمقایسه با شامپانزه‌ها، کمتر، اما از گوریل‌ها بیشتر بوده است.

فعالیت‌های پیشازوجی و برون‌زوجی

نحوه‌ی عملکرد بیضه‌های هوموساپینسِ امروزی نشان می‌دهد که اگرچه تمامی جوامع مدرن، انواع مختلفی از پیوندهای جفتیِ دیرپا را به رسمیت می‌شناسند و تشویق می‌کنند، اما نیاکانِ نر و ماده‌مان هر دو به فعالیت‌های برون‌زوجی دست می‌زده‌اند. (Baker, 2006; Shackelford et al., 2005) چنین یافته‌ای دو پرسش مهم را پیش می‌کشد؛ یکی اینکه در گذشته، روابط کم‌پا برای هر جنس چه مزیتی می‌توانسته به همراه بیاورد؟ و آیا معیارهای افراد برای تجربیات کم‌پا، همان معیارهایی‌ست که آنها در روابط دیرپا جستجو می‌کنند یا افراد در این نوع روابط، به دنبال چیزهایی کاملاً متفاوت هستند؟ به این منظور، در ادامه به بررسی هزینه‌ها و مزایای تجربیات کم‌پا می‌پردازیم.

²⁵Promiscuous: اصطلاحی نه چندان دقیق، که در متون فارسی عموماً «بی‌بندوباری جنسی» ترجمه شده است؛ با دانش کنونی‌ام، این معادل‌گذاری نه تنها نادقیق است بلکه در کاربرد همگانی، آلوده به ارزش‌گذاری‌های اخلاقی منفی‌ست. از این رو، ترجیح دادم بطور آزمایشی از عبارت دقیق‌تر، فنی‌تر، و توصیفی‌تر «چندآمیزی همزمان» بهره بگیرم. از جمله مزیت‌های این معادل‌گذاری جدید، یکی این است که امکان برجسته‌سازی تفاوت موجود بین Promiscuity و polygamy (چندهمسری) فراهم می‌آید چراکه در معنای دقیق، اولی به معنای «چندآمیزی همزمان» و دومی «چندآمیزی همزمان و/یا درزمان» است- م

هزینه‌ها و فواید تجربیات کم‌پا برای زنان و مردان

یکی از روشن‌گرانه‌ترین مطالعات انجام‌شده درمورد تفاوت‌های بین مردان و زنان در واکنش‌شان به تجربیات کم‌پا (دست‌کم در کشورهای غربی)، آزمایش بسیار ساده‌ای بود که کلارک و هات‌فیلد²⁶ (1989) انجام دادند. آنها از یک مرد و یک زن جذاب خواستند تا به نوبت در محوطه‌ی دانشگاه قدم بزنند و از دانشجویان جنس مخالف‌شان پرسند آیا حاضرند با آنها تجربه‌ای کم‌پا داشته باشند؟ واکنش‌های مردان و زنان، تقریباً 180 درجه با یکدیگر اختلاف داشت. درحالی‌که 75% از مردان، از آمیزش با زنی که تنها چند دقیقه قبل ملاقات کرده بودند استقبال می‌کردند، اما هیچ‌یک از زنان این پیشنهاد را نپذیرفت! این یافته، تأیید تکان‌دهنده‌ی همان چیزی بود که اکثر ما بطور شهودی حدس می‌زنیم. مردان، دعوت‌شدن به تجربه‌ای کم‌پا با یک غریبه‌ی جذاب را هم فال و هم تماشا می‌بینند اما زنان آنرا به‌عنوان نوعی تهدید و توهین می‌بینند. دیوید باس و دونالد سیمون، هردو معتقدند این تفاوت، بازتابی از سازگاری‌های روانی متفاوت در مردان و زنان در رابطه با مسئله‌ی آمیزش است. استدلال آنها این است که مردان برای شهوت‌رانی و جذاب‌دیدن روابط جنسی اتفاقی تکامل یافته‌اند زیرا چنین تمایلی، شانس‌شان برای تولید فرزندان بیشتر با هزینه‌ی اندک را افزایش می‌دهد؛ (Symons, 1979; 1989; Buss, 2003) درمقابل، طبق نظر این دو محقق، زنان طوری تکامل یافته‌اند که نسبت به این نوع تجربیات، محافظه‌کارتر و خجالتی‌تر باشند؛ زیرا همانطور که تریورز نشان داده، آنها بابت یک انتخاب ضعیف، در مقایسه با مردان، چیزهای بیشتری از دست می‌دهند.

²⁶ Clark and Hatfield

تفاوت‌های دو جنس در کمیت تجربیات

اگرچه اکثر مطالعاتی که در گذشته در مورد مسائل جنسی انجام شده بر روی افراد متأهل متمرکز بوده است؛ اما در حال حاضر شواهدی در دفاع از دیدگاه سیمونز و باس وجود دارد. برای نمونه، پژوهش‌های میان‌فرهنگی نشان می‌دهد زنان، درمقایسه با مردان، تمایل به تجربه‌ی تعداد شریک‌های دیرپای کمتری در طول زندگی‌شان دارند. یک پژوهش انجام‌شده توسط باس و همکارش دیوید اشمیت (1993) نشان داد که در یک دوره‌ی یک‌ساله، حالت ایده‌آل برای زنان، تمایل به تجربه‌ی یک شریک بود درحالی‌که ترجیح مردان، تجربه‌ی حدود 6 شریک بود. حین یک دوره‌ی سه‌ساله، زنان تمایل به تجربه‌ی دو شریک داشتند درحالی‌که مردان تمایل به تجربه‌ی حدود 10 شریک را اعلام کردند. (به تصویر 4.5 نگاه کنید). یک دلیل برای این تفاوت می‌تواند به هزینه‌های بیشتر و مزایای کمتری برگردد که چنین رفتاری برای زنان در مقایسه با مردان دارد. برخلاف یک مرد، بعید است که یک زن بتواند از طریق افزایش در تعداد شریک‌ها، تعداد فرزندان را افزایش دهد. علاوه‌براین، زن مجردی که پا به روابط کم‌پا می‌گذارد در خطر ترک‌شدن (همراه با فرزند متولدشده) قرار می‌گیرد، و زن مزدوجی که به ارتباط برون‌زوجی پا می‌گذارد، هم درخطر خشم و غضب شوهر و هم از دست‌دادن او قرار می‌گیرد. علاوه‌براین، بطور میان‌فرهنگی، زنان چندآمیز درمقایسه با زنان تک‌همسر یا بی‌تجربه، به میزان کمتری «قابل‌ازدواج»²⁷ در نظر گرفته می‌شوند. (Buss, 2003) اقدام به چندآمیزی می‌تواند شانس زن برای دستیابی به شریک دیرپا و واجد معیارهای لازم (برای تولیدمثل) را کاهش دهد. به یک معنا، همان چیزی که مزیت روابط کم‌پا برای مردان محسوب می‌شود می‌تواند هزینه‌ی این روابط برای زنان باشد: یعنی کاهش در سطح سرمایه‌گذاری

²⁷ Marriageable

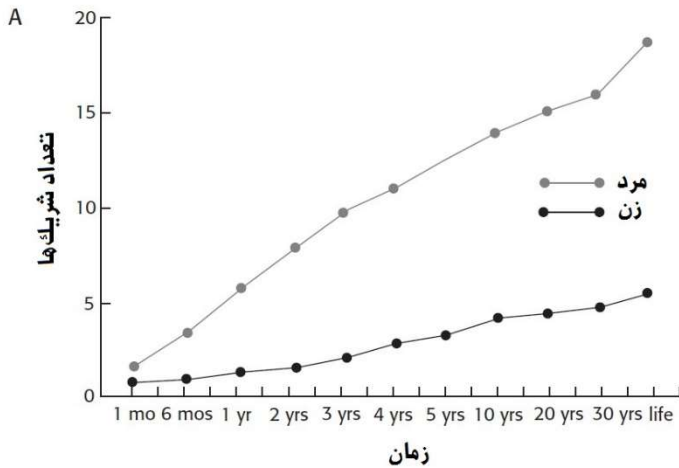
بر فرزندان توسط نرها به هزینه‌ی زنان. با این وجود، با توجه به آنکه آناتومی جنسی مردان، نشان از چندآمیزی همزمان هر دو جنس طی تاریخ تکاملی دارد، باید پرسید چه نفعی در این نوع تجربیات برای زنان وجود داشته است؟

■ جعبه‌ی 4.3

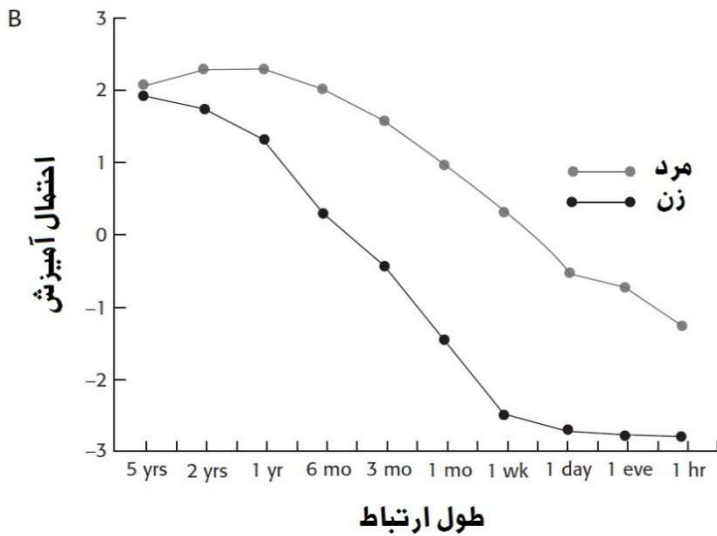
تغییر در میزان تولید اسپرم

ارتباط اندازه‌ی بیضه و با میزان چندآمیزی انسان، توسط این یافته نیز حمایت می‌شود که تعداد اسپرم‌های جنس نر، پس از مدتی دوربودن از شریک مونث، بطور چشمگیری افزایش می‌یابد. (Baker and Bellis, 1989; 1995;) شاید توضیحش این باشد که میزان اسپرم نرهای اجدادی پس از مدتی دوربودن از شریک‌هاشان، به این دلیل افزایش می‌یافته تا قدرت‌شان در رقابت اسپرمی با دیگر نرهای احتمالی که در مدت غیاب‌شان با شریک‌شان آمیزش داشته‌اند افزایش یابد. بنابراین، علاوه بر تولید میزان نسبتاً زیادی اسپرم، گویا بدن جنس نر قادر است میزان تولید اسپرم را بسته به مدت‌زمان دوری از شریک مونث تغییر دهد. در اینجا نیز، توضیح این سازگاری در جنس نر بدون توسل به نظریه‌ی رقابت اسپرمی و قبول چندآمیزی تقریباً همزمان ماده‌های اجدادی دشوار به نظر می‌رسد.

اما پیش از سرتکان دادن بابت فقدان وفاداری در ماده‌های اجدادی، بایستی در ذهن داشت که این بازی، دو بازیگر دارد و این یافته‌ها، ما را در مورد رفتار هر دو جنس به یک اندازه تعجب‌زده می‌کند! همانطور که باس گفته است: "ماده‌های هومو حتماً دست‌کم در برخی زمان‌ها از تجربیات کم‌پا به مزایایی دست می‌یافته‌اند زیرا اگر چنین تمایل و رفتاری در آنها وجود نداشت، نمی‌توانست در نرها سازوکارهای روانی کم‌پاجویی شکل بگیرد." (1995)



Mo/Mos = ماه yr/yrs=سال wk=هفته day=روز eve=عصر hr=ساعت life=کل زندگی



تصویر 4.5 - تعداد شریک‌های مورد ترجیح زنان و مردان طی بازه‌های زمانی متفاوت

ارزیابی هزینه‌ها و مزایای تجربیات کم‌پا

تا همین اواخر، عموماً باور بر این بود که اگرچه روابط برون‌زوجی می‌تواند از نظر زیستی تکاملی-م { برای نرها سودمند باشد، اما بهترین استراتژی تکاملی برای جنس ماده، یافتنِ شریکی‌ست که به شکلی متعهدانه در کنار او بماند. اما در سال‌های اخیر این نگاه تغییر کرده است. دلیلش تاحدی به یافته‌های بدست‌آمده در رابطه با تولید اسپرم در انسان‌ها برمی‌گردد؛ اما همچنین به علت دو تحول دیگر نیز بوده است. اول آنکه عنوان شده تحت برخی شرایط، جنس ماده نیز می‌تواند از روابط پیش/پس/برون‌زوجی، نفع {زیستی تکاملی-م} برد (Buss, 2003) و دوم آنکه شواهد میان‌فرهنگی روزافزونی وجود دارد که نشان می‌دهد زنان به هیچوجه آنطور که در گذشته فکر می‌شد تک‌همسر نیستند. (Wrangham, 1993; Buss, 2011) برای نمونه، پژوهش‌های انجام‌شده به روش محرمانه در ایالات متحد نشان می‌دهد چیزی بین ۲۰ تا ۵۰٪ از زنان مزدوج، دست‌کم یک ارتباط برون‌زوجی را تجربه کرده‌اند. (Kinsey et al., 1953; Glass, 1992 and Wright) همچنین، بیکر و بلیس (1995) از طریق آزمایش‌های ژنتیک در انگلستان دریافتند که از هر پنج کودک، حدوداً یکی‌شان فرزند پدر گمان‌رفته‌اش نیست. نظر به اینکه یافته‌ها نشان می‌دهد زنان از قرار معلوم کمتر از آنچه زمانی فکر می‌شد تک‌همسر هستند، باید پرسید زنان از گذر تجربیات کم‌پا به چه مزایای دست می‌یابند؟

روانشناسان تکاملی عنوان کرده‌اند که زنان، از طریق تجربیات کم‌پا می‌توانند به مزایای مادی و ژنی برای فرزندان‌شان دست یابند. یک زن، با برخورداری از چند شریک می‌توانسته به مزایایی نظیر مواد غذایی و دیگر هدایا دست یابد. پیش‌تر توضیح داده شد که شامپانزه‌ها و بونوبوهای ماده ممکن است گاهی آمیزش را

با غذا مبادله کنند و این فرایندی‌ست که زیست‌شناسان آن را استخراج منابع²⁸ می‌نامند. درواقع، انسان‌شناسان دریافته‌اند که در جوامع خوراک‌جویی نظیر جزیره‌نشینان تروبریاند²⁹، جایی که تجربیات کم‌پا مجاز شمرده می‌شود، یا دست‌کم به شکل‌سنگینی با آن مخالفت نمی‌شود، زنان عموماً تنها تا وقتی معشوق‌شان برای آنها هدایایی بیاورد به‌عنوان معشوقه و یار برای او عمل می‌کنند. (Malinowski, 1929) علاوه‌براین، باس دریافته که زنان، در تجربیات کم‌پا درمقایسه با تجربیات دیرپا، ترجیح بالاتری برای شریکی پرمنابع و دست‌ودل‌باز نشان می‌دهند. (Buss and Schmitt, 1993) این یافته‌ها نشان می‌دهد که در روابط کم‌پا می‌توانسته مزایایی مادی برای زنان وجود داشته باشد. حتی دیوید باس عنوان کرده است که:

"این ترجیحات روان‌شناختی از این موضوع پرده برمی‌دارد که یکی از مزایای سازشی کلیدی در این نوع تجربیات برای زنان، دستیابی فوری به منابع مادی است. (1995)"

از نظر مزایای ژنی نیز شیوه‌های مختلفی وجود دارد که فرد مونث ازدواج کرده یا مجرد می‌توانسته از تجربیات گذرا نفع برد. برای نمونه، از طریق آمیزش با بیش از یک مرد، او می‌توانسته تنوع ژنی فرزندان را افزایش دهد. (Smith, 1984) علاوه‌براین، با داشتن یک معشوقه‌ی پنهان، که در مقایسه با شریک دیرپایش، از نظر بدنی برتر یا از موقعیت اجتماعی بالاتر برخوردار بوده آن زن می‌توانسته آینده‌ی بالقوه‌ی فرزندان مذکرش را تقویت کند. در حمایت از این فرضیه، بیکر و بلیس (1989) دریافته‌اند در مواردی که فرد مونث متأهل دارای ارتباطی پنهانی‌ست، شخص سوم تقریباً همواره از موقعیت اجتماعی بالاتری

²⁸ Resource extraction

²⁹ Trobriand Islanders

درمقایسه با شوهرش برخوردار است. برخی تکامل‌دانان حتی عنوان کرده‌اند که در خیانت‌های زناشویی نیز زنان این کار را غالباً با مردانی جذاب‌تر از شوهرشان انجام می‌دهند. (Meston and Buss, 2009; Simpson et al., 1993; Wright, 1994) هرچه باشد، اگر این زنان این صفاتِ جذابیت را به پسران‌شان انتقال می‌دادند این می‌توانسته برای آن زن و فرزندش نفعی ژنی به‌همراه داشته باشد چراکه از این طریق، شانس او برای جذب زنان در نسل بعد افزایش می‌یافته است. به دلایلی روشن، این دیدگاه درحال‌حاضر فرضیه‌ی نرپچه‌های جذاب نامیده شده است. (Fisher, 1958; Gangestad and Simpson, 1990)



■ جعبه‌ی 4.4

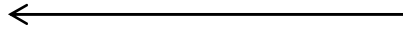
نقش عوامل موقعیتی در تعیین استراتژی تولیدمثلی زنان

اگر زنان ازطریق روابط کم‌پا قادر به کسب مزایای مادی و ژنی برای فرزندان‌شان هستند پس شاید لازم باشد پرسش قبلی‌مان را معکوس کنیم و بپرسیم اساساً چرا اکثر زنان وارد روابط دیرپا می‌شوند؟ مطالعات میان‌فرهنگی بر روی روابط انسانی نشان داده که رفتار تولیدمثلی، قویاً به بافتار و موقعیت بستگی دارد. اینکه یک زن مسیر روابط کم‌پا یا دیرپا را برگزیند یا نوعی استراتژی ترکیبی در پیش بگیرد، بستگی به تعدادی عوامل اجتماعی و اقتصادی دارد. از این دست عوامل می‌توان به میزان دسترسی به مردانِ بامنابع، سن و میزانِ جذابیت آن زن، و البته توانایی‌اش برای کسب منابع توسط خودش اشاره کرد (به پایان فصل نگاه کنید). در جوامع یا مقاطعی که زنان تعدادشان بیشتر از مردان است نظیر دوره‌های جنگ که میزان مرگ‌ومیر مردان بالاست (برای نمونه، در اقوام آچای یا

یانوماو) زنان ممکن است پا به روابط کم‌پا بگذارند تا از هر شریک مقداری منابع کسب کنند. (Symons, 1979) این همچنین می‌تواند در مناطق فقیرنشین شهرها که به علت بالابودن میزان بی‌شغلی، مردان سرمایه‌ی اندکی دارند به چشم بخورد. (Buss, 2003, 2011) همچنین زن پس از طلاق، بواسطه‌ی افزایش سن و داشتن فرزند ممکن است جذابیت کمتری برای مردان داشته باشد و از این رو، استراتژی‌اش را به سمت روابط متعدد کم‌پا تغییر دهد.

اما استراتژی ارتباطی زن، تنها به شرایط زندگی بزرگسالی‌اش بستگی ندارد. امروز شواهد روشنی وجود دارد که نشان می‌دهد احتمال ورود زنان به ارتباط کم‌پا، با میزان حضور پدرشان در دوران کودکی نیز همبستگی دارد. دخترانی که در دوران کودکی، والدین‌شان از یکدیگر جدا شده‌اند، به احتمال بیشتری درمقایسه با کسانی که والدین‌شان با هم زندگی کردند دست به «چندآمیزی همزمان» می‌زنند. به شکل تأمل‌برانگیزی همچنین معلوم شده دخترانی که پدرشان حین دوران رشد غایب است درمقایسه با دخترانی که تجربه‌ی حضور پدر را داشته‌اند در سن پایین‌تری اولین قاعدگی را تجربه می‌کنند. (Draper and Belsky, 1990) آیا این می‌تواند نوعی سازگاری تکاملی برای استخراج منابع از روابط کم‌پا در سنی هر چه پایین‌تر باشد؟ آیا حضور یا غیاب پدر حین دوران کودکی می‌تواند عامل اصلی در تعیین استراتژی ارتباطی زن در دوران بزرگسالی باشد؟ شاید یک تبیین تکاملی مدعی شود که دختر، حین دوران رشد، از چنین سرنخ‌هایی برای تعیین بهترین استراتژی موجود برای خود در آن جامعه بهره می‌گیرد. طبق این دیدگاه، در جوامعی که (و طبقاتی از هر جامعه) که مردان بطور معمول روابطی نسبتاً کم‌پا با زنان شکل می‌دهند، ممکن است به نفع فرزندان مؤنث آن زن بوده که وجود این استراتژی مردانه را پیش‌بینی کرده و در سال‌های بعدی زندگی، بر مبنای آن عمل کنند.

این خط استدلال ممکن است معقول به نظر برسد. با این وجود، همچنین باید در ذهن داشت دختری که دوران کودکی‌اش در خانواده‌ای بدون پدر می‌گذرد، درمقایسه با دختری که پدرش در خانواده حضور دارد غالباً به ثروت کمتری دسترسی دارد؛ و این می‌تواند بطور غیر مستقیم، شانس او را برای ملاقات و جذب مردان پرمنابع برای روابط دیرپا کاهش دهد. البته چنین دیدگاهی، نافی استدلال تکامل‌محور نیست بلکه صرفاً نشان می‌دهد که نباید برای توضیح یک یافته تنها از یک منظر بهره بگیریم.



آیا زنان دانشی خودآگاه از ارزش آینده‌زایی‌شان دارند؟

یک عامل دیگر که گفته شده شاید بر احتمال چندآمیزی همزمان یک فرد مونث تأثیر بگذارد، پنداره‌ی خودش در مورد میزان جذابیتش برای مردان است. برخی تکامل‌دانان عنوان کرده‌اند که همانطور که یک دختر بزرگ‌تر می‌شود، بازخوردهای دریافتی از مردان، به او دانشی از خودش و سطح جذابیتش یا به عبارتی «ارزش جفتی»³⁰ اش ارائه می‌کند. (Trivers, 1972) همانطور که رابرت تریورز تخمین زده، این خودپنداره می‌تواند استراتژی تولیدمثلی آن زن را تحت تأثیر قرار دهد؛ بطوریکه زنانی که خود را کمتر جذاب قلمداد کنند به احتمال بیشتری دست به روابط کم‌پای می‌زنند زیرا احتمال کمتری می‌بینند که بتوانند به شریکی دیرپا و واجد معیارهای مطلوب دست یابند. (Harris, 1993) اما برای آن دسته از زنان که بازخوردهایی حاکی از جذاب بودن برای جنس

³⁰ Market value

مخالف دریافت می‌کنند موضوع شکل دیگری است و این می‌تواند آنها را به این نتیجه‌گیری برساند که می‌توانند از طریق وصلت با مردان رتبه‌ی بالا، به سطح بالایی از منابع مادی دست پیدا کنند. (Trivers, 1972; Wright, 1994) بلی، این دیدگاه بحث‌برانگیزیست، اما در هر حال، شواهد موجود تا اندازه‌ای از آن حمایت می‌کند. پژوهش والش (1993) نشان می‌دهد که بطور آماری، هرچه یک زن خود را کمتر جذاب ببیند، تعداد شریک‌های بیشتری تجربه خواهد کرد. علاوه‌براین، شواهد آشکاری وجود دارد که در هر جامعه‌ای، زیباترین زنان تمایل دارند با پُریست‌مایه‌ترین مردان ازدواج کنند. (Kanazawa and Kovar, 2004; Symons, 1979)

واضح است که استراتژی انتخابی یک زن، بازتاب مجموعه‌ی پیچیده و درهم‌تنیده‌ای از عوامل است و ما هنوز اهمیت متغیرهای شخصیتی ارثی را نیز در نظر نگرفته‌ایم (ن.ک به فصل 13). درمقابل، عنوان شده که عملکرد و تمایل مردان به روابط کم‌پا، کمتر تحت‌تاثیر بافتار و موقعیت است. (Buss, 2003) با این وجود، مزایای تولیدمثلی بالقوه‌ی روابط کم‌پا، نباید ما را نسبت به این حقیقت غافل کند که مردان نیز می‌توانند از این روابط متحمل هزینه‌هایی شوند و این چیزیست که بر گزینه‌های انتخابی مردان نیز تاثیر می‌گذارد. برای نمونه، مردی که با همسر مردی دیگر در ارتباط است، در خطر آسیب‌دیدن یا حتی کشته‌شدن توسط شوهر آن زن قرار می‌گیرد. برای نمونه، دالی و ویلسون (1988) با بررسی تعدادی از جوامع نشان داده‌اند درصد بالایی از قتل‌های مردمرد در این جوامع، نتیجه‌ی این نوع حسادت‌ها و رقابت‌ها بوده است. حتی در برخی از جوامع، این برای مرد امری مجاز است که مرد دیگری را که با همسرش ارتباط داشته (و همین‌طور همسرش را) بکشد. اما این همه‌ی داستان نیست و حتی وقتی آن مرد، با زنی مجرد وارد ارتباطی کم‌پا شود، همچنان ممکن است از این خشونت‌ها ایمن نباشد. در تعدادی از جوامع، او ممکن است توسط برادران یا

پدر آن زن مورد حمله و ضرب و شتم قرار بگیرد. (Daly and Wilson, 1988) سرانجام آنکه ورود به روابط کم‌پا می‌تواند شانس بقای فرزندان آن مرد را کاهش دهد زیرا بعید است از این طریق بتواند روی آنها به قدر کافی سرمایه‌گذاری کند (یا از کشته شدن فرزندان در نوزادی توسط دیگر مردان محافظت کند). (Dunbar, 2004) علارغم تمامی این نوع هزینه‌های احتمالی، بطورجهان‌شمول، مردان بسیار بیشتر از زنان دست به روابط کم‌پا می‌زنند. (Hunt, 1974; Hite,) (1987; Baker and Bellis, 1995; Baker, 2006) این یافته‌ها را می‌توان شاهدی برای دیدگاه سیمونز و باس در نظر گرفت.

استراتژی شریک‌گزینی انسان: چندهمسر یا تک‌همسر

باید دید آیا می‌توانیم پاسخی درخور برای این پرسش دست‌وپا کنیم که آیا انسان بنا به طبیعتش تک‌همسر است یا چندهمسر. به عبارت دیگر، اگر هیچ نوع قید و مهار بیرونی نباشد، آیا افراد بطورطبیعی به سمت روابط دیرپا کشیده خواهند شد یا به سمت روابط متعدد کم‌پا؟ و آیا بین دو جنس از این نظر تفاوت وجود دارد؟ مطالعات میان‌فرهنگی نشان می‌دهد از منظر تولیدمثلی، ما یک گونه‌ی به شدت منعطف هستیم و برخلاف دیگر گونه‌ها، استراتژی جنسی ما می‌تواند به آسانی تعیین و طبقه‌بندی شود. روان‌شناسان تکاملی، هنوز در مراحل آغازین فهم متغیرهای دخیل در تنوع الگوهای جنسی درون هر فرهنگ و بین فرهنگ‌ها قرار دارند. درجه‌ی دوریختی جنسی موجود در گونه‌ی انسان نشان می‌دهد در گذشته، هوموساپینس دست‌کم تا اندازه‌ای چندآمیز همزمان‌کار بوده است. علاوه‌براین، بیضه‌های انسان حاکی از آن است که هر دو جنس در موقعیت‌های معین، دست به چندآمیزی همزمان می‌زده‌اند. همین‌طور یافته‌های بدست‌آمده از مطالعات روان‌شناختی نیز به روشنی نشان می‌دهد که به مانند نرهای دیگر گونه‌ها، جنس نر هوموساپینس نیز می‌تواند از نظر جنسی کاملاً

فرصت طلب باشد که به آن تحت‌عنوان «اثر کولیج»³¹ اشاره می‌شود (به جعبه‌ی 4.5 نگاه کنید).

تنوع فرهنگی و انعطاف‌پذیری تکوینی

مطالعات بزرگ‌مقیاس باس و همکارانش به ما نکات زیادی درمورد ترجیحاتِ شریک‌گزینی مردان و زنان آموخته است. بااین‌وجود، این یافته‌ها همچنین حاکی از وجود تفاوت‌های فرهنگی چشمگیر است. همانطور که باس (2011) در رابطه با تحقیقات خودش عنوان کرده، بطور کلی، تفاوت‌های بین دو جنس، کمتر از تفاوت‌های بین فرهنگ‌هاست- دست‌کم در جوامعی که زنان درمقایسه با مردان دسترسی کمتری به منابع مالی و دیگر منابع دارند (به عبارت دیگر، در اکثر جوامع)، زنان غالباً مردی را ترجیح می‌دهند که بتواند به آنها کمک کند یا از آنها حمایت کند. بااین‌وجود، در جوامعی که زنان درحال حاضر استقلال مالی بالاتری دارند، نظیر کشورهای اسکاندیناوی، به موقعیت و منابع مرد از جانبِ زنان ارزش کمتری داده می‌شود. چنین یافته‌ای اهمیتِ انعطاف‌پذیری تکوینی را به ما خاطرنشان می‌سازد- یعنی ظرفیتی که به انسان‌ها امکان تطبیق با شرایط اجتماعی و اقتصادی را می‌دهد. به عبارت دیگر، اگرچه برای روابط دیرپا، زنان قطعاً به دنبال مردانی از نظر عاطفی-هیجانی باثبات و قابل‌اتکا و از نظر اقتصادی و اجتماعی خوش‌موقعیت هستند، اما اهمیت نسبی این ویژگی‌ها از فرهنگی به فرهنگ دیگر متغیر است؛ ازاین‌رو، اگر می‌خواهیم فهمی از دلیل این تفاوت‌های چشمگیر پیدا کنیم نیاز است نگاه دقیق‌تری به متغیرهای فرهنگی دخیل در موضوع بیاندازیم. (Beneton, 2000)

³¹ Coolidge effect

معیارهای مردان، هنگام انتخاب شریک دیرپا بطور تعجب‌برانگیزی شبیه به زنان است. آنها نیز به دنبال شریکی از نظر عاطفی هیجانی باثبات و قابل اتکا هستند. اما تفاوت بارز آنها با زنان، در اهمیت بالاتری است که به جذابیت ظاهری شریک‌شان می‌دهند و عموماً زنانی جوان‌تر و جذاب را ترجیح می‌دهند. لیکن همانطور که در جدول 4.2 پیداست، حتی برای مردان نیز ظاهر جذاب درمقایسه با معیارهای شخصیتی نظیر کاراکتر دوست‌داشتنی و میزان اجتماعی‌بودن همسر در رتبه‌ی پایین‌تری قرار می‌گیرد. علاوه‌براین، بایستی یادآور شد که برای زنان نیز جذاب‌بودن ظاهری شریک اهمیت دارد هرچند این موضوع در لیست اولویت‌هایشان در جایگاه پایین‌تری قرار دارد. بااین‌وجود، وقتی به بررسی معیارهای دوجنس برای روابط کم‌پا می‌پردازیم، تفاوت‌های بین دو جنس واقعاً چشمگیر می‌شود. چراکه مردان، هنگام انتخاب شریک کم‌پا استانداردهای خود را بطور بارزی پایین می‌آورند درحالی‌که زنان سطح انتظارات خود را یا به همان شکل حفظ می‌کنند یا حتی افزایش می‌دهند. (Buss, 2003) شاید بتوان این موضوع را با در نظر گرفتن هزینه‌ها و مزایای بالقوه‌ای که ارتباط کم‌پا می‌توانسته برای مردان و زنان به‌همراه داشته باشد توضیح داد، اما حتی در اینجا نیز احتمال وجود درجه‌ای از تنوع میان‌فرهنگی به قوت خود باقی‌ست. برای نمونه، می‌توان به تفاوت فرهنگ‌ها از نظر میزان ارزش‌دهی به بی‌تجربگی جنسی زنان اشاره کرد.

شکی نیست که معیارهای شریک‌گزینی انسان تا حدی از فرهنگی به فرهنگ دیگر متغیر است. اما در مورد اثر کولیج چطور؟ آیا این یک ویژگی جهان‌شمول در جنس مذکر گونه‌ی انسان است؟ و اگر چنین است آیا این به آن معناست که تنوع‌طلبی در ژن‌های مردان قرار دارد؟ یافته‌های موجود در مورد آناتومی و فیزیولوژی بیضه‌های انسان و حتی یافته‌های مربوط به الگوی برانگیختگی جنسی مردان، صرفاً ما را از گرایشاتی باخبر می‌کند که ژن‌هایمان ما را برای

انجام‌شان مستعد کرده اند؛ نه اینکه ژن‌ها ما را مجبور به رفتارکردن به این یا آن شکل کنند. واضح است که برخلاف دیگر گونه‌ها، انسان‌ها در روابط‌شان به یک‌سری اخلاقیات نیز اهمیت می‌دهند و بین جوامع، از نظر اعمال جنسی قابل‌قبول یا غیرقابل‌قبول تنوع وجود دارد. همینطور، بسیاری از زوجین، به شکلی موفق در روابط دیرپای تک‌همسر باقی می‌مانند اما عده‌ی بسیاری نیز هستند که با این الگو راه به جایی نمی‌برند. یکی از کارهای دشوار روان‌شناسان تکاملی در سال‌های آینده تعیین این خواهد بود که در تکوین رفتار تولیدمثلی افراد، کدام عوامل نقش برجسته‌تری دارند. در این راستا، دقت به عوامل اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، شخصیتی، تربیتی، و بررسی نقش گروه‌های هم‌سن‌وسالان بر شکل‌دهی به استراتژی جنسی افراد ممکن است راهگشا باشد. البته شکی نیست که همه‌ی این عوامل می‌توانند به نوبه‌ی خود تحت‌تاثیر گذشته‌ی تکاملی‌مان قرار داشته باشند. در واقع، این محتمل است که هوموساپینس از نظر ژنی طوری تکامل یافته باشد که در شرایط معینی، استراتژی جنسی کم‌پا در پیش بگیرد؛ اما به همین شکل، این احتمال نیز وجود دارد که نوع سیم‌کشی اخلاقی و تصمیم‌گیری ارادی گونه‌ی ما، به ما امکان دهد از چنین ژن‌هایی فرمان نبریم.

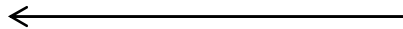


■ جعبه‌ی 4.5

ترجیح مردان به تجربه‌های جنسی جدید- اثر کولیج

به مانند زنان، برای مردان نیز میزان هزینه‌ها و مزایای ورود به روابط کم‌پا و دیرپا، بستگی به مجموعه‌عواملی نظیر میزان استقلال اقتصادی زنان در آن جامعه و موقعیت آن مرد از نظر جایگاه اجتماعی، جذابیت و منابع دارد. اما

یکی از حوزه‌هایی که بین سیم‌کشی روانی مردان و زنان تفاوت‌های جهان‌شمول وجود دارد ظاهراً در واکنش مردان به شریک‌های جنسی جدید است. اگر همانطور که گفتیم زنان نیز آنقدرها در طول تاریخ، تحت الگوی تک‌همسری عمل نکرده‌اند، پس تعجبی ندارد اگر در مردان نیز عملاً سازگاری‌های زیستی-روانی خاص برای «آمیزش‌های برون‌جفتی» تکامل یافته باشد. بطورکلی، در پرندگان و پستانداران، جنس نر پس از هر بار آمیزش با جفتش، پیش از آنکه قادر به آمیزش مجدد با او شود نیاز به یک دوره‌ی استراحت و بازیابی دارد؛ اما از مدتی قبل معلوم شده که اگر در این وضعیت، یک ماده‌ی جدید در مقابل آن نر قرار بگیرد، او توان جنسی‌اش را بسیار سریع بازمی‌یابد. (Jordan and Brooks, 2010) همینطور معلوم شده با تغییرکردن پیوسته‌ی ماده‌ی رودروی آن نر، در مقایسه با وقتی که او پیوسته با همان ماده‌ی سابق بماند، او می‌تواند برای مدت‌عمر بسیار طولانی‌تری به آمیزش ادامه دهد. این علاقه‌ی جنس نر به نوآمیزی، به‌عنوان اثر کولیج³² شناخته می‌شود و درحال حاضر یک ویژگی جهان‌شمول جنس مذکر گونه‌ی انسان محسوب می‌شود. (Symones, 1979; James, 1981; Hamer and Copeland, 1998) درمقابل، چنین اثری در مورد زنان کشف نشده است و شاید بتوان نتیجه گرفت این یک سازگاری مختص به جنس نر است. اما نباید از یاد برد که ما هنوز واقعاً به مطالعه‌ی رفتار جنس ماده‌ی انسان از این نظر نپرداخته‌ایم.



³² Coolidge effect

چکیده

✓ یکی از روش‌های مطالعه‌ی انسان، مطالعه‌ی تطبیقی او با خویشاوندان زیستی‌اش یعنی دیگر پریمات‌ها است که «روش مقایسه‌ای»³³ نام دارد. انسان‌ها از برخی جهات، تفاوت‌های بارزی با شامپانزه‌ها، بونوبوها، گوریل‌ها و بابون‌ها دارند؛ از جمله انسان‌ها بسیار بیش از میمون‌ها و گپی‌ها گوشت مصرف می‌کنند، و همین‌طور در جنس ماده‌ی انسان، به دلیل فقدانِ تورمِ فحلی، چرخه‌ی تخمک‌گذاری زن بطورکامل از چشم مردان پنهان است. برخی تکامل‌دانان عنوان کرده‌اند که ممکن است بین این دو مشخصه‌ی انسان ارتباط وجود داشته باشد؛ برای نمونه، تحت فرضیه‌ی «تأمین آذوقه» این‌طور مطرح شده که همراه با آنکه انسان جنگل‌ها را ترک کرد و به زندگی در ساوان‌های باز روی آورد، شیوه‌ی راه‌روی انسان‌ها به ایستاده‌دوپاروی تغییر کرد و همین‌طور میزان شکارگری توسط مردان افزایش یافت. زنان نیز سال‌های بیشتری از بازه‌ی زایایی‌شان را صرف پرورش کودکان کردند، در گردآوری مواد گیاهی تخصص پیدا کردند، و مردان نیز عهده‌دار تأمین گوشت شدند. این تغییرات به شکل‌گیری روابط جفتی دیرپا دامن زد که مستلزم افزایش بارز در میزان سرمایه‌گذاری والدینی جنس نر بود. شانس بقای نوزادان نیز با طولانی‌شدن پیوندهای جفتی، نوعی ارتباط هم‌افزا پیدا کرد و هریک از این دو عامل، به افزایش دیگری دامن زد.

³³ Comparative method

✓ منظور داروین از اصطلاح «دوریکتی جنسی»، میزان تفاوتِ دو جنس از نظر ویژگی‌های بدنی با یکدیگر بود اما امروز این اصطلاح بیشتر به آن معناست که جثه‌ی مردان در آن گونه‌ی جانوری، بزرگ‌تر از زنان است. سیستم جفت‌گیری چندزنی (یعنی آمیزش یک نر با چند ماده) عموماً منجر به درجه‌ی بالاتری از دوریکتی جنسی می‌شود زیرا نرها ناگزیرند برای دستیابی هرچه بیشتر به ماده‌ها با یکدیگر رقابت کنند. اما در گونه‌های تک‌همسر، جثه‌ی دو جنس غالباً اینقدر از یکدیگر متفاوت نیست چراکه بواسطه‌ی نظام جفتی دوتایی، رقابت با سایر نرها برای دستیابی به ماده‌های بیشتر توجیهی ندارد.

✓ یک حوزه‌ی دیگر که مثل تفاوت‌های گونه‌های مختلف در رفتارهای جنسی و پرخاشگرانه قادر است سرخ‌هایی در مورد رفتار جنسی آن گونه در اختیارمان بگذارد، تنوع موجود در اندازه‌ی بیضه‌های جنس نر در گونه‌های مختلف است. داشتنِ بیضه‌هایی به‌نسبت بزرگ که مقادیر زیادی اسپرم تولید می‌کند نشان از وجود درجه‌ای از چندزنی در آن گونه‌ی جانوری دارد؛ زیرا در نظام‌های چندزنی، اسپرم‌های متعلق به دو یا بیش از دو نر ناگزیرند در زهدان ماده با یکدیگر رقابت کنند. تعجبی ندارد که در شامپانزه‌های نر، اندازه‌ی بیضه‌ها بزرگ است و سطح دوریکتی جنسی پایین است، درحالی‌که در گوریل‌های نر بیضه‌ها کوچک و درجه‌ی دوریکتی جنسی بالاست. این نشان می‌دهد که شامپانزه‌ها درگیر مسئله‌ی رقابت اسپرمی هستند و شامپانزه‌های ماده با چندین نر بطور همزمان جفت‌گیری می‌کنند. اما گوریل‌ها درگیر مسئله‌ی رقابت اسپرمی نیستند و بسیار چندزنه هستند بطوری‌که نرهای بزرگ‌جثه‌ی غالب، صاحبِ حرم‌سرایِ از ماده‌ها هستند. نرهای انسان جایگاهی بینابینی دارند و از نظر جثه‌ی بدنی و اندازه‌ی بیضه، بین گوریل‌ها و شامپانزه‌ها قرار دارند.

این نشان می‌دهد که اجداد مذکر انسان، هم درگیر رقابت در سطح اسپرمی و هم رقابت در سطح فردی بوده‌اند.

✓ برای روابط دیرپا، هم مردان و هم زنان به دنبال شریکی عاشق‌پیشه و قابل‌اتکا هستند که مهربان و خوش‌برخورد باشد و از نظر بدنی سالم باشد. جایی که بین معیارهای دو جنس تفاوت دیده می‌شود در تأکید بالاتر مردان بر ویژگی‌های ظاهری، و تأکید بیشتر زنان بر موقعیت اجتماعی و ثروت مردان است. همچنین مردان، درمقایسه با زنان، تأکید بیشتری بر بی‌تجربگی جنسی شریک‌شان دارند و البته این یافته‌ای است که میزانش بین فرهنگ‌ها متغیر است.

✓ اگرچه هر دو جنس ممکن است از سرمایه‌گذاری مشترک بر فرزندان که معمولاً در روابط دیرپا پیاده‌سازی می‌شود نفع ببرند، اما همچنین هر دو ممکن است در روابط پنهانی کم‌پا نیز به دنبال منافعی بوده باشند. از جمله مردان می‌توانسته‌اند میزان بازدهی تولیدمثلی‌شان را از طریق روابط برون‌زوجی یا روابط متعدد افزایش دهند. زنان نیز می‌توانستند از هر یک از روابط متعددشان به یک‌سری منافع دست یابند و کیفیت و تنوع فرزندان‌شان را از طریق روابط کم‌پا بهبود بخشند. با این وجود، روابط کم‌پا و متعدد هزینه‌هایی نیز می‌تواند داشته باشد. نظیر ضربه‌خوردن اعتبار و نیک‌نامی فرد، طرد و ترک‌شدن یا مورد خشونت واقع‌شدن از جانب شریک یا خویشاوندان شریک.

✓ استراتژی تولیدمثلی یک فرد (به عبارت دیگر روابط کم‌پا یا دیرپا) به تعدادی از عوامل نظیر میزان در دسترس بودن شریک‌های مناسب، جذابیت خودانگاشته‌ی یک فرد از خودش، و سن آن فرد بستگی خواهد داشت. روان‌شناسان تکاملی اخیراً مطرح کرده‌اند که استراتژی جفتی زن می‌تواند با نوع ارتباط والدینش حین دوران کودکی‌اش نیز ارتباط داشته باشد. به

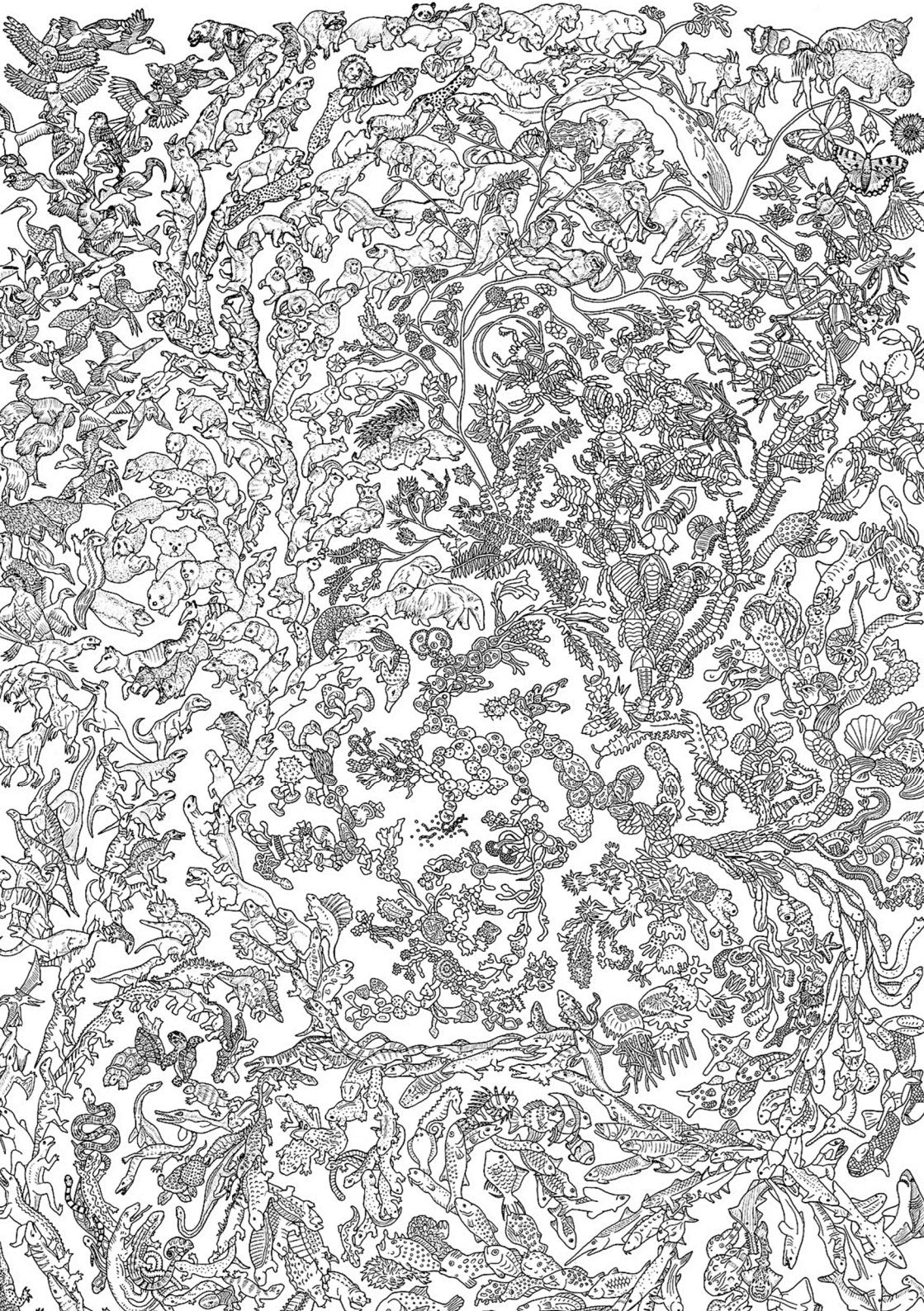
عبارت دیگر، در جوامعی که پدر در سال‌های کودکی دخترش حضور ندارد، او به احتمال بیشتری یک استراتژی کم‌پا و چندآمیز را در پیش خواهد گرفت و جالب است که در چنین جوامعی، مردان نیز به احتمال کمتری پا به روابط متعهدانه‌ی دیرپا می‌گذارند.

پرسش‌ها

1. در ۹۹٪ از گونه‌های پستانداران، نرها تقریباً هیچ نوع سرمایه‌گذاری والدینی فراتر از اهدای چند قطره اسپرم انجام نمی‌دهند. بااین‌وجود، در اکثر گونه‌های پرندگان، نرها به تغذیه‌ی فرزندان پس از بازشدن تخم‌ها کمک می‌کنند. با توجه به مفاهیمی که در این فصل مطرح شد، فکر می‌کنید دلیل این تفاوت در سطح سرمایه‌گذاری والدینی نرها چه می‌تواند باشد؟
2. به نظرتان بالابودن سرمایه‌گذاری والدینی نرها چه تأثیراتی می‌تواند بر رفتار ماده‌ها و نرهای آن گونه بگذارد؟
3. با استناد به باس، در همه‌ی فرهنگ‌های مطالعه‌شده، مردان شریک‌های مؤنث جوان‌تر از خود را ترجیح می‌دهند و زنان، شریک‌های مذکر بزرگ‌تر از خود. به نظرتان چرا چنین است؟ آیا می‌توان از این استدلال به‌عنوان یک پدیده‌ی فرهنگی قراردادی دفاع کرد؟
4. برخی تکامل‌دانان عنوان کرده‌اند که اثر کولیج (جعبه‌ی 4.5) نشان می‌دهد داشتن شریک‌های متعدد می‌تواند زیست‌مایه‌ی نرها را افزایش دهد. آیا می‌توان استدلال تکاملی مشابهی در مورد زنان مطرح کرد و نشان داد که زیست‌مایه‌ی آنها نیز با داشتن شریک‌های متعدد افزایش می‌یابد؟

خواندنی‌های بیشتر

-
- Brown, D. E. (1991). *Human Universals*. New York: McGraw-Hill. Social anthropologist describes how he slowly became convinced that the standard social science model is fundamentally flawed. Records and describes a range of cross-cultural universals from facial expressions to sex differences in aggressive response.
 - Buss, D. M. (2004). *The Evolution of Desire* (2nd edn). New York: Basic Books. Considers sexual and mate choice behaviours from an evolutionary standpoint. Fast becoming a seminal work in evolutionary psychology.
 - Crooks, R. L. and Baur, K. (2013). *Our Sexuality* (12th edn). Belmont, CA: Wadsworth. The seminal academic work on human sexuality integrating psychological, social and biological components.
 - Strier, K. B. (2011). *Primate Behavioral Ecology* (4th edn). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall. Sophisticated and comprehensive account of primate ecology for those wanting to study all aspects of primatology.
 - Swami, V. and Salem, N. (2011). The evolutionary psychology of human beauty. In V. Swami (ed.). *Evolutionary psychology: A Critical Introduction* (pp. 131–82). Oxford, UK: Wiley-Blackwell. Critically reviews the evidence for universal human preferences for attractiveness – mainly focusing on female beauty.



فصل پنجم

رشد شناختی و مسئله‌ی ذاتی‌بودن

مفاهیم کلیدی

- ذات‌باوری ■ تجربه‌گرایی ■ ساختارگرایی ■ چشم‌انداز اپی‌ژنتیک ■
- نقش‌پذیری ■ دوره‌ی حساس ■ دوره‌ی حیاتی ■ هوش ماکیاولی ■
- نظریه‌ی ذهن ■ اوتیسم ■ سندروم ویلیامز ■ ساختارگرایی عصبی ■ آمادگی
- زیستی ■ انعطاف‌پذیری مغزی ■

روانشناسانِ تکاملی غالباً دیدگاه‌های سفت‌و‌محکمی در مورد ذاتی‌بودنِ چیزها دارند. مثلاً اینکه کودک با یک‌سری ماژول‌های ذهنی ذاتی به دنیا می‌آید که او را مجهز به مهارت در حوزه‌هایی می‌کند که تأثیراتِ بارزی بر زیست‌مایه‌اش دارد. با این اوصاف، تعجبی ندارد که مباحثِ مربوط به تکوینِ شناختیِ کودک، یکی از میادینِ پُرچالش برای روان‌شناسانِ تکاملی و منتقدان‌شان بوده است. در این فصل، ما فرضیه‌ی «ذهنِ ماژولار» را ارزیابی می‌کنیم- یعنی همان بحثی که در فصل 1 مطرح کردیم و به شواهد تکوینی مرتبط با این فرضیه‌ی مطرح‌شده توسط برخی از روان‌شناسی زیست‌پس‌نگر نگاه می‌اندازیم. با استناد به برخی شواهد که ظاهراً نافی دیدگاهِ ماژولار و ماژول‌های ذاتی است، برخی خواسته‌اند گُلِ شاخه‌ی روان‌شناسی زیست‌پس‌نگر را زیر سوال ببرند. در همین حال، دیگران عنوان کرده‌اند که ماژول‌باوری، یک پیش‌فرضِ ضروری برای روان‌شناسی زیست‌پس‌نگر نیست و این شاخه می‌تواند بدون پابیندی به مفهوم ماژول‌ها نیز به پیشرفت ادامه دهد.

سرشت و پرورش، و روان‌شناسی زیست‌پس‌نگر

یکی از بحث‌های محوری در روان‌شناسی رشد، مسئله‌ی «سرشت درمقابل پرورش»^۱ است و دغدغه‌اش این است که تا چه اندازه رفتار انسان محصول عوامل محیطی (پرورش) و تا چه اندازه محصول عوامل زیستی-ذاتی است (سرشت). این پرسش تاریخچه‌ای طولانی دارد و دست‌کم از زمان فیلسوفان یونان باستان مطرح بوده است؛ و از آن زمان نیز بارها توسط متفکران مختلف مجدداً مطرح شده است. در طول تاریخ، مطرح‌شدن نظریه‌های مختلف و انباشت شواهد و مدارک باعث شده پیوسته آونگی دیدگاه‌ها به سمت یکی از این دو قطب نزدیک شود. اما اخیراً رویکرد تکاملی باعث شده بحث سرشت‌باوری به عنوان ابزاری برای توضیح رفتار انسان جانی تازه بگیرد؛ به ویژه، از آن رو که این رویکرد، کم‌وکیف‌تکوین انسان را در قید و مهارِ مازول‌های ذهنی ذاتی در نظر می‌گیرد.

شباهت‌های ذاتی و تفاوت‌های ذاتی

شاید مشهورترین جمع‌بندی دیدگاه‌های پرورش‌باوران توسط روان‌شناس رفتارگرا جان. بی. واتسون صورت گرفته باشد که در ابتدای قرن بیستم گفته است:

”یک دو جین نوزاد سالم به من تحویل دهید و همین‌طور محیطی دلخواهم تا آنها را در آن بزرگ کنم. تضمین می‌کنم که آنها را بطور تصادفی بردارم و طوری پرورش دهم که هریک همان چیزی بشوند که انتخاب کرده بودم: پزشک، وکیل، هنرمند، تاجر، و حتی گدا و دزد. مدعی‌ام نوع پرورش افراد قادر است نقش دیگر عوامل نظیر هوش،

¹ Nature versus nurture

علائق، گرایش‌ها، توانایی‌ها، ظرفیت‌ها و نژاد این بچه‌ها را بی‌اثر سازد." (1925)

در نگاه اول به نظر می‌رسد جملات بالا، اعلام صریح این باور باشد که اساساً چیزی تحت عنوان بخش‌های ذهنی ذاتی وجود ندارد. اگر دیدگاه واتسون صحیح باشد می‌توانیم آن را ناقوس مرگ ذات‌باوری (بطورکلی) و روان‌شناسی زیست‌پس‌نگر (بطورخاص) در نظر بگیریم. اما اگر دقیق‌تر به موضوع نگاه کنیم درمی‌یابیم که حرف اصلی‌اش این است که ظرفیت‌های ذهنی ذاتی، نقشی در ایجاد تفاوت‌های افراد با یکدیگر ندارند. (ن.ک به فصل 13) این برای بحث ما از آن رو اهمیت دارد که روان‌شناسان تکاملی، بین دیدگاهی که تفاوت‌های بین افراد را ناشی از عوامل ذاتی می‌داند و دیدگاهی که شباهت‌های بین افراد را ناشی از عوامل ذاتی می‌داند تمایز قائل می‌شوند و این دو دیدگاه را از نظر منطقی مستقل از هم می‌دانند. برای آنکه دلیل این موضوع را بفهمیم مثال زیر را در نظر بگیرید: (adapted from Block, 1995)

تقریباً واضح است که اکثر انسان‌ها با پنج انگشت در هر دست به دنیا می‌آیند و نه چهار یا شش انگشت. دلیل این موضوع، به نوع کدگذاری ژنی مربوط به تکوین دست برمی‌گردد. اما علت اینکه گاه برخی از ما کمتر از پنج انگشت داریم، تقریباً همواره عوامل محیطی‌ست. برای نمونه، ممکن است یکی از انگشتان فرد در یک سانحه از دست برود یا حین مراحل تکوینی، برخی عوامل سمی (مثلاً ماده‌ی تالیدومید¹) با تکوین تنان² فرد تداخل پیدا کند. این به آن معناست که عوامل محیطی، مسئول تقریباً تمامی تفاوت‌های بین افراد از نظر تعداد انگشتان هستند درحالی‌که علت {شباهت‌مان-م} اینکه اکثرمان دارای پنج انگشت هستیم به عوامل ژنی برمی‌گردد. ضمناً این به آن معناست که میزان توارث‌پذیری پنج‌انگشتی‌بودن عملاً صفر است (برای فهم بیشتر مفهوم

¹ Thalidomide

توارث‌پذیری، به فصل‌های 2 و 6 نگاه کنید). این به آن دلیل است که توارث‌پذیری، معیاری برای سنجش تنوعاتی‌ست که به‌علت عوامل ژنی رخ داده‌اند و نه معیاری برای سنجش میزان اثری‌بودنِ صفات. بنابراین، نظر به اینکه تنوع موجود بین افراد از نظر تعداد انگشتان، مسئله‌ای کاملاً محیطی‌ست و ژن‌ها نقشی در مسئله ندارند، می‌توان توارث‌پذیری را صفر در نظر گرفت. این نکته‌ای‌ست که باید در ذهن بسپارید و در فصل بعد نیز به آن اشاره خواهیم کرد.

دوباره به استدلال واتسون بپردازیم. حتی اگر دیدگاه واتسون صحت داشت، این لزوماً ذات‌باوری یا دیدگاه‌های ارائه‌شده توسط روان‌شناسی زیست‌پس‌نگر را باطل نمی‌کند. برای نمونه، برخی نظریه‌پردازان عنوان کرده‌اند که ما بواسطه‌ی انتخاب طبیعی، صاحب یک بخش ذاتی برای یادگیری زبان هستیم. (see Pinker and Bloom, 1990; Pinker, 1994; فصل 10) با استفاده از استدلالی شبیه به آنچه برای تعداد انگشتان انجام دادیم این کاملاً امکان‌پذیر است که توانایی صحبت‌کردن به یک زبان، به علت وجود یک «اندام زبانی» به اصطلاح ذاتی باشد درحالی‌که تفاوت‌های افراد از نظر مهارت‌های زبانی، به کلی محصول عوامل محیطی نظیر فرصت‌های تحصیلی، آسیب‌های مغزی، و از این قبیل باشد. بنابراین، حتی اگر واتسون بتواند از طریق تدابیر پرورشی، آن نوزادان را به مسیر دلخواه هدایت کند، این موضوع وجود سازوکارهای ذاتی یادگیری را نفی نمی‌کند. بماند که در فصل 6 و 12 خواهیم دید شواهد بدست‌آمده از پژوهش‌های ژنتیک رفتاری نشان می‌دهد که در تفاوت‌های بین افراد نیز عوامل ژنی نقش قابل‌توجهی دارند. بنابراین، واتسون در این زمینه نیز برخطا بود.

عبارت «ذاتی» واقعاً به چه معناست؟

مباحث روان‌شناسی زیست‌پس‌نگر، ارتباط انکارناپذیری با ذات‌باوری دارد (ن.ک. فصل 1). اما مسئله این است که واژه‌هایی نظیر «ذات‌باوری» و «ذاتی‌بودن»، در ذهن افراد معناهای بسیار مختلفی دارند. برای نمونه، گفتن اینکه زبان، یک امر ذاتی است به‌وضوح اشتباه است زیرا نوزادان تازه متولدشده نمی‌توانند صحبت کنند یا زبان را بفهمند؛ همین‌طور زبانی که توسط کودک آموخته می‌شود متکی بر محیطی‌ست که او در آن بزرگ شده است. بنابراین، وقتی نوآم چامسکی یا استیون پینکر می‌گویند زبان، امری ذاتی‌ست، منظورشان این نیست که بچه‌ها با دانش کاملی از زبان به دنیا می‌آیند، بلکه مدعی‌اند کودکان با زمینه‌ها¹ (استعدادهایی) زاده می‌شوند که به آنها امکان فراگیری کارآمد زبان را می‌دهد (ن.ک. به فصل 10).

مکتب سانتاباربارا یعنی نسخه‌ای از روان‌شناسی زیست‌پس‌نگر که در دهه‌ی 1990 برجسته شد، مدعی‌ست که ذهن، از یک‌سری ماژول‌های ذاتی ساخته شده است. منظور از ماژول‌ها، یک سری واحدهای تخصصی پردازش هستند که هر یک مسئول پردازش حوزه‌ای معین از داده‌ها هستند- از جمله درک زبان، محاسبات فیزیکی، تشخیص چهره، تشخیص تقلب، و فهم وضعیت ذهنی دیگران. این نسخه از روان‌شناسی زیست‌پس‌نگر همچنین مدعی‌ست که این ماژول‌ها محصول انتخاب طبیعی هستند. با این وجود، باید یادآور شد که ماژول‌باوری شبیه به نظریه‌ی فرنولوژی نیست که هر ماژول را لزوماً واقع در منطقه‌ی خاصی از مغز بداند. (ن.ک. به فصل 1) در واقع، بسیار احتمال دارد که فرایندهایی نظیر زبان، شامل بهره‌گیری از چندین سیستم مغزی واقع در مناطق مختلفی از مغز باشد.

¹ Predisposition

یکی از استدلال‌ها در دفاع از وجود ماژول‌های ذهنی، استفاده‌ی از تمثیل مقایسه‌ی ذهن و بدن است. بدن انسان از اندام‌هایی تشکیل شده که هر یک عمدتاً وظایف معین و خاصی دارند: قلب خون را پمپ می‌کند، ریه‌ها مسئول تبادل گازها هستند، کلیه‌ها بطور انتخابی مواد زائد را از خون فیلتر می‌کنند، و از این قبیل. یک دلیل این موضوع توسط کازمیدس و توبی بیان شده است:

"این یک اصل است که وقتی دو مسئله‌ی سازشی، راهکارهایی ناسازگار یا صرفاً متفاوت دارند، عمدتاً صرفه با آن است که آن موجود با دو راهکار تخصصی به سراغ آن دو مسئله برود و نه یک راهکار عمومی."

(1994، ص 90)

طبق دیدگاه کازمیدس و توبی، انتظار می‌رود ذهن، علاوه بر هرگونه الگوریتم‌های یادگیری عمومی، دارای یک سری سازوکارهای تکاملی تخصصی برای حل آن مسائل خاصی باشد که نیاکانمان در محیط اجدادی با آنها روبرو بوده‌اند. برای نمونه، انسان‌ها مثل بسیاری از دیگر حیوانات اجتماعی نیاز به آن دارند که بتوانند اعضای گونه‌ی خودشان (یا همان هم‌گونه‌ای‌ها) را شناسایی کنند. شناسایی یک شخص به‌عنوان مادر، خواهر، یا برادر یا دشمنِ قسم‌خورده‌مان، می‌تواند نحوه‌ی واکنش ما به آن شخص را بطور بارزی تغییر دهد. با استناد به کازمیدس و توبی، احتمال زیادی وجود دارد که انتخاب طبیعی ما را به سازوکارهایی مجهز کرده باشد که کارشان بطور تخصصی کمک به تشخیص و به‌خاطر سپاری چهره‌های انسانی است. (در ادامه در این باره بیشتر خواهیم گفت).

شواهدی در باب وجود ماژول‌های ذاتی

در رابطه با وجود ماژول‌های ذهنی ذاتی، مجموعه‌ای از شواهد ارائه شده که ما در این فصل، دو مورد از این شواهد را که جنبه‌ای تکوینی-رشدی دارند بررسی می‌کنیم:

- اولین دسته از این شواهد، از بررسی مهارت‌های نوزادان و کودکان خردسال بدست می‌آید. اگر معلوم شود که برخی توانایی‌ها در زمان تولد یا اندکی بعد از آن حاضر هستند آنگاه می‌توان عنوان کرد که آنها ذاتی هستند. با این وجود، عکس این موضوع صحیح نیست؛ چراکه صرف آنکه چیزی در دوره‌های بعدی زندگی ظاهر شود به این معنا نیست که آن چیز ذاتی نیست. مثلاً رشد موهای زهار در زمان بلوغ را در نظر بگیرید.
- دومین دسته از شواهد، از بررسی اختلالات تکوینی بدست می‌آید. برخی از اختلالاتِ رخ داده در دوران نوزادی یا اوایل کودکی باعث می‌شود برخی توانایی‌های فرد مختل شود اما برخی دیگر سالم باقی بماند. ماژول‌باوران دلیل موضوع را اینطور عنوان کرده‌اند که این اختلالات، برخی ماژول‌های ذهنی (نظیر ماژول‌های مربوط به فراگیری زبان) را تخریب می‌کنند اما نمی‌توانند به ماژول‌های دیگر آسیبی برسانند. بقیه‌ی این فصل را به ارزیابی این دو دسته از شواهد اختصاص می‌دهیم.

ظهور زود هنگام مهارت‌های خاص

یکی از دم‌دست‌ترین روش‌ها برای تعیین ذاتی بودن یک توانایی این است که ببینیم آیا آن توانایی در زمان تولد یا مدت کوتاهی پس از آن ظاهر می‌شود یا نه؟ نوزادان تازه متولدشده‌ی انسان، به قدری درمانده و نیازمند می‌نمایند که به آسانی می‌توان باور کرد غیر از چند رفتار ساده و چند واکنش بازتابی، آنها

عملاً هیچ توانایی شناختی عمیقی ندارند، و همه‌ی مهارت‌هایی که در سال‌ها و ماه‌های بعد بدست می‌آورند به تدریج از طریق تعامل با محیط بدست می‌آید. این همان دیدگاهی‌ست که توسط مشهورترین متخصص حوزه‌ی رشد و تکوین، یعنی ژان پیاژه، روان‌شناس سوئیسی (1896-1980) مطرح شده است. او دیدگاهش را جایگزین‌ای (آلترناتیوی) برای محیط‌گرایی افراطی فیلسوفانی نظیر جان لاک (و بعدتر واتسون و اسکینر، ن.ک فصل 1) و همین‌طور ذات‌باوری افراطی دکارت و بعدتر چامسکی و فودور (ن.ک فصل 1 و 10) می‌دید. برخلاف این دو دسته، پیاژه تکوین را فرایندی می‌دید که از طریقش، کودک بطور فعالانه فهمش از جهان را می‌سازد.

نظریه‌ی تکوینی پیاژه

یکی از مهم‌ترین کارهای پیاژه نشان دادن این بود که بین تکوین روانی و تکوین زیستی، اشتراکات بسیاری وجود دارد. امروز نیز متخصصان ژنتیک ژن‌ها را عوامل تعیین‌کننده‌ی رشد تنانی یا رفتاری نمی‌دانند (ن.ک فصل 2) بلکه ژن‌ها به عنوان ابزارهایی هدایتگر برای فرایند تکوین، و متکی بر قوانین احتمال نگریده می‌شوند. از این روست که متخصصان ژنتیک رفتاری، از یک «تقویم تکوینی»² صحبت می‌کنند که شامل توالی یک سری رخداد‌های محتمل است؛ نظیر سنی که کودک، اولین قدم‌های خام و نادقیق را برای راه رفتن برمی‌دارد، یا سنی که اولین واژه‌ها توسط کودک به زبان آورده می‌شود. اما این نوع توالی تکوینی، در مسیری ثابت رخ نمی‌دهد و همواره وابسته به سطح بالایی از بازخوردهای محیطی است. به همین شکل، پیاژه نیز بر این باور بود تکوین روانی، نه نتیجه‌ی دریافت‌های بدست آمده از طریق حواس (آنطور که لاک مطرح کرده بود) و نه

² Developmental timetable

نتیجه‌ی پیاده‌سازی یک نقشه‌ی ذاتی است. در واقع، تجربیات اهمیت دارند اما آنچه از تجربه آموخته می‌شود تحت قید ساختارهای ازپیش‌موجود ذهن نوزاد قرار دارد.



■ جعبه‌ی 5.1

نظریاتِ تکوینی مرحله‌باور

شماری از نظریات و به‌ویژه نظریه‌ی پیازه مدعی‌اند پیشرفت‌های تکوینی به‌شکل مرحله‌به‌مرحله اتفاق می‌افتد. بد نیست در معنای این گفته دقیق شویم، زیرا معنای این گفته تا اندازه‌ای متفاوت از چیزیست که آدم‌ها بطور محاوره‌ای هنگام صحبت از ورود کودک به مرحله‌ی بعدی رشد عنوان می‌کنند. معمولاً منظور از ورود به مرحله‌ی جدید، زمانیست که دانش کودک، در یک یا بیش از یک مقطع از رشد کودک بطور بارزی نسبت به قبل تغییر می‌کند. نظریه‌ی پیازه مدعیست که در نظام دانشی کودک، علاوه بر تغییرات کمی (نظیر یادگیری یک نکته‌ی تازه در مورد جهان یا مجموعه‌ای از حقایق جدید)، یک سری تغییرات کیفی چشمگیر نیز رخ می‌دهد. چنین تغییراتی غالباً تأثیرات بارزی بر رفتار دارند. برای نمونه، یکی از این موارد در نظریه‌ی پیازه، ظهور توانایی ذهن‌خوانی دیگران است. (در ادامه‌ی این فصل، در این باره بیشتر خواهیم گفت). در مجموع، نظریه‌های مرحله‌باور غالباً به یک سری تغییرات شناختی عمومی اشاره دارند؛ از جمله شرایطی که در بسیاری از حوزه‌های شناختی فرد مثلاً نظام ادراکی، زبان، استدلال فیزیکی (و نه صرفاً یک حوزه‌ی خاص) تغییراتی کلی رخ می‌دهد؛ در مواردی که این تغییر کیفی، تنها محدود به یک حوزه‌ی شناختی خاص باشد غالباً از آن به‌عنوان «تغییر فاز» یاد می‌شود. ورود به یک مرحله‌ی

شناختی جدید مستلزم آن است که تغییرات رخ داده بیشتر از نوع ناگهانی باشد؛ مثلاً فهم کودک از جهان، به دنبال مدت‌ها افزایش تدریجی در دانش، به ناگهان طی چند هفته یا چند ماه بطور بارزی تغییر کند.



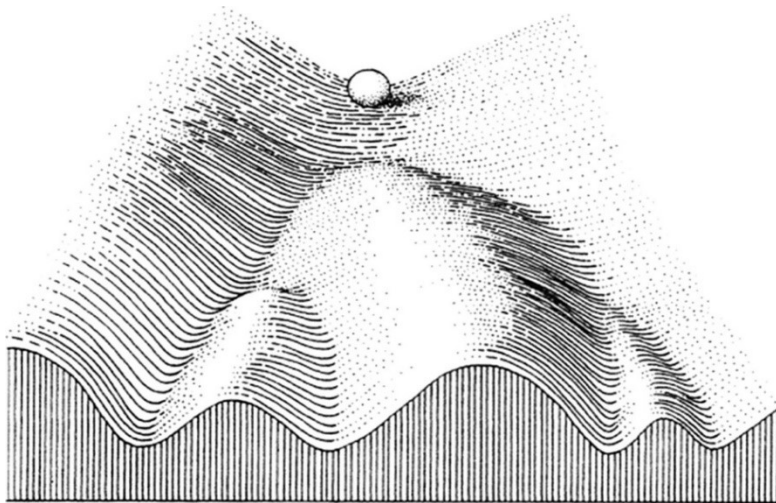
تپه‌ماهور اپی‌ژنتیک

یکی از موضوعاتِ مورد علاقه‌ی پیاژه، فهم این موضوع بود که چرا باینکه کودکان تجربیات بسیار متفاوتی دارند اما در هر صورت غالباً به شکل بسیار مشابهی رشد می‌کنند. برای نمونه، کودکان در سنین تقریباً مشابهی به مقاطع تکوینی اصلی می‌رسند. برای توضیح این پدیده، پیاژه به کارهای ژنتیک‌دانی به نام سی. ایچ. وادینگتون استناد کرد (Waddington, 1975) که مدعی بود فرایند تکوین فردی، بیشتر شبیه به یک **تپه‌ماهور اپی‌ژنتیک** است. در تصویر 5.1، این تمثیل به تصویر کشیده شده است. یک توپ در بالای دره‌ای قرار دارد و این دره، در طول مسیر چندین بار چندشاخه می‌شود. مسیر توپ، بیانگر همان مسیر تکوینی خاصی است که فرد خردسال طی می‌کند. در جریانِ قل‌خوردنِ این توپ روی این تپه‌ماهور، شرایط محیطی مختلف می‌تواند منجر به انحرافِ این توپ از مسیرش شود، اما غالباً این توپ، به مسیر اصلی‌اش باز می‌گردد؛ و تنها یک رخداد محیطی شدید است که می‌تواند باعث شود مسیر توپ تغییر کرده و به دره‌ی متفاوتی بیفتد. بنابراین، اگرچه شرایط محیطی می‌تواند بر مسیر طی‌شده توسط توپ تأثیر بگذارد اما این تأثیرات، همواره تحتِ قید ساختار این تپه‌ماهور قرار دارد.

برای آنکه این موضوع را با بحثِ تکوین انسان مرتبط کنیم می‌توان گفت اگرچه تجربیات زندگی می‌توانند بر مسیر تکوین روانی تأثیر بگذارد، اما ماهیت و میزان

این تأثیر، تحت قید ساختار از پیش‌موجود قرار دارد. (یعنی همان فرازونشیب‌های تپه‌ماهور اپی‌ژنتیک). این قیده‌ها، به‌عنوان یک عامل محافظ عمل می‌کند و باعث می‌شود کودکان، غالباً علاوه بر تجربیات یادگیری بسیار متفاوت، در مسیرهای تکوینی مشابهی بيفتند (ما در فصل 6 و 14 به این موضوع برمی‌گردیم).

تصویر 5.1 - تپه‌ماهور اپی‌ژنتیک



شناختِ دنیای بیرون

به مانند همه‌ی دیگر حیوانات، انسان‌ها نیز در جهانی زندگی می‌کنند که تحت‌سلطه‌ی قوانین فیزیک است؛ از جمله آنکه اجسام رهاشده از بالا به پایین می‌افتند، اجسام جامد نمی‌توانند از درون یکدیگر عبور کنند، و رسیدن از نقطه‌ی A به نقطه‌ی B، مستلزم عبور از تمامی نقاط بین این دو نقطه است. فهم اینها

و بسیاری از اصول فیزیکی دیگر، برای تعامل مؤثر و کارآمد فرد با دنیا ضروری‌ست؛ و اگر شیوه‌ی عملکرد ذهن، در جریان انتخاب طبیعی شکل گرفته باشد، می‌توان انتظار داشت چنین فهمی در سال‌های اولیه‌ی زندگی نمود پیدا کند.

نوزادی که پیازه تصویر می‌کند هیچ فهمی از علم فیزیک ندارد، و ممکن است کسی اینطور مخالفت کند که اکثر دانشجویان دبیرستانی نیز چنین فهمی ندارد. باین‌وجود، این گفته صحیح نیست زیرا تمامی کودکان سالم، دارای فهمی ذاتی از طرز کار دنیای فیزیکی هستند. منظورمان، مباحث فیزیک مدرسه‌ای در مورد صفحات شیب‌دار، سطوح بدون اصطکاک، و آجرامی که هیچ فضایی اشغال نمی‌کنند نیست، بلکه منظورمان آن فیزیک کاربردی مبتنی بر عقل سلیم است که فرد را قادر به حرکت در جهان، پرتاب صحیح چیزها، استفاده از مخازن برای ریختن مایعات، و فهم دلایل نحوه‌ی رفتار اشیاء می‌کند. (McCloskey, 1983; Slotta et al., 1995) عنوان شده که همین فهم عمیق کودک از فیزیک عقل سلیم است که یادگیری فیزیک ارائه‌شده در مدارس را اینقدر دشوار می‌کند؛ چراکه در دنیای واقعی، چیزی به نام سطوح بدون اصطکاک وجود ندارد و در اکثر رخدادها، مقاومت هوا نقش ایفا می‌کند. همینطور در فیزیک مدرسه‌ای، مفاهیمی نظیر حرارت و انرژی، معنایی بسیار متفاوت از معنای این عبارات در زبان روزمره دارد. به این ترتیب، یادگیری فیزیک مدرسه به این دلیل دشوار است که مستلزم فراموش‌کردن دانش فیزیکی شهودی‌مان است. یکی از پایه‌ای‌ترین مفروضات دانش فیزیکی بزرگسالان این است که اشیاء، مستقل از توانایی ما برای ادراک‌شان وجود دارند. این مفروضه، که پیازه نیز در آن دقیق شده بود، به‌عنوان فرض مانایی اشیاء³ شناخته می‌شود.

³ Object permanence

مانایی اشیاء

با اینکه پیازه یک تجربه‌گرا^۴ نبود اما باور داشت که نوزاد بایستی عملاً همه چیز را در مورد دنیای فیزیکی بیاموزد- حتی در مورد همین فرض بنیادی که اشیاء حتی پس از خارج شدن از دیدرس‌مان همچنان وجود دارند. پیازه تا حدی به این دلیل به این موضع‌گیری کشیده شد که در سطح نظری، به کمترین حدی از دانش ذاتی قائل بود و تاحدی به این دلیل که باور داشت او برای این موضوع شواهدی در اختیار دارد. در یکی از مطالعاتش، یک نوزاد (کوچکتر از ۱۰ ماهه) درمقابل یک شیء خوشایند نظیر یک عروسک می‌نشاند. تحت شرایط عادی، این کودک به این عروسک علاقه نشان می‌دهد و سعی می‌کند آن را بدست آورد. با این وجود، اگر یک صفحه‌ی مات بین او و عروسک قرار داده شود و امکان دیده شدن شیء مسدود شود، آنگاه این نوزاد سریعاً علاقه‌اش به این عروسک پنهان شده را از دست می‌دهد و طوری برخورد می‌کند که گویی موجودیت آن شیء پایان یافته است (این در حالی است که کودکان بزرگتر، به شکل دیگری رفتار می‌کنند و صرفاً آن صفحه را کنار می‌زنند تا دوباره به شیء دست پیدا کنند).

تفسیر پیازه از این نتایج این است که برای نوزاد، آن شیء دیگر وجود ندارد و این چیزی است که به وضوح از فهم بزرگسالان درباره‌ی جهان متفاوت است. ما بزرگسالان می‌دانیم یا دست‌کم باور داریم که اشیاء، مستقل از توانایی ما برای ادراک‌شان، به بودن ادامه می‌دهند. البته شکی نیست که در یک مقیاس زمانی طولانی‌تر، ما بزرگسالان نیز غالباً متعاقب آنکه اشیاء در جایی خارج از دیدمان قرار می‌گیرد فراموش می‌کنیم که آنها وجود دارند. اسکناسی که هفته‌ی پیش در جیب شلوارمان گذاشته‌ایم همراه با شلوار به درون ماشین لباس‌شویی می‌رود و

^۴ Empiricist: دیدگاهی که معتقد است شناخت، تماماً مبتنی بر تجربه‌ی بدست آمده از

خراب می‌شود. کلید خانه را روی میز جا می‌گذاریم و گمان می‌کنیم که در کیف پول‌مان گذاشته‌ایم؛ یا آن همه ذراتِ کلوچه‌ای که پس از چند هفته باقی‌ماندن در جیبِ کاپشن‌مان پیدا می‌کنیم. در این مواقع، کشفِ شیء پیدا شده غالباً باعث می‌شود ماجرای رخ داده در گذشته را به یاد آوریم، یا اگر هم نتوانیم آن موقعیت را به یاد بیاوریم، به عاملی فکر می‌کنیم که منجر به پیداشدنش شده است. ما موضوع را به این دلیل اینطور تبیین می‌کنیم که شیوه‌ی کارِ جهان را اینطور فرض گرفته‌ایم.

به‌واقع، ما باور داریم که چیزها بطور ناگهانی و خلق‌الساعه به‌وجود نمی‌آیند. همینطور وقتی در جایی به دنبال چیزی می‌گردیم و آن را نمی‌یابیم فرض می‌گیریم که حتماً بایستی آن شیء در جای دیگری باشد، چراکه چیزها به‌ناگهان غیب و لاوجود نمی‌شوند. اینها برای نظریه‌ی فیزیک شهودیِ بزرگسالان، مفروضاتی بنیادی محسوب می‌شود. اما طبق نظر پیازه، فیزیک شهودی نوزادان دارای چنین مفروضاتی نیست.

مشکلِ تفسیر پیازه از این نتایج این است که این نتایج لزوماً نشان نمی‌دهد که نوزاد فهمی از ماناییِ چیزها ندارد. برای نمونه، دلیل فراموشیِ شیء توسط نوزاد می‌تواند صرفاً این باشد که آن عروسک، پس از پنهان‌شدن دیگر آنقدر نمایان نیست و از این رو، نوزاد صرفاً فراموش کند که آن شیء در آنجاست. همینطور ممکن است اینطور باشد که نوزاد می‌داند عروسک همچنان در آنجا وجود دارد اما نمی‌داند که چطور برای بدست آوردنش اقدام کند.

بنابراین، پژوهش اصلی پیازه، پژوهشی جامع و مانع نیست زیرا غیر از تبیینِ رادیکالِ پیازه مبنی بر پایانِ موجودیتِ اشیاء در چشمِ نوزادان، این نتایج را به چند شکل دیگر نیز می‌توان تبیین کرد. یکی از مشکلاتِ بزرگِ پژوهش بر روی نوزادان این است که ما برخلاف کار با بزرگسالان، نمی‌توانیم از نوزادان بپرسیم که آنها به چه فکر می‌کنند. به همین دلیل است که پیازه، از رفتار جستجوگرانه‌ی

نوزادان به‌عنوان شاخصی از ذهنیات آنها استفاده کرد. اخیراً تکنیک‌هایی مطرح شده که ما را قادر به بررسی فرایندهای فکری نوزادان به‌شکلی نظام‌مندتر می‌کند- از جمله استفاده از روش‌های عادی‌سازی^۵. (ن.ک. به جعبه‌ی 5.2).

■ جعبه‌ی 5.2

روش‌های عادی‌سازی

روش‌های عادی‌سازی، بر این نکته تکیه دارد که نوزادان نیز درست شبیه به بزرگسالان سرانجام از تکرار چیزها دچار ملال می‌شوند. استفاده از این روش می‌تواند به ما در فهم ذهن کودکان کمک کند؛ به عبارت دیگر، اگر یک اتفاق بطور مکرر رخ دهد آنگاه فارغ از اینکه در ابتدا چقدر جالب بوده، نوزاد به‌تدریج علاقه‌اش را به آن چیز از دست می‌دهد و این فقدان علاقه را با روی‌گرداندن از آن شیء، و نگاه‌نکردن به این محرک تکراری نشان می‌دهد. بنابراین، می‌توان فرایند عادی‌شدن را به عنوان یادگیریِ اینکه "نباید به محرک تکراری توجه کرد" در نظر گرفت.

اگر ما یک محرک (برای نمونه یک انیمیشن کوتاه) را بطور مکرر به دو گروه از نوزادان نشان دهیم، آنها سرانجام علائمی از ملال نشان می‌دهند. سپس به هر گروه یک انیمیشن متفاوت نشان می‌دهیم (مثلاً انیمیشن A و انیمیشن B) و میزان علاقه‌ی نوزادان به این انیمیشن‌های تازه را اندازه می‌گیریم (اینکه چه اندازه به آن نگاه می‌کنند و چقدر طول می‌کشد تا حوصله‌شان سر برود). فرض

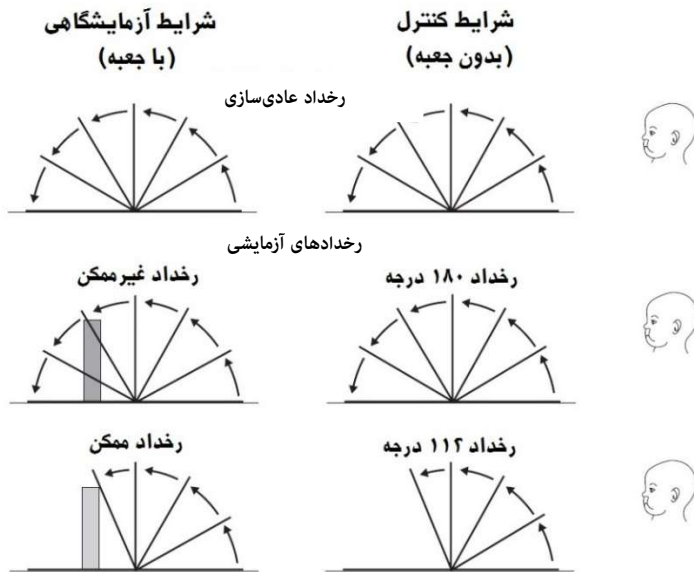
^۵ Habituation: طی فرایند عادی‌سازی، حیوان می‌آموزد تا دیگر به محرکی که از نظر زیستی مربوط نیست واکنش نشان ندهد. برای نمونه، بسیاری از پرندگان ابتدا از مترسک مزرعه می‌ترسند، اما اگر جای مترسک تغییر نکند، به زودی به آن بی‌توجه شده و بدون ترس وارد زمین می‌شوند. این رفتار مثالی از یادگیری از نوع عادی‌سازی است-م

کنید نوزادانی که انیمیشن A را دیده‌اند درمقایسه با تماشاگرانِ انیمیشن B توجه بیشتری به موضوع نشان دهند. در این شرایط، می‌توان فرض کرد که برای نوزادان، انیمیشن A درمقایسه با انیمیشن B، **متفاوت‌تر** از آن انیمیشنِ تکراری‌شده‌ی ابتدایی بوده است. در واقع، از این طریق می‌توان به فهمی از نحوه‌ی مقوله‌بندیِ جهان توسط نوزادان رسید. البته این احتمال نیز وجود دارد که انیمیشن A صرفاً **جالب‌تر** از انیمیشن B بوده است. از این رو، این مطالعه بایستی برای مشخص‌کردنِ این نوع احتمالات، تعدادی شرایط کنترل مختلف طراحی کند.

پژوهش در بابِ ماناییِ اشیاء به مددِ عادی‌سازی

تعدادی از پژوهش‌ها، از روش‌های عادی‌سازی برای روشن‌سازیِ مسئله‌ی ماناییِ اشیاء استفاده کرده‌اند. (see Bower, 1974) اما برجسته‌ترین و پُرجا‌ترین مطالعه توسط رنه بیلارجن انجام شده است. (Baillargeon, 1987; 1991) او برای این پژوهش، از نوزادانِ حدوداً چهارماهه استفاده کرد. تصویر 5.2 خلاصه‌ای از تکنیکِ استفاده‌شده توسط او را نشان می‌دهد. نوزاد، در مقابلِ دستگاهی نشانه می‌شود که رویش صفحه‌ای نصب شده که به اندازه‌ی ۱۸۰ درجه نسبت به نوزاد می‌چرخد. در بالای سر کودک، دوربین‌هایی قرار داده شده تا بتوان مدت‌زمانی را که نوزاد صرف تماشای صفحه می‌کند اندازه‌گیری کرد. این صفحه، در این بازه‌ی 180 درجه‌ای آنقدر جلو-عقب می‌رود تا سرانجام نوزاد، با نگاه‌کردن به جایی غیر از صفحه، از خود علائمی از ملال نشان می‌دهد. به دنبالِ این مرحله‌ی عادی‌سازیِ اولیه، یکی از چهار سناریوی مختلفی می‌آید که بر مبنای شرایط آزمایشگاهی طراحی شده است. در اینجا ما ابتدا فقط بر دو مورد از این چهار سناریو تمرکز می‌کنیم. در دو سناریوی اول، پس از مرحله‌ی عادی‌سازی اولیه، یک بلوک، بطور قدی در پشتِ این صفحه قرار داده می‌شود

بطوریکه در ابتدای حرکت صفحه، این بلوک نیز به‌وضوح برای نوزاد قابل‌مشاهده است اما وقتی صفحه در حدود ۶۰ درجه بالا می‌آید، این بلوک از میدان دید خارج می‌شود. در این مرحله، دو سناریوی مختلف اجرا می‌شود:



تصویر 5.2- آزمایش طراحی‌شده توسط بیلارجن

- در سناریوی اول، وقتی که بلوک در این موقعیت قرار دارد این صفحه به حرکت ادامه می‌دهد و در زاویه‌ی ۱۱۲ درجه یعنی جایی که با بلوک برخورد می‌کند متوقف می‌شود.

- در سناریوی دوم، صفحه به چرخش ادامه می‌دهد گویی که اصلاً آن بلوک در آنجا وجود نداشته است.

در هر دو حالت، میزان علاقه‌ی نوزاد از طریق مدت‌زمان نگاه‌کردن به دستگاه سنجیده می‌شود. حال بیایید ببینیم نظریه‌ی پیازه چطور این شرایط را پیش‌بینی می‌کند. اگر به یاد داشته باشید پیازه مدعی بود وقتی چیزی خارج از دید نوزاد قرار می‌گیرد نوزاد بر این باور است که آن چیز دیگر وجود ندارد. اگر این صحیح باشد آنگاه نوزاد نباید از سناریوی اول که صفحه‌ی چرخان ۱۸۰ درجه می‌چرخد شگفت‌زده شود زیرا به محض آنکه آن بلوک از دیدرس خارج می‌شود دیگر وجود ندارد که بخواهد صفحه را متوقف کند. از این رو، نوزاد پیازه بایستی شرایطی را که صفحه متوقف می‌شود جالب‌توجه‌تر بیابد زیرا این حالتی متفاوت‌تر از مرحله‌ی عادی‌سازی است (چون باعث می‌شود صفحه در بازه‌ی محدودتری حرکت کند و بنابراین، برای ادراک کودک متمایزتر باشد). اما بیلارجن دریافت که نوزادان، به شرایط ۱۸۰ درجه‌ای، درمقایسه با شرایطی که چرخش صفحه توسط آن بلوک پنهان‌شده متوقف می‌شود توجه بیشتری نشان می‌دهند که این نشان می‌دهد که اتفاقاً سناریوی دوم برای آنها تعجب‌برانگیز است. بیلارجن این نتایج را اینطور تفسیر می‌کند که این نشان می‌دهد نوزادان نیز درست مانند بزرگسالان انتظار دارند اشیاء حتی وقتی خارج از دیدرس قرار دارند همچنان وجود داشته باشند، و این چیزیست که در تقابلی آشکار با پیش‌بینی پیازه قرار دارد.

بد نیست به آن دو سناریوی دیگر نیز اشاره‌ی گذاری کنیم. در این دو سناریو، این صفحه دقیقاً شبیه به همان دو سناریوی قبل حرکت می‌کند، تنها با این تفاوت که این‌بار، از هیچ شیء مسدودکننده‌ای استفاده نمی‌شود. این دو سناریوی اضافی برای آن طراحی شد تا اطمینان حاصل شود که عکس‌العمل نوزادان صرفاً به دلیل میزان حرکت صفحه نبوده است بلکه ناشی از تعامل

صفحه با آن بلوک بوده است. در این دو سناریو، اتفاقاً نوزادان به شرایطی که صفحه در زاویه‌ی ۱۱۲ درجه متوقف می‌شد درمقایسه‌با حالتی که صفحه به چرخش تا زاویه‌ی کامل ادامه می‌داد توجه بیشتری نشان می‌دادند- شاید از آن رو که صفحه بی هیچ دلیل روشنی متوقف می‌شد.

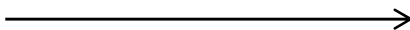
این دانش ابتدایی از نحوه‌ی عملکرد جهان فیزیکی، به‌هیچ‌وجه استعدادی مختص به نوزاد انسان نیست. دو روان‌شناس به نام‌های مارک هاووزر و سوزان کری (Hauser and Carey, 1998) نشان داده‌اند که مفروضات میمون‌های تامارین کلاه‌پنبه‌ای بزرگسال^۶ (یک پریمات دنیای جدید) در مورد جهان، شبیه به نوزاد پنج‌ماهه‌ی انسان است. آنها نیز به‌مانند نوزاد انسان دارای مهارت‌های عددی پایه هستند؛ نظیر اطلاع از اینکه یک بعلاوه‌ی یک می‌شود دو؛ دو منهای یک می‌شود یک؛ و یک به‌علاوه‌ی دو، چیزی بیش از دو می‌شود. (Wynn, 1993) این شباهت‌ها بین پریمات‌های غیرانسان و نوزادان انسان نباید خیلی تعجب‌انگیز باشد زیرا بقای هر دو حیوان، متکی بر فهم طرزکار اشیاء فیزیکی بوده است و بنابراین، احتمال زیادی دارد که این توانایی‌ها تحت تأثیر انتخاب طبیعی شکل گرفته باشد.



نمایی از سه میمون
تامارین کلاه‌پنبه‌ای-م

^۶ Cotton-top tamarins

بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که نوزاد انسان، با انتظارات معینی در مورد نحوه‌ی کار دنیای فیزیکی به دنیا می‌آید. این از نظر زیستی-تکاملی قابل‌فهم است. جمعیتی از نوزادان را تصور کنید که هیچ ترسی از ارتفاع ندارند. حالا فرض کنید یک جهش ژنی در یکی از اعضای این جمعیت ظاهر می‌شود و باعث می‌شود او زمینه‌ی ترس از ارتفاع پیدا کند. اگر برخورداری از این ترس، شانس بقای این نوزاد تا بزرگسالی را درمقایسه با همتایانش افزایش دهد، آنگاه می‌توان پیش‌بینی کرد این جهش، با گذر نسل‌ها سریعاً در سرتاسر جمعیت منتشر شود. آیا باید از ذکاوت نوزادانِ خردسال تعجب‌زده شویم؟ از یک نظر نباید تعجب کرد، زیرا اوضاع دنیای بیرون بسیار باثبات است و اشیاء برای میلیاردها سال از قوانین یکسانی پیروی کرده‌اند. این موضوع، از منظر تکاملی معقول می‌نماید؛ بطوریکه افراد در ابتدای زندگی به یک‌سری قیدها و چارچوب‌های روان‌شناختی مجهز می‌شوند که یادگیریِ امور را برایشان آسان‌تر می‌سازد و این در حکمِ نوعی فُرجه برای فراگیریِ قوانین فیزیک عمل می‌کند. در واقع، دانش فیزیکیِ شهودیِ افراد، حاصل یادگیری‌های رخ داده تحت قیدِ همین چارچوب‌های زیستی-تکاملی است.



■ جعبه‌ی 5.3

دیگر اصول فیزیکی مورد استفاده‌ی نوزادان

با استفاده از تکنیک‌های عادت‌سازی، الیزابت اسپلک و همکارانش (Spelke et al, 1992) نشان داده‌اند که در سن چهارماهگی، نوزادان تعدادی انتظارات از دنیای خارجی دارند که او آنها را «مجموعه اصول» می‌نامد. این اصول، از این قرارند:

- اشیاء به شکلی یکپارچه و منسجم، و در مسیرهایی پیوسته حرکت می‌کنند. به‌زبان دیگر، اشیاء شکل خود را حفظ می‌کنند و اگر از نقطه‌ی A به B بروند بایستی از تمامی نقاط بین این دو محل عبور کنند (این می‌تواند اصل «فقدانِ دورنوردی»⁷ خوانده شود).
 - اشیاء نمی‌توانند از درون یکدیگر عبور کنند یا نقطه‌ی واحدی را در فضا یا زمان اشغال کنند (این را می‌توان اصل «فقدانِ روح‌وارگی»⁸ نامید).
 - اشیاء نمی‌توانند بر یکدیگر تأثیر بگذارند مگر آنکه در تماس با یکدیگر قرار گیرند (این می‌تواند اصل «فقدانِ دوراثرگذاری»⁹ خوانده شود).
- لازم به ذکر است که نوزادان، با تمامی اصولی که سرانجام صاحب‌شان خواهند شد به دنیا نمی‌آیند، و برای کسب برخی از این اصول، باید برخی یادگیری‌ها صورت گیرد. برای نمونه، اسپلک و همکاران دریافتند وقتی نوزادان شش‌ماهه به سقوط یک شیء روی زمین عادت می‌کنند و متعاقبش، آن شیء در نزدیکی سطح زمین در هوا معلق می‌ماند آنها تعجب‌زده می‌شوند. اما نوزادان چهارماهه، از این موضوع تعجب نمی‌کنند که این نشان می‌دهد هنوز دانش‌شان از مسئله‌ی گرانش بطور کامل شکل نگرفته است.

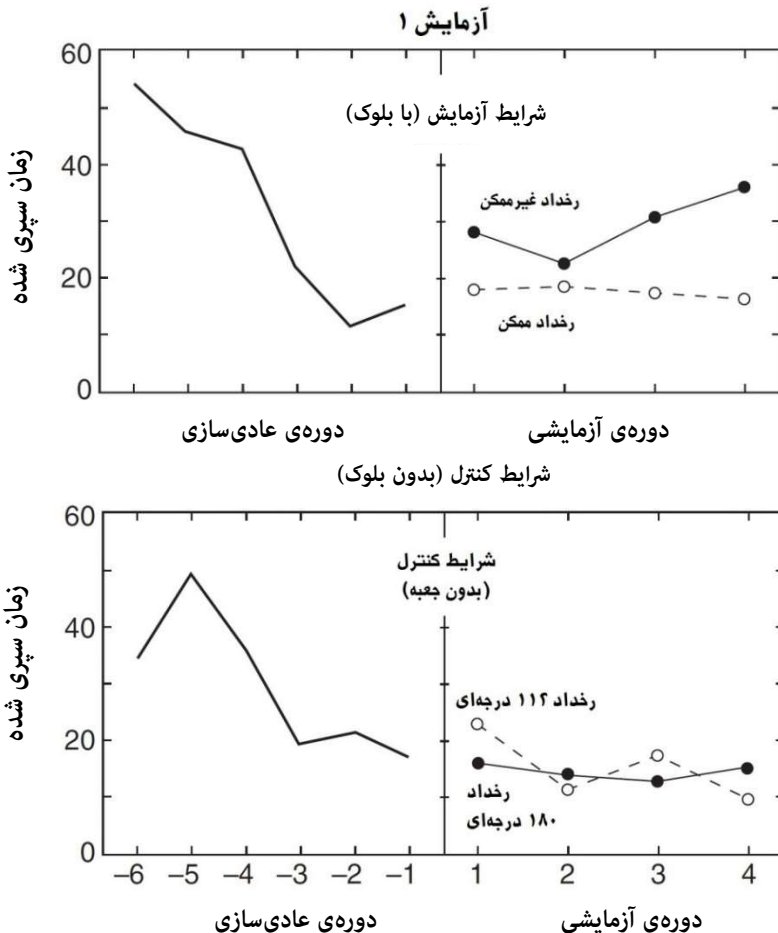


⁷ No Teleportation

⁸ No Ghosts

⁹ No Telekinesis

تصویر 5.3- این تصویر که از آزمایش بیلارجن (1987) بدست آمده، نشان‌دهنده‌ی واکنش‌های نوزادان (بطور متوسط 4 ماه و 14 روزه) به دستگاهی‌ست که در تصویر 5.2 معرفی شد. تصویرهای سمت چپ، فرایند عادی‌سازی را نشان می‌دهد (مدت‌زمانِ نگرستن کاهش می‌یابد زیرا نوزاد حوصله‌اش سر می‌رود)، تصویرهای سمت راست نیز مدت‌زمانِ نگرستن در سناریوهای مختلف را نشان می‌دهد. صفحه‌ی راست-بالا نشان می‌دهد که نوزادان به رخدادهای غیرممکن (جاییکه بلوک ظاهراً ناپدید می‌شود) برای مدت‌زمان بیشتری در مقایسه با رخدادهای ممکن (جایی که صفحه توسط بلوک متوقف می‌شود) خیره می‌شوند.



آیا این گواهی از دانش ذاتی محسوب می‌شود؟

ظهور زودهنگام دانش در مورد قوانین فیزیکی دنیا می‌تواند به عنوان شاهی از وجود یک ماژول ذاتی برای «فیزیک‌دانی» در نظر گرفته شود. از یک سو، به نظر می‌رسد بسیاری از اصول فیزیکی (مثلاً نیروی جاذبه) نه در همان آغاز تولد، بلکه حدوداً شش ماه بعد از تولد ظاهر می‌شوند. اما از سوی دیگر، همانطور که در مورد بلوغ مثال زدیم، ظاهر نشدن برخی توانایی‌ها در زمان تولد، به معنای ذاتی نبودن آنها نیست. کری و اسپلک (1994) عنوان کرده‌اند که کارکرد این مجموعه اصول فیزیکی ذاتی، هدایت دانش مبتنی بر تجربه و در حال تکوین نوزادان از جهان فیزیکی است. در بخش بعد، ما حین بررسی نحوه یادگیری نوزاد در مورد آدم‌های پیرامونش، نظریه‌ی مفصل‌تری در مورد نحوه تعامل سرشت و پرورش ارائه خواهیم کرد. همچنین در ادامه‌ی فصل به این می‌پردازیم که آیا آنطور که برخی تکامل‌دانان مدعی شده‌اند این یافته‌ها گواهی از ماژول‌وارگی ذاتی ذهن محسوب می‌شود یا نه.

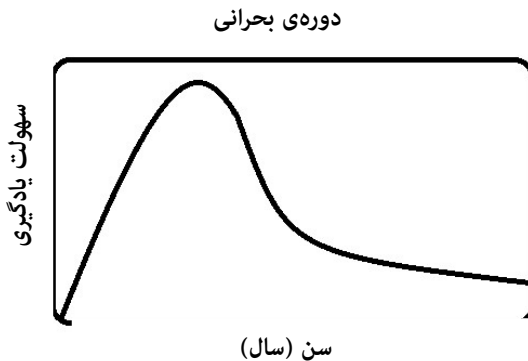
تشخیص هم‌گونه‌ای‌ها: یک دورمای مقایسه‌ای

برای نوزاد انسان، آدم‌ها اهمیت دارند؛ و این تعجبی ندارد چرا که آنها هستند که قرار است عهده‌دار محافظت و پرورش او باشند. همچنین، آدم‌ها همان چیزهایی هستند که وقتی او بزرگ‌تر شد باید با آنها سروکار داشته باشد. رفتارشناسان جانوری نشان داده‌اند که این برای بسیاری از گونه‌های اجتماعی دیگر نیز صادق است. در این راستا، گُتراد لورنز، رفتارشناس اتریشی و برنده‌ی جایزه‌ی نوبل (تصویر 5.4) به طرح نوعی فرایند دلبستگی ابتدایی به نام نقش‌پذیری¹⁰ پرداخت و از طریق این مفهوم نشان داد که جانوران بالغ‌زا (یعنی

¹⁰ imprinting

آنهايي که در وضعيتي رسیده به دنيا می‌آیند، نظیر غازها و بره‌ها) پس از تولد، وارد یک دوره‌ی بحرانی¹¹ می‌شوند که طی آن سریعاً ویژگی‌های ظاهری (و دیگر ویژگی‌های) مادرشان را می‌آموزند. برای نمونه، جوجه‌های خانگی و جوجه‌غازها، حدود ۲۵ ساعت پس از بیرون‌آمدن از تخم، ویژگی‌های خاص مادرشان را می‌آموزند و از آن نقطه به بعد، از دیگر بزرگسالان گونه‌ی خودشان دوری می‌کنند. لورنز، این فرایند یادگیری ویژه را محصول فرایند انتخاب طبیعی می‌دید زیرا آن‌دسته از جوجه‌هایی که سریعاً دلبسته‌ی مادرشان می‌شدند به احتمال بیشتری از محافظت او بهره‌مند می‌شدند، و بواسطه‌ی مزایای همراهی با مادر، می‌توانستند ژن‌های مربوط به این فرایند یادگیری زود هنگام را به نسل بعد منتقل کنند. او همچنین عنوان کرد که این جوجه‌های تازه‌متولدشده، معیار مشخصی در مورد ماهیت شیء مورد نقش‌پذیری ندارند و نباید هم داشته باشند، زیرا در طبیعت، آن شیء تقریباً همیشه مادرشان است.

در تصویر زیر، مفهوم دوره‌ی بحرانی به تصویر کشیده شده است-م



¹¹ Critical period

به همین طریق بود که کتازد لورنز توانست تعدادی از جوجه‌غازها را نسبت به خودش نقش‌پذیر کند. یکی از ماندگارترین تصاویر موجود از لورنز نیز او را هنگام شنا در دریاچه نشان می‌دهد درحالی‌که جوجه‌غازهایش او را احاطه کرده‌اند.



رفتارشناسان بعدی نشان داده‌اند که این دوره‌ی یادگیریِ زودهنگام، کمتر از آنچه لورنز تصور می‌کرد دقیق و مرزبندی‌شده است. برای نمونه، رفتارشناسان دانشگاه کمبریج (Bateson and Hinde, 1987) از نقش‌پذیری به عنوان فرایندی

انعطاف‌پذیرتر که حین یک دوره‌ی حساس¹² رخ می‌دهد صحبت می‌کنند- یعنی دوره‌ای که جوجه‌ها از ظرفیت بالاتری برای یادگیری ویژگی‌های مادرشان برخوردارند. به باور این محققان، این دوره‌ی حساس تا حد زیادی به نوع درون‌دادهای دریافتی از محیط خارج توسط جوجه‌ها بستگی دارد. برای نمونه، اگر جوجه‌ها در تاریکی نگه داشته شوند و سپس یک شیء نقش‌پذیر به آنها ارائه شود، آنگاه این دوره، می‌تواند تا چند روز پس از خروج از تخم گسترش یابد. دیگر محققان نیز یافته‌های جدیدی در مورد ماهیت شیء مورد نقش‌پذیری ارائه کرده‌اند. برای نمونه، جانسون و بال‌هویس (1991) نشان داده‌اند که اگر جوجه‌ها دارای انتخاب باشند ترجیح‌شان یک شیء مرغ‌مانند خواهند بود. با این وجود، علاوه بر تغییراتی که در ایده‌ی ابتدایی نقش‌پذیری لورنز به وجود آمده، رفتارشناسان امروزی بر این باورند که تأکید لورنز بر اینکه کارکرد اصلی نقش‌پذیری، قارساختن جوجه‌ها به تشخیص و دلبستگی زود هنگام به مادرشان است و اینکه چنین فرایندی محصول فرایند انتخاب طبیعی است تا حد زیادی درست بوده است. (Workman et al, 2000)

بنابراین، فرایند تکامل، علاوه بر انسان، به برخی حیوانات دیگر نیز نوعی توانایی «نادقیق اما سریع» برای تشخیص والدین‌شان اعطا کرده است؛ که به حیوان می‌گوید، "خودت را به اولین چیز جنبنده‌ای که حین دوره‌ی حساس و زود هنگام اولیه پیدا کردی بچسبان." در طبیعت، این قانون خیلی خوب نتیجه می‌دهد زیرا اولین چیزی که یک جوجه‌ی تازه از تخم بیرون آمده خواهد دید، غالباً مادر خودش است. این معادله، تنها در محیط‌های غیرطبیعی، یعنی جاییکه جوجه‌ها در دستگاه جوجه‌کشی به دنیا می‌آیند غلط از آب در می‌آید.

¹² Sensitive period

حال به بحث تکوین انسان برگردیم. واضح است که توانایی تشخیص هم‌گونه‌ای‌ها برای بقاء کودک و آینده‌ی تکوینی‌اش ضروری است- و با در نظر گرفتن اهمیت تعامل اجتماعی در گونه‌ی انسان، حتی شاید ضروری‌تر از آنچه برای یک جوجه صادق است باشد. اگر چنین است باید دید نوزادان انسان چگونه آدم‌ها را از دیگر چیزها تفکیک می‌کنند و چگونه بین آدم‌های مختلف تمایز قائل می‌شوند؟ شواهد نشان می‌دهد که درست به مانند بزرگسالان، نوزادان نیز از چهره‌ها برای اطلاع از انسان بودن یک چیز، و همین‌طور فهم هویت او استفاده می‌کنند.

ترجیحات کلی نوزاد برای چهره‌ها

از مدت‌ها قبل شواهدی وجود داشته که محرک‌های چهره‌مانند برای نوزادان جالب‌توجه است. فانتز (1961)، به مقایسه‌ی مدت‌زمان نگرستی نوزادان تازه‌متولدشده به محرک‌های دیداری مختلف پرداخت و هر بار دو تصویر به نوزادان نشان داد. این تصاویر شامل تکه‌های رنگی سرهم‌بندی‌شده، الگوهای نظیر چشم‌ها، صفحات شطرنجی، و محرک‌های خام چهره‌مانند بود. با انجام این تحقیقات، فانتز دریافت که نوزادان، زمان بسیار بیشتری را صرف نگرستن به محرکی می‌کنند که درمقایسه با دیگر محرک‌ها شباهت بیشتری به چهره‌ی آدمیزاد دارد.

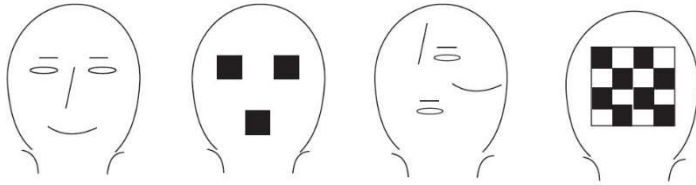
یافته‌های پژوهش فانتز می‌تواند شواهدی از این باشد که نوزادان، با قدری دانش ابتدایی در مورد شکل و شمایل چهره‌ی انسان به دنیا می‌آیند. اما این دانش، تا چه اندازه دقیق و جزئی است؟ آیا غیر از این تمایزبخشی ابتدایی بین چهره‌ها، کار دیگری نیز در این زمینه برای نوزاد باقی می‌ماند که بخواهد از گذر یادگیری آن را به انجام برساند؟ (مثلاً اینکه چه کسی مادر و چه کسی پدر است؟) در مقام تمثیل می‌توان گفت توانایی تفکیک شراب از آب انگور باعث نمی‌شود که

شما یک فرد خبره در زمینه‌ی مشروبات الکلی شوید، زیرا این محرک‌ها تفاوت‌های بارزی با یکدیگر دارند. به همین شکل، ترجیح چهره‌ها به صفحات شطرنجی معلوم نمی‌کند که دانش تشخیص چهره‌ی نوزاد تا چه اندازه دقیق است.

برای تحقیق در باب این موضوع، جانسون و مورتون (1991) یک پژوهش مشابه انجام دادند. آنها می‌خواستند بفهمند آیا پژوهش فانتز نشان‌دهنده‌ی آن است که نوزادان با یک سیستم تشخیص چهره‌ی پیشرفته به دنیا می‌آیند یا اینکه صرفاً با دانشی حدودی و غیردقیق از چهره‌ها به دنیا می‌آیند و سایر جزئیات در مورد چهره‌ها، توسط تجربه‌ی چهره‌ها در جریان زندگی تأمین می‌شود. به‌مانند فانتز، معیار جانسون و مورتون نیز مدت‌زمانِ نگریستن به محرک‌ها بود و به این منظور، آنها به نوزادان محرک‌های مختلفی ارائه کردند: (ن.ک. تصویر ۵.۵)

- یکی از این محرک‌ها، یک الگوی ساده‌ی شطرنجی بود تا به این شکل، مسئله‌ی پیچیدگی محرک‌ها کنترل شود.
- محرک دیگر، یک چهره‌ی «واقع‌بینانه» حاوی تمامی عناصر یک چهره‌ی واقعی (چشم‌ها، بینی، دهان) بود که به شیوه‌ای نسبتاً واقع‌گرایانه کنار هم قرار گرفته بودند.
- محرک دیگر، یک چهره‌ی ابتدایی بود که در جای هریک از عناصر اصلی چهره‌ی واقعی، فقط چند مربع سیاه قرار داده شده بود.
- محرک آخر، حاوی همان عناصر یک چهره‌ی واقع‌بینانه بود اما این عناصر در یک چیدمانِ بهم‌ریخته و بی‌ربط با چهره‌ی انسان قرار گرفته بودند.

تصویر 5.5- چهره‌های استفاده‌شده در پژوهش جانسون و مورتون



چهره‌ی واقع‌بینانه

چهره‌ی ابتدایی

چهره‌ی درهم‌ریخته

الگوی پیچیده

این شرایط از آن رو به این شکل طراحی شده بود تا محققان را مطمئن کند که هرگونه ترجیحی برای چهره‌های واقع‌گرایانه، به‌علت نحوه‌ی چیدمانِ عناصر چهره است و نه صرفاً وجود آن عناصر (در پژوهش فانتز نیز یک شیوه‌ی کنترل مشابه رعایت شده بود). این آزمایش بر روی نوزادان تازه‌متولدشده و همینطور نوزادان چهارماهه انجام شد.

نتایج پژوهش جانسون و مورتون نشان می‌دهد که برای نوزادان تازه‌متولدشده، مدت‌زمان نگرستن به چهره‌ی ابتدایی و چهره‌ی واقع‌گرایانه تقریباً یکسان بود. در واقع، این دو محرک به یک میزان برای نوزادان تازه‌متولدشده جالب بودند و هر دو به دیگر محرک‌ها ترجیح داده می‌شدند. اما این نتایج تا اندازه‌ای برای نوزادان چهارماهه متفاوت بود؛ به عبارت دقیق‌تر، اگرچه برای آنها چهره‌ی ابتدایی همچنان جالب‌تر از الگوی شطرنجی و چهره‌ی درهم‌ریخته بود، اما چهره‌ی واقع‌گرایانه از همه برایشان جالب‌توجه‌تر بود.

جانسون و مورتون این نتایج را به‌عنوان شاهی از این تفسیر می‌کنند که این نوزادان، با برخی معیارها برای ترجیح محرک‌های چهره‌مانند به دنیا می‌آیند؛ با این وجود، این بدان معنا نیست که این معیارها دقیق و باجزئیات است، بلکه برای شکل‌دهی به این جزئیات، همچنان به تجربه‌ی محیطی نیاز است. آنها عنوان کرده‌اند که فرایند یادگیری در مورد چهره‌ها شامل دو بخش است که به

ترتیب آنها را کانسپیک¹³ و کانلرن¹⁴ نامیده‌اند. عنوان شده که فرایند کانسپیک، یک مجموعه اصول ذاتی تخصصیست که کارش هدایت توجه به سمت محرک‌هاییست که شبیه به چهره‌ی انسان هستند؛ اما این دانشی نپخته و حدودیست و نمی‌تواند به فرد برای تمیزدهی محرک‌های چهره‌مانند بدوی و دقیق از یکدیگر کمک کند. شاید مهم‌ترین بخش یادگیری این باشد که شما به اطلاعات پایه‌ی مناسبی دست یابید و فرایند کانسپیک نیز دقیقاً همین را تضمین می‌کند. سپس، تحت هدایت فرایند کانسپیک، نوبت به فرایند کانلرن می‌رسد که با بهره‌گیری از تجربه‌ی حاصل از نگریستن به چهره‌ها، این بازغایی‌های ابتدایی را تدقیق و تکمیل کند و یک بازغایی واقع‌گرایانه‌تر از شکل واقعی چهره در اختیار نوزاد قرار دهد.

این فرایند تدقیق و تکمیل، به خوبی در پژوهشی تایید می‌شود که نشان می‌دهد نوزادان شش‌ماهه‌ی انسان، علاوه بر چهره‌ی انسان قادرند چهره‌ی میمون‌ها را نیز تمیز دهند؛ اما در ۹ ماهگی، این توانایی تمیزدهی چهره‌ی میمون‌ها از بین می‌رود (Pascalis et al, 2002) مگر آنکه نوزادان همچنان در معرض چهره‌های میمون‌ها قرار داشته باشند. (Pascalis et al, 2005) از بررسی میمون‌های مکاک ژاپنی¹⁵ نیز نتایج مشابهی بدست آمده است؛ بطوریکه وقتی آنها در معرض تجربه‌ی چهره‌ی میمون‌ها قرار می‌گیرند یاد می‌گیرند که چهره‌ی میمون‌ها را به چهره‌ی انسان‌ها ترجیح دهند و وقتی در معرض چهره‌ی انسان‌ها قرار می‌گیرند چهره‌ی انسان‌ها را بر میمون‌ها ترجیح می‌دهند. این همچنین نشان می‌دهد که سازوکار مربوط به تشخیص هم‌گونه‌ای‌ها در انسان، بطور چشمگیری قدیمی‌تر از قدمت گونه‌ی خودمان است و در گونه‌هایی که مسیر تکاملی‌شان در ۲۵

¹³ CONSPEC

¹⁴ CONLERN

¹⁵ Macaca fuscata

میلیون سال پیش از انسان‌ها جدا شده نیز یافت می‌شود. اینکه آیا این سازوکارها در پریمات‌های دورتر یا در خارج از قلمروی پریمات‌ها نیز وجود دارد، همچنان یک بحث باز محسوب می‌شود.

تشخیص افراد خاص

پژوهش‌های اشاره‌شده در بالا نشان می‌دهد که حتی نوزادان تازه‌متولدشده نیز حیواناتی اجتماعی هستند- به‌شکلی که تمایل خاصی برای نگرستن به محرک‌های چهره‌مانند دارند. علاوه‌براین، بین این ترجیحات عمومی برای چهره‌ها نیز گویا برخی چهره‌ها به دیگران ترجیح داده می‌شود. پژوهش‌ها نشان می‌دهد نوزادان تازه‌متولدشده، چهره‌ی مادرشان را به چهره‌ی افراد غریبه ترجیح می‌دهند. (Bushnell et al., 1989; Walton et al., 1992) باید متذکر شد که در اینجا تقریباً بطورقطع چیز خاصی در مورد مادر وجود ندارد و این ترجیح ظاهراً به سمت چهره‌ی شخصی می‌رود که نوزاد تازه‌متولدشده، نزدیک‌ترین تماس را در ساعات پس از زایمان با او داشته است که این معمولاً (اما نه همیشه) مادر زیستی کودک است.

از قرار معلوم، دانش نوزادان از چهره‌ها تا حد زیادی حدودی و نادقیق است. برای نمونه، نوزاد بین مادر و فردی غیر از مادر که کلاه‌گیسی شبیه به مادر بر سر گذاشته تفاوتی قائل نمی‌شود که این نشان می‌دهد نوزاد در حال استفاده از سرنخ‌هایی نظیر چهارچوب بیرونی چهره است و نه ویژگی‌های داخلی چهره. (ن.ک به تصویر 5.6)

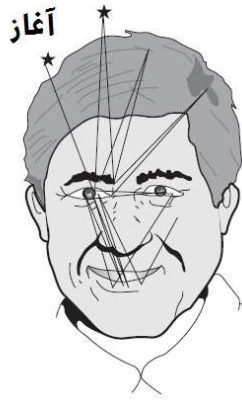
این نوع یافته‌ها در رابطه با ترجیحات افراد، با پیش‌بینی‌های نظریه‌ی تکاملی مدرن نیز هم‌خوانی دارد که مدعی‌ست موجودات زنده، قادر به تشخیص خویشاوندان نزدیک و فرق‌گذاری بین آنها از غیرخویشاوندان هستند، و این برای آنها یک مزیت انتخابی به همراه می‌آورد. (همانطور که در بالا در مورد پدیده‌ی

نقش‌پذیری دیدیم)؛ با این وجود، هنگام تفسیر نتایج این پژوهش‌ها بایستی محتاط بود. مثلاً اینها نشان نمی‌دهند که نوزادان تازه‌متولدشده، به همان شکلِ بزرگسالان قادر به تشخیص مادرشان هستند. فرایند تشخیص چهره، فرایندی پیچیده و شامل بخش‌های مختلفی است؛ از جمله اطلاع از دلالت‌داشتنِ هر چهره بر یک فرد معین؛ داشتنِ مقداری دانش در مورد هویتِ آن فرد؛ و غالباً برخی واکنش‌های عاطفی-هیجانی نسبت به آن فرد.

نوزاد يك ماهه



نوزاد دوماهه



تصویر 5.6- نحوه‌ای که نوزاد چهره‌ی انسان را اسکن می‌کند.

این یافته‌ها صرفاً نشان‌دهنده‌ی ترجیحی نسبتاً اندک برای این محرک در مقایسه با دیگری است و دلیلی وجود ندارد که فکر کنیم ترجیح نوزادان تازه‌متولدشده به چهره‌ی مادرشان نشان‌دهنده‌ی آن است که آنها مادر را یک موجود منحصر به فرد در نظر می‌گیرند. چهره‌ی مادر می‌تواند صرفاً مجموعه‌ای از

محرک‌هایی باشد که در نتیجه‌ی مجاورت مکرر، برای نوزاد جذاب می‌شود. علاوه‌براین، همانطور که در بالا عنوان شد این یک ترجیح بسیار اندک است و همانطور که پژوهش انجام‌شده توسط بوشنل و همکاران (1989) نشان می‌دهد، ترجیحی سست و شکننده است و به راحتی می‌تواند توسط تغییرات مصنوعی مختل شود. در واقع، برای کودک، ماه‌ها زمان می‌برد تا به چهره‌های آشنا به‌شکلی واقعاً قابل‌پیش‌بینی واکنش نشان دهد. نیل و همکاران (1993) با استفاده از تکنیک تصویربرداری مغزی، به بررسی توانایی‌های پردازش چهره‌ی نوزادان شش و دوازده ماهه پرداختند. معلوم شد که نوزادان شش‌ماهه، برای تشخیص چهره‌ها از طیفی از نواحی مغزی واقع در هر دو نیمکره بهره می‌گیرند، درحالی‌که در فرایند پردازش چهره توسط نوزادان دوازده‌ماهه، این مناطق بیشتر در نیمکره‌ی راست قرار داشت و بیشتر شبیه به مناطق موجود در بزرگسالان بود. این نشان می‌دهد که اگرچه نوزادان در پردازش چهره‌ها مهارت دارند اما در ماه‌های بعد، این توانایی، در نتیجه‌ی تجربیات‌شان تغییرات زیادی می‌کند (همچنین این موضوع نشان می‌دهد که فرایند تشخیص چهره، فعالیتی «جانبی‌شده»¹⁶ است - ن.ک. فصل 11).

با اینکه واضح است این سازوکار، پیچیده‌تر و توسعه‌یافته‌تر از چیزی‌ست که در نقش‌پذیری جوجه‌ها نسبت به یک شیء رخ می‌دهد، اما بنظر می‌رسد بین فرایند تشخیص چهره و نقش‌پذیری در جوجه‌های اهلی‌شده، بیش از آنچه در نگاه اول به نظر می‌رسد شباهت وجود دارد: هم در انسان‌ها و هم در حیوانات خانگی، شواهدی از وجود نوعی ترجیح ذاتی دیده می‌شود که می‌تواند فرد را به سمت هم‌گونه‌ای‌هایش (بطور کلی) و والدینش (بطور خاص) هدایت کند. (Dudai, 2002) علاوه‌براین، شواهد کنونی نشان می‌دهد در هر دو دسته،

¹⁶Lateralized: منظور این است که این فرایند، بیشتر تحت هدایت یک نیمکره‌ی مغز

ترجیحاتی زود هنگام و نسبتاً دقیق برای خیره‌شدن به سمت منطقه‌ی سر یا چهره‌ای والدین وجود دارد.

با همه‌ی اینها، فراگیری دانش مربوط به شکل و شمایل هم‌گونه‌ای‌ها، تنها یک گام در مسیر پیچیده‌ی تعامل اجتماعی است. در ادامه، به مرور شواهد دیگری می‌پردازیم تا ببینیم نوزادان چطور در مورد آدم‌ها به مثابه‌ی موجوداتی روان‌مند و واجدِ عواطف، افکار، اهداف و تمایلات شناخت پیدا می‌کنند.

توانایی ذهن‌خوانی: تکوین یک نظریه‌ی ذهن

انسان‌ها همواره در گروه‌های اجتماعی پیچیده زندگی کرده‌اند (به فصل ۷ و ۸ نگاه کنید). یک مزیت زندگی گروهی، تأمین امنیت در برابر صیادان است اما همچنین از طریق عمل دسته‌جمعی انسان قادر است به قدرتی بسیار بیش از توانِ انفرادی دست یابد. برای نمونه، شکارگری یکی از این اعمال هماهنگ و دسته‌جمعی است. اعمالِ گروهی به انسان امکان می‌دهد حیواناتِ بزرگ را شکار کرده و به خانه بیاورد. اما این اعمالِ گروهی هماهنگ، مشکلات جدیدی نیز به همراه می‌آورد. مثلاً وقتی یک شکار صید شد چطور باید بین افراد توزیع شود؟ اگر گروه و اعضای آن می‌خواهند به مشارکت در شکار ادامه دهند، تقسیم مساوات‌گرایانه‌ی غذا می‌تواند سودمند باشد. اما اگر همواره همه‌ی اعضا سهمی برابر دریافت کنند چه تضمینی وجود دارد که برخی افراد هنگام شکار کم‌کاری نکنند؟ هرچه باشد شکارکردن، کار غالباً خطرناکی است و انرژی زیادی از فرد می‌گیرد؛ از این رو وقتی افراد دریابند که در هر صورت، سهمیه‌ای برابر با دیگران دریافت خواهند کرد تعجبی ندارد اگر برخی‌شان از مسئولیت شانه خالی کنند. بنابراین، زندگی در گروه‌های اجتماعی، دارای فشارهای انتخابی خاص خودش است که بر همه‌ی اعضای گروه عمل می‌کند. به این ترتیب، علاوه بر نیاز به

فهم محیط فیزیکی، از نظر زیستی-تکاملی به نفع افراد بوده که مجهز به ظرفیت‌هایی مغزی برای فهم اقدامات، مقاصد، و باورهای هم‌گونه‌ای‌هاشان باشند. اگر فرد بتواند ذهن دیگران را بخواند و دریابد که آنها به چه چیز فکر می‌کنند، این می‌تواند برای او و فرزندانش یک مزیت رقابتی بسیار مهم فراهم کند. از جمله می‌تواند دریابد که چه کسی قصد فریب او را دارد؛ همینطور بی‌آنکه شناسایی شود می‌تواند به فریب و سوءاستفاده از دیگران بپردازد. دو پریمات‌شناس دانشگاه سنت‌آندروس (Whiten and Byrne, 1988) این توانایی دستکاری و فریب دیگران را **هوش ماکیاولی**¹⁷ نامیده‌اند. آنها ابتدا از این عبارت برای توصیف شیوه‌ای استفاده کردند که شامپانزه‌ها یکدیگر را جهت دستیابی به خواسته‌های خود می‌فریبند.

از منظر شناختی، انجام موفقِ تقلب و سوءاستفاده، کار پیچیده و چالش‌برانگیزی است. صادق‌بودن بسیار ساده‌تر است. همه‌ی آنچه نیاز دارید این است که آنچه را در مورد آن موضوع می‌دانید اعلام کنید. اما فریب‌کاریِ موفقیت‌آمیز مستلزم آن است که موقعیتِ ذهنی شخص یا اشخاصی را که سعی در فریب‌شان دارید به حساب آورید. کودکی با چهره‌ی آغشته به شکلات که مُصرانه اعلام می‌کند به ظرفِ بیسکویت‌های شکلاتی دستبرد نزده، قادر به فریب پدرش نیست زیرا نمی‌تواند ببیند که پدرش چه چیزی را می‌تواند در چهره‌ی او ببیند. البته شکی نیست که هیچ‌کس قادر به ذهن‌خوانی کامل نیست، اما درهرحال، تخمین‌هایی در مورد وضعیتِ ذهنی دیگران می‌تواند صورت گیرد. کودکِ مثالِ بالا می‌تواند اینطور برای خود استدلال کند که چون چهره‌اش آغشته به شکلات است و پدرش نیز درحال نگرستن به چهره‌ی اوست، پس پدرش پی خواهد بُرد که او شکلات‌ها را خورده است. همچنین، در حالت چهره‌های افراد، سرنخ‌هایی از عواطف و نیات

¹⁷ Machiavellian intelligence

درونی فرد وجود دارد که یک مخاطبِ هوشمند می‌تواند از روی آن به نیاتِ درونی فرد پی ببرد. حیوانات اجتماعی به‌ویژه انسان‌ها یاد گرفته‌اند که این سرخ‌ها را تشخیص دهند و از آنها برای اطلاع از محتویاتِ ذهن دیگران استفاده کنند. روان‌شناسان، به این توانایی اصطلاحاً **نظریه‌ی ذهن**¹⁸ یا **ذهن‌خوانی**¹⁹ می‌گویند.

توانایی ذهن‌خوانی و آزمون باور کاذب

یک روش نهایی برای سنجش وجود توانایی ذهن‌خوانی، آزمون «باور کاذب» است. منظور از باور کاذب این است که فرد بتواند به چیزی فکر کند که یا متفاوت از واقعیت موجود است یا متفاوت از چیزیست که خودش به آن باور دارد. اگر، و تنها اگر، کسی از این آزمون عبور کند می‌توان قبول کرد که او دارای فهمی از وضعیت ذهنی دیگران است. همچنین، از این آزمون می‌توان نتیجه گرفت که باور دیگران حتماً متفاوت از باور ماست زیرا اگر غیر از این بود ما می‌توانستیم با رجوع به ذهن خودمان با موفقیت از این آزمون عبور کنیم و نیازی به فهم وضعیتِ ذهنی دیگران نبود.

برای سنجش میزان توانایی افراد برای عبور از آزمون باور کاذب، تعدادی آزمون طراحی شده و یکی از این آزمون‌ها، «بسته‌ی فریبنده» نام دارد که حاصلِ کارِ پرنر و همکاران (1987) است. در این آزمون، به کودک یک بسته اسما‌رتیز (یعنی بسته‌ای که عموماً داخلش اسما‌رتیز است) نشان داده می‌شود و از او پرسیده می‌شود که فکر می‌کند داخلش چیست. کودکان تقریباً همواره می‌گویند «اسما‌رتیز». سپس این بسته باز می‌شود و معلوم می‌شود که اتفاقاً بطور

¹⁸ Theory of mind

¹⁹ Mind-reading

غیرمنتظره داخلش تعدادی مداد است. سپس از کودک پرسیده می‌شود که اگر از فردی دیگر که محتویات داخل بسته را ندیده در مورد محتویات داخل بسته پرسیده شود آن فرد چه جوابی خواهد داد؟ کودکان چهار یا پنج ساله به مانند ما بزرگسالان می‌گویند که آن شخص فکر می‌کند درون بسته اسما‌رتیز است. با این وجود، کودکان خردسال‌تر (معمولاً زیر ۴ سال) خواهند گفت که آن فرد دیگر نیز فکر می‌کند درون بسته مداد است- در حالیکه به روشنی اعلام شده بود که آن شخص دیگر، هیچ اطلاعی از محتویات بسته ندارد.

علاوه بر این، اگر پس از آنکه محتویات غیرمنتظره‌ی درون بسته آشکار شد، از کودک خردسال‌تر پرسیده شود که او قبل از بازشدن بسته فکر می‌کرده چه چیزی درون بسته است، او غالباً می‌گوید که فکر می‌کرده درون بسته مداد است در حالیکه تنها چند ثانیه قبل، او علناً اعلام کرده بود که فکر می‌کند درون بسته اسما‌رتیز است! بنابراین، کودکان خردسال‌تر، نه تنها در اعلام افکار دیگران مشکل دارند، بلکه حتی در اعلام آنچه در ابتدا فکر می‌کرده‌اند- وقتی با واقعیت کنونی آن موضوع تفاوت دارد- با مشکل مواجهند. نتایج این پژوهش، همچنین باعث می‌شود دیگر تفسیرهای ارائه شده در مورد این موضوع از دور خارج شوند: مثلاً به نظر نمی‌رسد که برای کودک، صرفاً یک اشتباه ساده‌ی حافظه رخ داده باشد زیرا کودکانی که در آزمون بسته‌ی شکلات شکست می‌خورند، هیچ مشکلی در مواجهه با دیگر تغییرات غیرمنتظره در دیگر آزمون‌ها ندارند. (Gopnik and Astington, 1988) همچنین، این تحقیق نشان می‌دهد که این ادعا که کودکان با این کار می‌خواهند به هر طریقی سعی در حفظ وجهه بکنند صحت ندارد. دو محقق (Wimmer and Hartl, 1991) آزمایشی انجام دادند که در آن، از کاسپرل، آن عروسک تلویزیونی آلمانی که برای اشتباه کردن‌هایش مشهور است بهره گرفتند. در این آزمایش، به جای آنکه از کودک در مورد افکار خودش پرسیده شود خواسته می‌شود تا افکار کاسپرل را در مورد محتویات درون بسته اعلام کند

و کودک پاسخ می‌دهد که کاسپرل نیز فکر می‌کند درون بسته اسمارتیز است. پس از آنکه پیش چشم کودک، به کاسپرل نشان داده شود که درون بسته، نه شکلات بلکه مداد است، از کودک پرسیده می‌شود که فکر می‌کند کاسپرل قبل از باز شدن بسته فکر می‌کرده داخلش چیست. به مانند آزمایش قبل، کودکان خردسال‌تر عنوان می‌کنند که کاسپرل در ابتدا نیز فکر می‌کرده که درون بسته، مداد قرار دارد. دقت کنید که در اینجا، مسئله‌ی از دست رفتن اعتبار کودک وجود ندارد زیرا صحبت در مورد یک عروسک است. علاوه بر این، بعید است که کودکان سعی در حفظ وجهه‌ی عروسکی داشته باشند که اساساً علت وجودی‌اش در تلویزیون، همین اشتباه کردن در مورد همه چیز بوده است.

توانایی ذهن‌خواهی چطور تکوین می‌یابد؟

آزمون‌های مشابه دیگری نیز برای بررسی توانایی ذهن‌خوانی کودکان طراحی شده است؛ از جمله **آزمون انتقال غیرمنتظره**²⁰ (Wimmer and Perner, 1983) و **آزمون سالی-آن**²¹. (Baron-Cohem et al., 1985) معلوم شده که کودکان تقریباً از همدیگر این آزمون‌ها در سن مشابهی قادر به عبور می‌شوند؛ برخی از متخصصان، این را نشانه‌ای از آن در نظر گرفته‌اند که ذهن‌خوانی بطور مرحله‌ای تکوین می‌یابد (به جعبه‌ی 5.1 نگاه کنید). با این وجود، دیگران این تفسیر را مورد انتقاد قرار داده‌اند (see Mitchell, 1996) و عنوان کرده‌اند که ماهیت همه‌یابی بودن این آزمون‌ها باعث می‌شود فرد یا در آن قبول شود یا رد شود و این می‌تواند باعث شود فرایندی که حالتی تدریجی دارد به شکل فرایندی پله‌پله و مرحله‌ای دیده شود. برای فهم این موضوع می‌توان از تمثیل امتحان رانندگی

²⁰ Unexpected transfer test

²¹ Sally-Anne test

بهره گرفت. در امتحان رانندگی، همه‌ی آنچه معلوم می‌شود این است که آیا شما قبول شده‌اید یا نه، و به شما در مورد اینکه چه تعداد خطا انجام داده‌اید بازخوردی داده نمی‌شود. تصور کنید که شما پیش از قبولی در بار چهارم، سه بار مردود شده باشید. آیا این لزوماً به آن معناست که مهارت‌های رانندگی شما به‌ناگهان بین تلاش سوم و چهارم بهبود یافته است؟ نه. محتمل‌تر آن است که مهارت‌های رانندگی‌تان در تمامی این چهار هفته به تدریج در حال بهبود بوده، اما از آنجاییکه ماهیت این آزمون از نوع همه‌یا هیچ است و یا در آن قبول می‌شوید یا رد می‌شوید، این بهبود تدریجی تا وقتی حین تلاش چهارم از آستانه‌ی معینی عبور کنید، همچنان پنهان می‌ماند.

به‌شکل مشابه، اینکه کودکان چهارساله غالباً از آزمون‌های استاندارد ذهن‌خوانی موفق بیرون می‌آیند به آن معنا نیست که دلیلِ مردود شدنِ کودکانِ کوچک‌تر از چهارساله این است که آنها به کلی فاقد توانایی ذهن‌خوانی هستند. به مانند تمثیلِ امتحانِ رانندگی، ممکن است کودکانِ کوچک‌تر نیز دانشی درباره‌ی «باور کاذب» داشته باشند اما عبور از این آزمون برایشان از نظر شناختی بیش‌از حد دشوار باشد چراکه فهم‌شان هنوز در مراحلِ شکل‌گیری‌ست. برخی از شواهدِ حامیِ این تفسیر، توسطِ بارون-کوهن (1995) با استفاده از آزمون «سالی-آن» بدست آمده است. در این آزمون، عروسکی به نام «سالی» یک تیله در جعبه پنهان می‌کند و سپس آنجا را ترک می‌کند. سپس دومین عروسک که «آن» نام دارد بی‌آنکه سالی متوجه شود وارد می‌شود و تیله را از جعبه درمی‌آورد و داخل سبد کناری می‌گذارد. سپس از کودک پرسیده می‌شود که فکر می‌کند سالی در کجا به دنبال تیله خواهد گشت؟ در جعبه یا سبد؟ همسو با آزمون «بسته‌ی فریبنده»، کودکانِ حدوداً چهارساله به‌درستی اعلام می‌کنند که سالی در داخلِ جعبه به دنبال تیله خواهد گشت، زیرا هرچه باشد این همان جایی‌ست که آخرین بار تیله را دیده بوده است. اما کودکانِ خردسال‌تر خواهند گفت که سالی،

درون سبد را خواهد گشت زیرا اینجا جایی‌ست که آنها می‌دانند تپله در حال حاضر در آنجا قرار دارد. با این وجود، ثبت دقیق جهت نگاه کودک نشان می‌دهد که آنها نیز پیش از اعلام محل نادرست، دائماً به جعبه نگاه می‌کنند. این موضوع شاهی از آن در نظر گرفته شده که کودکانِ خردسال‌تر نیز تا اندازه‌ای باور کاذب را می‌فهمند، اما شاید مکان کنونی به دلیل برجستگی‌اش در ذهن کودک، بر مکان قبلی چیره می‌شود و باعث می‌شود آنها پاسخ اشتباه دهند. این احتمالاً اشتباه است که فکر کنیم قبولی در آزمون «باور کاذب» به آن معناست که کودک از یک خط مرزی گذشته، و از مرحله‌ی ناتوانی در ذهن‌خوانی، به مرحله‌ی توانایی ذهن‌خوانی وارد شده است. حتی پیش از آنکه کودکان قادر به عبور از آزمون «باور کاذب» شوند، در آنها نشانه‌های بسیاری دیده می‌شود که با توانایی ذهن‌خوانی مرتبط است. برای نمونه، وقتی به یک کودک سه‌ساله اعلام می‌شود که فردی در جستجوی یک گربه است و دارد به زیر میز نگاه می‌کند، او این موقعیت را اینطور توضیح می‌دهد که آن فرد گربه را می‌خواهد و فکر می‌کند که شاید گربه زیر میز باشد. (Wellman, 1988)

علاوه‌براین، پس از عبور از آزمون «باور کاذب» نیز همچنان چیزهای زیادی برای آموختن در مورد آدم‌ها و وضعیت ذهنی‌شان وجود دارد. بارون و کوهن (1982)، یک آزمون «باور کاذب مضاعف» طراحی کردند و یک بازیگر دیگر را نیز به آزمون باور کاذب قبلی اضافه کردند و از کودک پرسیدند که به نظرش شخص X چه فکری در مورد ذهنیت شخص Y می‌کند. آزمون‌های دیگر نشان می‌دهد که از نظر توانایی ذهن‌خوانی، بین افراد تفاوت‌هایی وجود دارد. برای نمونه، در «آزمون چشم‌خوانی» (یا صرفاً «آزمون چشم‌ها») (Baron-Cohen et al., 1997)، لازم است تا شرکت‌کنندگان، وضعیت ذهنی افراد را از روی نوع نگاه این افراد مورد قضاوت قرار دهند (مثلاً آیا آن فرد مبهوت، حیرت‌زده، ناشکیبا، یا آماده‌ی عمل است). نتایج این آزمون نشان می‌دهد که بین افراد از نظر توانایی

ذهن‌خوانی تفاوت وجود دارد و از همه جالب‌تر آنکه عملکرد زنان در ذهن‌خوانی، درمقایسه با مردان، اندکی بهتر است. (ن.ک. به فصل 6)

نقش تجربه در تکوین مهارت ذهن‌خوانی

به نظر می‌رسد تجربه‌ی تعامل با افراد، یک عامل مهم در تکوین توانایی ذهن‌خوانی است. رافمن و همکاران (1998) شواهدی ارائه می‌کنند که نشان می‌دهد کودکانی که خواهر-برادری بزرگ‌تر از خود دارند، درمقایسه با کودکان فاقد خواهر و برادر، یا کودکان صاحب خواهر-برادری کوچک‌تر از خود، آزمون‌های «باور کاذب» را در سن پایین‌تری پشت سر می‌گذارند. (Ruffman et al, 1998) یک دلیل احتمالی برای این موضوع این است که کودکان واجد خواهربرادری بزرگ‌تر از خود، به احتمال بیشتری در موقعیت‌هایی قرار می‌گیرند که نیاز به ذهن‌خوانی دیگران است. خواهربرادری کوچک‌تر، غالباً بر سر دستیابی به چیزهایی نظیر غذا، اسباب‌بازی، و توجه والدین، با خواهربرادری بزرگ‌تر از خود در رقابت هستند؛ و در این راستا، توانایی تأمین خواسته‌ها خواه از طریق تقلب یا دیگر روش‌های سوءاستفاده می‌تواند برای آنها یک مزیت محسوب شود.

با اینکه احتمالاً «تجربه» برای کسب توانایی ذهن‌خوانی لازم است اما کافی نیست. بسیاری از محققان (see Leslie, 1994) بر این باورند که در توانایی ذهن‌خوانی، یک جنبه‌ی ذاتی نیز دخیل است. البته این به آن معنا نیست که عامل «تجربه» نالازم است بلکه نشان می‌دهد کودکان همراه با بزرگ‌شدن، ذهن دیگران را همواره تحت تأثیر وضعیت علت‌ومعلولی ذهن خودشان می‌فهمند. در این راستا، پژوهش‌های انجام‌شده بر روی افراد دچار اختلالاتی نظیر اوتیسم نشان می‌دهد که برای تکوین توانایی ذهن‌خوانی، عامل «تجربه» به تنهایی کافی نیست.

آیا توانایی ذهن‌خوانی یک ماژول محسوب می‌شود؟

بررسی مسئله‌ی اوتیسم

شواهد بیشتر در دفاع از ماژولار بودنِ توانایی ذهن‌خوانی، از پژوهش‌های انجام‌شده بر روی افراد اوتیستی بدست می‌آید؛ چراکه ظاهراً این افراد در زمینه‌ی ذهن‌خوانی دچار اختلالاتی هستند. اوتیسم، اختلالی‌ست که یکی از پیامدهایش تضعیفِ توانایی فرد برای انجام رفتارهای اجتماعی‌ست. درواقع، کلیشه‌ی خام و نادقیق در مورد افراد اوتیستی این است که نحوه‌ی برخوردشان با دیگران طوری‌ست که گویی دیگران رُبات هستند و نه انسان‌هایی صاحب فکر و احساس.

انبوهی از پژوهش‌ها نشان داده که افراد دچار اوتیسم، در عبور از آزمون‌های استاندارد «سنجش ذهن‌خوانی»، هم درمقایسه با افراد عادی، و هم درمقایسه با افراد مبتلا به اختلالاتی نظیر سندروم داون²² و سندروم ویلیامز²³ با مشکل مواجه‌اند. (Baron-Cohen et al., 1985) برای نمونه، کودکان مبتلا به سندروم داون، از قرار معلوم، در آزمون‌هایی نظیر آزمون «سالی» تفاوتی با کودکان عادی ندارند. (در این پژوهش‌ها، طیفی از معیارها از جمله «سنِ ذهنی» افراد کنترل می‌شود و توانایی زبانی افراد معیار قرار می‌گیرد). اما کودک اوتیستی (با سن ذهنی مشابه) غالباً در چنین آزمون‌هایی شکست می‌خورد. به همین شکل، کودک مبتلا به سندروم داون (با سن ذهنی 5 یا 6 ساله) در آزمون «باور کاذب» قبول می‌شود درحالی‌که یک کودک اوتیستی غالباً در آن شکست می‌خورد.

با این وجود، آن دسته از کودکان اوتیسی که غالباً در آزمون‌های ذهن‌خوانی مردود می‌شوند ممکن است در آزمون‌های دیگر نظیر «نگریستن از چشم

²² Down's syndrome

²³ Williams syndrome

دیگری»²⁴ و دیگر آزمون‌های مربوط به مهارت‌های دیداری-فضایی عملکرد قابل‌قبولی داشته باشند. همچنین آنها ظاهراً دارای توانایی نسبتاً خوبی برای تفکر فیزیکی هستند. این موضوع در عملکرد خوب‌شان در آزمون «اشکال پنهان‌شده» قابل‌رؤیت است (به تصویر 5.7 نگاه کنید). در این آزمون، هدف این است که فرد یک شکل پنهان‌شده درون یک شکل پیچیده‌تر را پیدا کند. (Jolliffe and Baron-Cohen, 1997)

البته این‌طور نیست که همه‌ی افراد اوتیستی در آزمون‌های ساده‌ی «باور کاذب» مردود شوند. بسیاری از آنها، به‌ویژه آنهایی که از هوش عمومی نسبتاً خوبی برخوردارند (و همین‌طور مبتلایان به یک بیماری مرتبط یعنی سندروم آسپرگر²⁵) در چنین آزمون‌هایی موفق عمل می‌کنند. با این وجود، همان‌طور که پیش‌تر گفته شد آزمون‌هایی از نوع «سالی-آن»، از نوع همه‌یا هیچ هستند و بنابراین، روش مناسبی برای سنجش دقیق توانایی ذهن‌خوانی محسوب نمی‌شوند. همه‌ی آنچه که این آزمون‌ها به شما می‌گویند این است که آیا فرد از توانایی ذهن‌خوانی معادل با یک کودک چهارساله‌ی عادی برخوردار است یا نه. آزمون‌های حساس‌تر (نظیر آزمون چشم‌خوانی) یا آزمون‌های ذهن‌خوانی دشوارتر نشان می‌دهد که

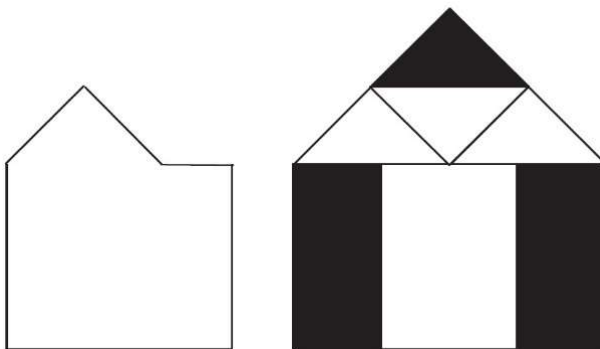
²⁴ Perspective taking

²⁵ Asperger's syndrome: یک نوع اختلال تکوینی که با مشکلات قابل توجه در ارتباط بین‌فردی و ارتباط غیرکلامی مشخص می‌شود، و معمولاً همراه با علایق و رفتارهای وسواسی و تکراری ظاهر می‌شود. اولین بار در سال ۱۹۴۴ دکتر اتریشی به نام هانس آسپرگر با انتشار مقاله‌ای آن را توصیف کرد. سندروم آسپرگر به عنوان شکل ملایمی از اوتیسم محسوب می‌شود، و وجه تمایزش با اوتیسم، حفظ مهارت‌های تکلمی و هوش معمولی است؛ هرچند بعضی از پژوهش‌ها نشان‌دهنده‌ی تفاوت اساسی بین سندرم آسپرگر و اوتیسم پربازده است-م

حتی باهوش‌ترین دسته‌ی افراد اوتیستی یا مبتلا به سندروم آسپرگر نیز در توانایی ذهن‌خوانی دچار اختلال هستند.

بنابراین، شواهد نشان می‌دهد که از یک سو، افراد مبتلا به اوتیسم و سندروم آسپرگر در توانایی فهم وضعیت ذهنی دیگران دچار اختلال هستند، و در مقابل، در برخی توانایی‌های شناختی دیگر مهارت بالایی دارند (این به‌ویژه برای افراد مبتلا به سندروم آسپرگر، یا مبتلا به اوتیسم شدید صادق است). شواهد موافق بیشتر برای فرضیه‌ی وجود ماژول ذهن‌خوانی می‌تواند از بررسی افراد مبتلا به اختلالات معکوس اوتیسم بدست آید؛ یعنی افرادی که توانایی بالایی در ذهن‌خوانی دارند اما از نظر توانایی‌های فضایی دچار اختلال هستند. (یا اصطلاحاً دچار «گسستگی مضاعف»²⁶ هستند). عنوان شده که مبتلایان به یک اختلال تکوینی دیگر به نام «سندروم ویلیامز» می‌توانند دقیقاً چنین موردی باشند.

تصویر 5.7 - آزمون اشکال پنهان شده - آیا می‌توانید اشکال سمت راست را در شکل سمت چپ پیدا کنید؟



²⁶ Double dissociation

اوتیسم، تفاوت‌های بین دو جنس و تکوین شناختی

بارون و کوهن (مثلاً در سال 2002) عنوان کرده‌اند که برخی از ویژگی‌های شناختی و رفتاری اوتیسم را می‌توان یک «سبک شناختی» در نظر گرفت و نه یک نقص؛ و اینکه این سبک شناختی می‌تواند یک نسخه‌ی تشدیدشده از سبک شناختی متعلق به مردانِ عادی باشد. برای نمونه، ما می‌دانیم که مردان، درمقایسه با زنان، در برخی آزمون‌هایی که افراد اوتیستی نیز در آنها ضعف نشان می‌دهند عملکرد ضعیف‌تری دارند. (نظیر آزمون‌های مربوط به توانایی ذهن‌خوانی) به همین شکل، مردان در مقایسه با زنان، در آزمون‌هایی که افراد اوتیستی در آنها قوی هستند عملکرد بهتری دارند (نظیر آزمون‌های مربوط به تشخیص اشکال پنهان‌شده). این مشاهدات باعث شد که بارون و کوهن از طریق دو مفهوم جدید سعی در فهم تفاوت‌های بین افراد اوتیستی و افراد عادی، و همین‌طور تفاوت‌های بین زنان و مردان کنند. به این منظور، آنها تفاوت‌های موجود بین افراد را در قالب دو مفهوم «درون‌سازی»²⁷ و «سیستم‌سازی»²⁸ بررسی کردند:

- «درون‌سازی» شبیه به توانایی ذهن‌خوانی است و اشاره دارد به گرایش برای توضیح چیزها در قالب وضعیت ذهنی‌شان (از جمله توسل به افکار، باورها، و عواطف و هیجانات)
- «سیستم‌سازی»، اشاره دارد به گرایش برای توضیح چیزها به‌عنوان سیستم‌هایی قانون‌مند. این روش، بیشتر سعی در طبقه‌بندی چیزها دارد. از جمله مواردی که غالباً از طریق سیستم‌سازی توضیح داده می‌شوند می‌توان به مصنوعات مکانیکی، سیستم‌های آب‌وهوا،

²⁷ empathizing

²⁸ systemizing

نمادگذاری ریاضی و موسیقایی، و سیستم‌های سیاسی اجتماعی اشاره کرد.

در مورد آدم‌ها، ما غالباً سعی می‌کنیم تا از طریق درون‌سازی آنها را بفهمیم. به عبارت دیگر، ما آدم‌ها را به عنوان چیزهایی درنظر می‌گیریم که می‌توان رفتارشان را با توسل به افکار، باورها، و وضعیت عاطفی هیجانی‌شان توضیح داد. اما اشیاء و رخدادهای بی‌جان نظیر ساعت را معمولاً از طریق سیستم‌سازی توضیح می‌دهیم (مثلاً ما معمولاً می‌گوییم "ساعت‌ها می‌خواهند زمان را بگویند" یا "ساعت‌ها معتقدند که هم‌اکنون ساعت 4:30 است"). با این وجود، این نیز جای دقت دارد که گاه نیز ما از طریق «سیستم‌سازی»، سعی در فهم چیزهای جان‌دار، و از طریق «درون‌سازی» سعی در درک چیزهای بی‌جان می‌کنیم. نمونه‌ای از مورد اول می‌تواند رویکرد روان‌شناسی شناختی باشد که سعی دارد با نگاه به آدم به عنوان سیستم‌های پردازش اطلاعات قانون‌مند، از رفتار آدم‌ها سردرآورد (ن.ک. به فصل 9). هرچند با درنظرگرفتن پیچیدگی این کار، تعجبی ندارد که هنگام تلاش برای سیستم‌سازی آدم‌ها باز هم معمولاً سر از حوزه «درون‌سازی» درمی‌آوریم. همین‌طور گاه اشیاء بی‌جان را نیز می‌توان با توسل به درون‌سازی فهمید. برای نمونه، ما معمولاً کامپیوترها یا اتومبیل‌ها را طوری توصیف می‌کنیم که گویی موجوداتی زنده هستند (مثلاً می‌گوییم، "کامپیوترم می‌تواند با سرور ارتباط برقرار کند"؛ یا اینکه "گویا اتومبیل‌م قصد روشن‌شدن ندارد"). در هر دو نمونه، به دلیل پیچیدگی مسائل، ما سعی کرده‌ایم از طریق نوعی درون‌سازی، به فهمی از سازوکار درونی این چیزها (که برای سیستم‌سازی ضروری است) دست یابیم.

تصویر 5.8- مفهوم‌سازی بارون-کوهن از تیپ‌های مغزی متفاوت.

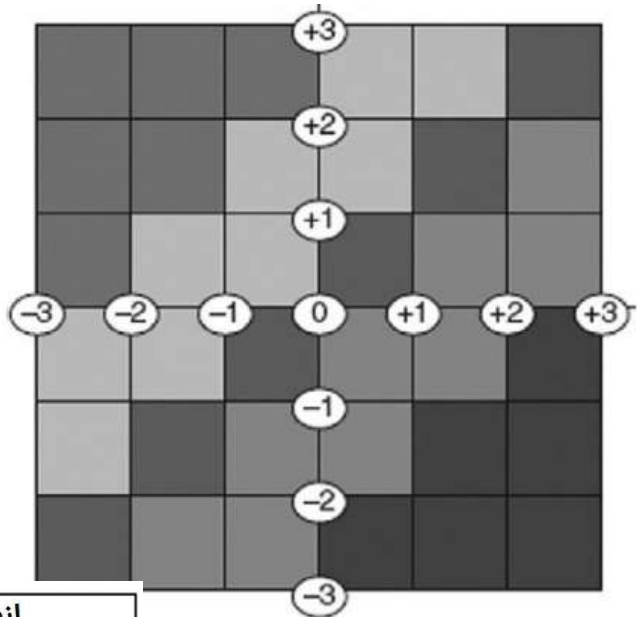
محور عمودی نشان‌دهنده‌ی توانایی درون‌سازی، و محور افقی نشان از میزان توانایی سیستم‌سازی دارد. این تصویر نشان می‌دهد که چطور سیستم مغزی افراد می‌تواند در طول این دو محور متفاوت از یکدیگر باشد. افرادی که در سیستم‌سازی (S) قوی و در درون‌سازی (E) ضعیف هستند دارای مغزی شدیداً مردانه هستند، و افرادی با ویژگی‌های ذهنی معکوس، دارای مغزی شدیداً زنانه هستند.

Type B (E=S) Type E (E>S) Type S (S>E)

Extreme Type E Extreme Type S

درون‌سازی

سیستم‌سازی



انواع مغز	
نوع متعادل	
نوع درون‌ساز	
نوع سیستم‌ساز	
نوع درون‌ساز افراطی	
نوع سیستم‌ساز افراطی	

از دیدگاه بارون-کوهن، فرایندهای سیستم‌سازی و درون‌سازی، دو سبک شناختی مستقل هستند؛ بطوریکه فرد می‌تواند در یکی از آنها قوی و در دیگری ضعیف باشد، یا در هر دو قوی، یا در هر دو ضعیف باشد. (به تصویر 5.8 نگاه کنید)

تصویر 5.8، یک تصویر فرضی از نحوه‌ی تفاوت‌های افراد در حوزه‌های سیستم‌سازی و درون‌سازی است. برای نمونه، افرادی که در هر دو حوزه قوی هستند در گوشه‌ی بالا-راست این جدول قرار می‌گیرند. همچنین، افرادی با توان درون‌سازی ضعیف اما سیستم‌سازی قوی (نظیر افراد اوتیستی) می‌توانند در گوشه‌ی پایین-راست قرار بگیرند. طبق نظریه‌ی بارون-کوهن، زنان بطور میانگین در بخش چپ‌بالای تصویر قرار می‌گیرند و مردان عموماً در بخش راست‌پایین. در صفحات قبل، به شواهدی اشاره کردیم که نشان می‌داد مردان زمینه‌ی بیشتری برای سیستم‌سازی، و زنان زمینه‌ی بیشتری برای درون‌سازی دارند. در ادامه، به بررسی شواهد بیشتر در حمایت از این موضوع می‌پردازیم.

زنان و فرایند درون‌سازی

- در بالا دیدیم که چطور نوزادان چندروزه، به سمت محرک‌های چهره‌مانند گرایش دارند. (Johnson and Morton, 1991) به‌نظر می‌رسد که حتی در این سن زود هنگام نیز تفاوت‌های کوچک اما معناداری بین دو جنس وجود دارد. (Haviland and Malatesta, 1981) پژوهش‌هایی که اخیراً روی نوزادان چندروزه صورت گرفته تأیید می‌کند که پسر بچه‌ها، در مقایسه با دختر بچه‌ها، مدت زمان بیشتری به یک گوشی موبایل خیره می‌شوند درحالی‌که دختر بچه‌ها مدت طولانی‌تری به چهره‌ها خیره می‌شوند. (Connellan et al., 2001) در سن 12 ماهگی، دختر بچه‌ها در مقایسه با پسر بچه‌ها تماس‌های چشمی بیشتری با مادرشان برقرار می‌کنند و میزان این تماس‌های چشمی، با سطح تستوسترون آن والد ارتباط معکوس دارد. (Lutchmaya et al., 2002) این پژوهش آخر نشان

می‌دهد که اگرچه مذکر یا مونث بودن، مقوله‌های متمایزی هستند اما درجاتی از مردانگی و زنانگی نیز وجود دارد که می‌تواند نتیجه‌ی عمل هورمون‌ها باشد. همچنین، زنان در رمزگشایی از سرنخ‌های غیرزبانی نظیر حالت‌های چهره و تون صدا عملکرد بهتری دارند. (Hall, 1978)

- در فرهنگ‌های بررسی‌شده، پسران در مقایسه با دختران، در دوران نوزادی بیشتر به چیزها نزدیک می‌شوند (Rothbart, 1989)، پرخاشگرتر هستند (Eagly and Steffan, 1986)، و از دوران خردسالی، در تعاملات اجتماعی، رفتارهای سلطه‌آمیز بیشتری از خود بروز می‌دهند. (Charlesworth and Dzur, 1987)

- در فرهنگ‌های مورد بررسی، زنان، در مقایسه با مردان، به روابط صمیمی بیشتر جذب می‌شوند (Berndt, 1986)، و در روابط جنسی نیز به مسئله‌ی عشق و صمیمیت توجه بیشتری نشان می‌دهند. (Buss and Schmitt, 1993) علاوه بر این، مطالعات میان فرهنگی نشان می‌دهد که زنان، در مقایسه با مردان، در تمامی سنین شخص‌محورتر و مردان شیء‌محورتر هستند. (Eibl-Eibesfeldt, 1984)

- شواهدی وجود دارد که در دوران نوزادی نیز بین دو جنس از نظر میزان یاریگری، و درون‌سازی تفاوت وجود دارد. برای نمونه، هافمن (1977) دریافت که دختر بچه‌ها، در مقایسه با پسر بچه‌ها، هنگام مواجهه با ناراحتی دیگران، آشفتگی بیشتری از خود نشان می‌دهند؛ همین‌طور سیر (1971) نشان داده که نوزادان دختر، در مقایسه با نوزادان پسر، وقتی در مجاورت گریه‌ی نوزاد دیگری قرار بگیرند به احتمال بیشتری شروع به گریه می‌کنند، در حالیکه پس از شنیدن یک صدای بلند، احتمال گریه کردنشان تفاوتی با پسر بچه‌ها ندارد. پژوهش‌های اخیر نیز (Zahn-Waxler et al., 1992) نشان می‌دهد دختران، در مقایسه با پسران، عموماً هنگام آشفته دیدن دیگران، با همدلی بیشتری واکنش نشان می‌دهند.

مردان و فرایند سیستم‌سازی

- پسر بچه‌ها، در مقایسه با دختر بچه‌ها، به احتمال بیشتری اسباب‌بازی‌های مرتبط با سیستم‌سازی را انتخاب می‌کنند؛ از جمله اسباب‌بازی‌هایی نظیر کیت‌های ساختنی، و ابزارهای مکانیکی نظیر اتومبیل‌ها و کامیون‌ها. جالب است که وقتی به میمون‌های رزوس که فاقد تجربه‌ی پیشین بودند نیز اجازه‌ی بازی با اسباب‌بازی‌های انسان‌ها داده شد همین تفاوت بین دو جنس دیده شد. (Hassett et al., 2008)
- مردان در کارهای شامل ساخت‌وسازهای سه‌بُعدی (Kimura, 1999) و انجام کارهای ذهنی چرخشی-فضایی بهتر عمل می‌کنند. (Collins and Kimura, 1987)
- مردان، در مقایسه با زنان، به مقوله‌بندی اشیاء جان‌دار و بی‌جان علاقه‌ی بیشتری دارند. طی یک پژوهش در بین اقوام آگوارونا²⁹ در پروی شمالی، اُسکار آتران، به بررسی سیستم‌های طبقه‌بندی شهودی گیاهان محلی پرداخت. (Atran, 1990) معلوم شد که مردان، در مقایسه با زنان، تعداد بیشتری زیرمقوله تشکیل داده بودند و سبک طبقه‌بندی‌شان نیز در مقایسه با سبک طبقه‌بندی زنان، شباهت بیشتری با یکدیگر داشت.
- در بسیاری از مشاغل متکی بر سیستم‌سازی، تعداد کارکنان مرد بطور معناداری بیشتر است (و برخی از این مشاغل، تقریباً بطور مطلق توسط مردان صورت می‌گیرد- از جمله فلزکاری، کارهای ساخت‌وساز، و مهندسی) (Geary, 1998)

²⁹ Aguaruna

همانطور که این یافته‌ها نشان می‌دهد شواهد محکمی وجود دارد که میزان قابل‌توجهی از تفاوت‌های بین دو جنس، بیش از آنکه نتیجه‌ی یادگیری اجتماعی باشد ناشی از تفاوت‌های زیستی است- هرچند بی‌شک یادگیری اجتماعی نیز در شکل‌دهی به این تفاوت‌ها نقش دارد.

اما به موضوع اوتیسم برگردیم؛ پیش‌تر گفتیم که به نظر می‌رسد افراد مبتلا به اوتیسم، دارای مغزی بطور مفرط مردانه‌شده هستند. باید دید چه شواهدی برای این موضوع وجود دارد. ما پیش‌تر در مورد عملکرد ضعیف افراد اوتیستی در ذهن‌خوانی (درون‌سازی) و همین‌طور عملکرد قوی‌شان در آزمون «اشکال پنهان‌شده» (سیستم‌سازی) توضیح دادیم. اما شواهد دیگری نیز برای موضوع وجود دارد:

- افراد مبتلا به اوتیسم نیز به مانند مردان، پیوسته سازمان‌ها و الگوهای پیش‌بینی‌پذیر و قانون‌مند را ترجیح می‌دهند؛
- افراد اوتیستی باهوش یا مبتلایان به سندروم آسپرگر، در آزمون‌های مربوط به فیزیک شهودی امتیازهای بالایی کسب می‌کنند. (Baron-Cohen et al., 2001)
- به مانند مردان، افراد مبتلا به اوتیسم نیز علاقه‌ی زیادی به «سیستم‌های بسته» با متغیرهای کنترل‌شده نظیر کامپیوترها، پرندنگری، و دسته‌بندی قطارها و اجزایشان³⁰ دارند. (Baron-Cohen and Wheelwright, 1999)
- مردان بیش از زنان، و افراد اوتیستی حتی بیش از مردان، به کارهای مرتبط با جمع‌آوری و طبقه‌بندی چیزها علاقه نشان می‌دهند. (Baron-Cohen, 2002)

³⁰ Train spotting

این نوع تفاوت بین دو جنس می‌تواند از منظر انتخاب طبیعی نیز توضیح داده شود: احتمال دارد مردان، به واسطه‌ی نیاز به ساخت ابزارها یا ایجاد استراتژی‌های شکار، فشارهای انتخابی بیشتری را برای مجهز شدن به فرایند سیستم‌سازی تجربه کرده‌اند، درحالی‌که در زنان، فشارهای انتخابی در جهت کمک به پرورش و مراقبت از فرزندان بوده است. همین‌طور این تفاوت‌ها می‌تواند نتیجه‌ی انتخاب جنسی نیز باشد. دیوید گیری³¹، در وبسایت «The Edge»، استدلال می‌کند که توانایی بالاتر زنان در درون‌سازی، می‌تواند نتیجه‌ی رقابت زنان-زنان باشد:

"چراکه زنان و دختران، از نظر جمع‌آوری هرچه بیشترِ اطلاعات در مورد دیگران با یکدیگر رقابت دارند و از این اطلاعات، برای سازمان‌دهی شبکه‌ی اجتماعی‌شان استفاده می‌کنند تا کنترل بهتری بر روابط داشته و از این طریق، به چیزهای مورد نظرشان دسترسی پیدا کنند." (Geary, n.d.)

اما در مورد اوتیسم چطور؟ این چه معنایی دارد که بگوییم مغز افراد اوتیستی، نسخه‌ی مفراطی از مغز مردانه است؟ آیا اوتیسم (و به‌ویژه اوتیسم همراه با عملکرد بالا، یا سندروم آسپرگر) را می‌توان یک فنوتیپ سازش‌یافته دانست؟ یا اینکه باید آن را یک نقص واقعی، البته با برخی توانایی‌های خاص (نظیر سیستم‌سازی قوی‌تر) در نظر گرفت؟ تمپل گراندین، (زنی که خودش مبتلا به اوتیسم است) در کتابش تحت‌عنوان «ترجمه‌ی حیوانات»³² از این فرضیه صحبت می‌کند که افراد مبتلا به اوتیسم، از نوعی سبک شناختی برخوردارند که بیشتر به دیگر حیوانات شباهت دارد. (Grandin, 2005) او توضیح می‌دهد که حیوانات نیز، به‌مانند بسیاری از افراد اوتیستی، توجه زیادی به برخی جزئیات

³¹ David Geary

³² Animals In Translation

کوچک در محیط نشان می‌دهند- و اینها جزئیاتی‌ست که انسان‌های عادی به کلی از آنها غافلند. از لابرآتوار آلان سیندل در دانشگاه سیدنی نیز شواهد جالبی بدست آمده که نشان می‌دهد افراد عادی، حتی وقتی مناطق معینی از مغز (مثلاً منطقه‌ی گیجگاهی‌پیشانی) موقتاً «غیرفعال» می‌شود همچنان قادرند مهارت‌های شبه‌دانشی‌شان را (مهارت‌های سیستم‌سازی نظیر ضرب‌کردنِ دو عدد بزرگ به شکل صحیح) حفظ می‌کنند. این یافته‌ها، از طریق یک تکنیک غیرتهاجمی به نام «تحریک مغناطیسی بین جمجمه‌ای»³³ (TMS) بدست آمده است. در این روش، با استفاده از یک میدان مغناطیسی با نوسان سریع، در مناطق خاصی از مغز جریان‌های الکتریکی ضعیفی ایجاد می‌شود، و به این طریق می‌توان عملکرد نورون‌ها در این مناطق را تهییج یا مهار کرد. با اینکه این پژوهش‌ها هنوز در مراحل آغازین قرار دارند اما ممکن است نشان دهد که همه‌ی انسان‌ها، توانایی بالقوه‌ی انجام این نوع مهارت‌های دانش‌گونه (یعنی فعالیت‌هایی که مستلزم درجه‌ی بالایی از سیستم‌سازی است) را دارا هستند، اما در شرایط معمول، دیگر مناطق مغز، مانع از بروز این توانایی می‌شود. اگر واقعاً چنین باشد، آنگاه ممکن است دیدگاه گراندین تأیید شود که یکی از تغییراتی که برای انسان در جریان تطور زیستی اتفاق افتاده تبدیل‌شدن به موجودی کمتر اوتیستی بوده است.

سندروم ویلیامز: یک مغز بطور مفرط زنانه‌شده؟

در مقایسه با اوتیسم، «سندروم ویلیامز» یک اختلال تکوینی نادر است که حدوداً از هر ۲۵ هزار نوزاد زنده یکی به آن مبتلا می‌شود. علائمش شامل حساسیت مفرط به صداها، پیری زودرس پوست، و مشکلات قلبی-عروقی ناشی

³³ Transcranial Magnetic Stimulation

از باریک‌شدنِ شریان‌های اصلی به‌ویژه آئورت است که اگر درمان نشود می‌تواند منجر به مرگِ زودرس شود. شاید آشکارترین ویژگی ظاهری این افراد، چهره‌شان باشد؛ افراد مبتلا به سندروم ویلیامز غالباً دارای بینی پهنی، لب‌های کامل، گوش‌های بزرگ، و گاهی یک الگوی ستاره‌مانند بر روی عنبیه‌ی چشم‌شان هستند که باعث شده در زبان محاوره، به آنها «آدم‌های جادویی»³⁴ گفته شود.

A



B



C



D



تمایی از چند فرد مبتلا به سندروم ویلیامز-م

اما افراد مبتلا به سندروم ویلیامز، از نظر روانی نیز به دلیل ویژگی‌های پرفرازونشیب‌شان جای بررسی دارند؛ زیرا درحالی‌که برخی توانایی‌هایشان مختل شده، اما برخی توانایی‌های دیگرشان، عملکردی نسبتاً عادی دارد. برای نمونه، IQ این افراد پایین است و معمولاً در دهک 50 یا 60 با طیفی بین 40 تا 90 قرار دارد. همین‌طور توانایی فضایی این افراد بسیار ضعیف است؛ بطوریکه

³⁴ Pixie people

بسیاری از آنها، در انجام کارهای روزمره نظیر پیدا کردن راه در خانه‌ی خودشان، یا گذاشتن اشیاء در قفسه، یا بستن بند کفش‌شان دچار مشکل می‌شوند. اما در مقابل، توانایی‌های زبانی این افراد در مقایسه با IQ غیرزبانی‌شان غالباً قوی است؛ در حوزه‌ی زبانی، این افراد تمایل به استفاده از واژه‌های ادبی و فصیحانه دارند. مثلاً وقتی از یکی از این افراد خواسته شد تا از چند حیوان نام ببرد، او به بُز کوهی، ترانادان³⁵، یاک³⁶، و همین‌طور گونه‌های اخیراً شناخته‌شده‌ی علمی نظیر برانتوسور اشاره کرد. (Bellugi et al., 1990) اما شاید جالب‌ترین یافته از نظر مقایسه‌ی این بیماری با اوتیسم این باشد که ظاهراً افراد دچار سندروم ویلیامز، برخلاف هوش عمومی‌شان، از نظر مهارت‌های اجتماعی بسیار قوی هستند؛ و از همین روست که بسیاری از متخصصان، سندروم ویلیامز را به‌عنوان تصویرِ قرینه‌ی اوتیسم توصیف کرده‌اند.

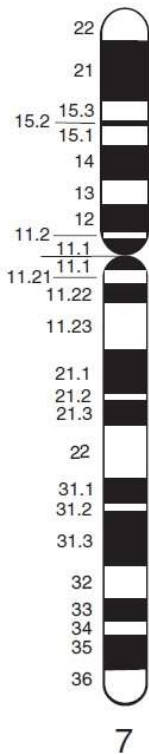
علت ابتلا به سندروم ویلیامز

سندروم ویلیامز، یک اختلال کروموزومی است که به علت حذف شدنِ چند ژن از یک کروموزوم معین ایجاد می‌شود. در فصل 2 گفتیم که کروموزوم‌ها، رشته‌های بلندی از DNA هستند که در هسته‌ی سلول‌ها قرار دارند. حین فرایند میوز، آنها به‌شکل دو سوسیس درمی‌آیند که توسط یک ناحیه‌ی ظریف به نام سانترومر به یکدیگر متصل می‌شوند. طول بازوها با یکدیگر متفاوت است و به

³⁵Pteranodon: جنسی از خزندگان بال‌دار ماقبل تاریخ که در حدود ۸۵ میلیون سال پیش یعنی در دوره‌ی کرتاسه در اروپا و آمریکای شمالی امروزی زندگی می‌کرده است. ترانادان (بی‌دندان‌پرنده) دایناسور نبود اما با دایناسورهای بزرگ هم‌زمان بوده است-م

³⁶Yak: گونه‌ای گاوسان موپلند که دُمی مانند اسب دارد و در مناطق افغانستان، هیمالیا، فلات تبت و مغولستان زندگی می‌کند-م

بازوی بلند به‌عنوان q و به بازوی کوتاه به‌عنوان p اشاره می‌شود. در سندروم ویلیامز، برخی از محتوای ژنی بازوی بلند، متعلق به منطقه‌ی 11.23 در یکی از دو کروموزوم شماره ۷ پاک شده است (به تصویر 5.9 نگاه کنید). این حذفیات جزئی به این معناست که بخشی از ژن‌های سرهم‌کننده‌ی پروتئین‌های مهم وجود ندارند. در حال حاضر، تخمین زده می‌شود که در این سندروم، دست‌کم ۲۰ ژن حذف می‌شود- از جمله ژن ELN که شامل کدهایی برای ساخت پروتئین الاستین³⁷ ساختاری است. این پروتئین، همانطور که از نامش



پیداست در انعطاف‌پذیری و الاستیسیته‌ی بسیاری از اندام‌های بدن (از جمله پوست، و رگ‌های اصلی خونی) نقش دارد. حذف شدن ELN از روی یکی از جفت کروموزوم‌های شماره ۷ (دقت کنید یک نسخه‌ی کارکردی از ELN بر روی آن کپی دیگر از کروموزوم ۷ وجود دارد) منجر به نقص در تولید الاستین می‌شود و این اتفاق، دلیل پیری زودرس پوست و برخی مشکلات قلبی-عروقی در افراد مبتلا به سندروم ویلیامز را توضیح می‌دهد. از دیگر ژن‌های پاک‌شده می‌توان به GTF2I (مرتبط با هوش)، CYLN2 (مرتبط با مخچه)، و LIMK1 (کدی برای ساخت پروتئین)، و LIM-Kinase 1 (مرتبط با توانایی‌های دیداری فضایی) اشاره کرد. (Frangiskakis et al., 1996)

تصویر 5.9- کروموزوم 7. حذف‌شدگی‌های جزئی ژنی که در ابتدا به سندروم ویلیامز دخیل است در بازوی بزرگ (q) در منطقه‌ی 11.23، درست زیر منطقه‌ی باریک یا سانترومر قابل مشاهده است.

³⁷ elastin

سندروم ویلیامز: یک مبحث ماژولار

یک نگاه ماژول‌باور می‌تواند به سادگی عنوان کند که در افراد مبتلا به سندروم ویلیامز، ماژول‌های مربوط به شناخت فضایی آسیب دیده است، درحالی‌که ماژول‌های مربوط به شناخت اجتماعی (نظیر ماژول ذهن‌خوانی) تقریباً سالم باقی مانده‌اند. شواهدی در حمایت از این دیدگاه وجود دارد. برای نمونه، کارمیلوف-اسمیت (1997) از نظر توانایی پردازش چهره، هیچ تفاوتی بین افراد مبتلا به سندروم ویلیامز و افراد بالیناً بهنجار نیافته است. تاگر-فلاسبرگ و همکاران (1998) نیز نشان داده‌اند که در آزمون چشم‌خوانی، افراد مبتلا به سندروم ویلیامز، درمقایسه با افراد هم‌سنی که مبتلا به «سندروم پرادر-ویلی»³⁸ هستند، عملکرد بهتری دارند. (سندروم پرادرلی، یک اختلال تکوینی‌ست که مشخصه‌اش هوش پایین، و درعین‌حال، فقدانِ هرگونه نقص شناختی خاص است). یافته‌های این پژوهش‌های آخری اهمیت دارد زیرا نشان می‌دهد افراد مبتلا به سندروم ویلیامز، درمقایسه با آنچه از سن ذهنی‌شان انتظار می‌رود، توانایی‌های ذهنی بهتری دارند.

اما خبر بد برای جویندگانِ نتایج تروتمیز و یکدست این است که به نظر می‌رسد موضوع پیچیده‌تر از این‌هاست. برای نمونه، تحقیق انجام‌شده توسط تاگر-فلاسبرگ و سالیوان (2000) نشان می‌دهد اگرچه افراد مبتلا به سندروم ویلیامز، از نظر توانایی‌های ادراک اجتماعی در وضع خوبی قرار دارند اما ظاهراً در فرایند شناخت اجتماعی دچار مشکل هستند. به این ترتیب، اگرچه آنها در تشخیص چهره‌ها و همین‌طور حالت‌های عاطفی‌هیجانی چهره، و دیگر موقعیت‌های ذهنی (نظیر «آزمون چشم‌خوانی») خوب عمل می‌کنند اما هنگام تفکر در مورد رخدادها و علت‌های ذهنی، نسبت به سن ذهنی‌شان عملکرد ضعیفی دارند.

³⁸ Prader-will syndrome

برای نمونه، طی یک پژوهش، از کودکان خواسته شد توضیح دهند چرا فلان فرد لباس پلنگی پوشیده، خُرناس می‌کشد، و روی زمین چهار دست و پا راه می‌رود. نتیجه نشان داد کودکان مبتلا به سندروم ویلیامز، در فهم اینکه این کار نوعی تظاهر به پلنگ بودن است با مشکل مواجه بودند.

این موضوع، به عنوان شاهی از این استفاده شده که ماژول اجتماعی می‌تواند شامل تعدادی زیردسته باشد که زیرماژول مربوط به ادراک اجتماعی در سندروم ویلیامز سالم باقی می‌ماند، اما زیرماژول دیگری که با شناخت اجتماعی سروکار دارد در این افراد مختل است. این دیدگاه، با دیدگاه روان‌شناسان تکاملی کاملاً همخوانی دارد. (see Barkow et al., 1992, p. 599)

یافته‌های مخالف با نگاه ماژولار به سندروم ویلیامز

با این وجود، برخی شواهد نیز با نظریه‌ی ماژول‌های ذاتی تعارض دارد. پژوهش‌ها نشان می‌دهد اگرچه کودکان مبتلا به سندروم ویلیامز در تشخیص چهره‌ها خوب عمل می‌کنند، اما به نظر می‌رسد آنها این کار را به شکلی متفاوت از افراد عادی انجام می‌دهند. امروز به‌خوبی می‌دانیم که افراد عادی، بویژه در تشخیص چهره‌های وارونه بد عمل می‌کنند- مگر آنکه آن چهره چیزی بسیار متمایز در خود داشته باشد- نظیر یک ریش یا مُدل موی غیرمتداول. این موضوع، قدری عجیب به نظر می‌رسد زیرا ما در تشخیص حالتِ معکوس‌شده‌ی دیگر چیزها نظیر تشخیص مدل اتومبیل‌ها یا نژادهای سگ اینقدر با مشکل مواجه نیستیم. کارمیلوف-اسمیت (1997) دریافت که افراد مبتلا به سندروم ویلیامز، درمقایسه با افراد عادی، در شناسایی چهره‌های وارونه بهتر عمل می‌کنند. پژوهش‌های بیشتر دلیلش را اینطور نشان می‌دهد که افراد مبتلا به این سندروم، در مقایسه با افراد سالم، برای شناسایی چهره‌ها از استراتژی متفاوتی بهره می‌گیرند. از قرار معلوم، افراد عادی، متعاقب تشخیص یک چهره، آن را به شکل

کل‌نگرانه پردازش می‌کنند- چیزی شبیه به پدیده‌ی گشتالت - درحالی‌که افراد مبتلا به سندروم ویلیامز ظاهراً چهره‌ها را به شکلی جزء‌به‌جزء پردازش می‌کنند. کارمیلوف-اسمیت و همکاران (1998)، با استفاده از تکنیک‌های تصویربرداری دریافتند که افراد مبتلا به سندروم ویلیامز، هنگام پردازش چهره‌ها از نواحی متفاوتی از مغزشان استفاده می‌کنند.

در مورد توانایی دست‌نخورده‌ی پردازش زبان در افراد مبتلا به سندروم ویلیامز نیز توضیح مشابهی ارائه شده است. کارمیلوف-اسمیت و همکاران (1998) دریافتند این افراد، علاوه بر تأییل به استفاده از واژه‌های پرتکلف و خودنمایانه، ویژگی‌های زبان‌شناختی غیرعادی دیگری نیز دارند؛ از جمله آنکه برای این افراد، حتی تکرار جملات حاوی زیرجمله‌ی نسبی³⁹ نیز دشوار است. نظیر این جمله: "پسری که آن سگ تعقیبش می‌کرد جثه‌ی بزرگی داشت" (درحالی‌که عبارت "آن سگ تعقیبش می‌کرد" یک زیرجمله‌ی نسبی است). این نشان می‌دهد که ساده‌انگارانه است اگر بگوییم که مشخصه‌ی سندروم ویلیامز، سالم‌ماندنِ ماژول زبان است. کارمیلوف-اسمیت مدعی‌ست این پژوهش نشان می‌دهد که فرایند تکوین شناختی، پیچیده‌تر از آن است که بتوان با دیدگاه ماژولار آن را توضیح داد؛ در عوض آنها برای تبیین موضوع، دیدگاه دیگری به نام ساخت‌گرایی عصبی⁴⁰ را پیش کشیده‌اند که در زیر به آن می‌پردازیم.

³⁹ Relative clauses: زیرجمله‌های نسبی، زیرجمله‌هایی هستند که با یک ضمیر نسبی نظیر کسی که، جایی که، زمانی که، آغاز می‌شوند. آنها غالباً برای تعریف یا معرفی اسمی استفاده می‌شوند که بعد از آنها می‌آید-م

⁴⁰ neuroconstructivism

رقبای دیدگاه ماژولار:

ساخت‌گرایی عصبی و یادگیری‌های جهت‌دار

به باور کارمیلوف-اسمیت، دیدگاهی که مدعی‌ست کودکان با ماژول‌های ذاتی به دنیا می‌آیند اغراق‌آمیز است. اولاً بخش اعظم شواهد کنونی در باب ماژول‌ها از مطالعه‌ی افراد بزرگسال یا کودکان پرسن‌وسال‌تر بدست آمده و نه نوزادان. ثانیاً همین شواهد نیز اینطور استنتاج شده که ماژول‌باوران، فرد را از انجام کار خاصی ناتوان دیده‌اند و فرض گرفته‌اند که پس باید یک ماژول ذاتی آسیب دیده باشد. به عقیده‌ی این پژوهشگر، اشتباه دیگر نظریه‌پردازان ماژول‌باور این است که فرض می‌کنند چون فرد مبتلا به این سندروم، از نظر برخی توانایی‌ها در وضع عادی بسر می‌برد پس مغز (یا ذهنش) این توانایی را به همان شکل افراد عادی داراست. امروز می‌دانیم که مغز- به‌ویژه مغز نوزادان- به‌دنبال آسیب‌دیدگی، قادر به درجاتی از بازیابی و احیاء است. این ویژگی که به‌عنوان **انعطاف‌پذیری کورتیکال**⁴¹ شناخته می‌شود یک مسئله‌ی مهم، و بخشی ضروری از فرایند تکوین محسوب می‌شود و طبق نظر کارمیلوف-اسمیت، با وجود ماژول‌های ذاتی در تضاد قرار دارد. این پژوهشگر مدعی‌است اگرچه ژن‌ها در شکل‌دهی به مولفه‌های ذهنی نقش دارند اما به‌هیچ‌معنا تعیین‌کننده‌ی موضوع نیستند. او در ادامه، به پژوهش جانسون و مورتون (1991) که در بالا طرح شد اشاره می‌کند و مدعی‌ست این پژوهش نشان می‌دهد ما چیزی تحت عنوان ماژول‌های ذهنی تخصصی ذاتی نداریم بلکه صرفاً دارای برخی سوگیری‌های ذاتی هستیم. این سوگیری‌ها به فرایند توجه جهت می‌دهد و به یادگیری کمک می‌کند و به این شکل، به تدریج پردازش را سرعت بخشیده و فرد را قادر به تفکیک بین انواع متفاوت محرک‌های چهره‌مانند می‌کند. در واقع، اگرچه در ذهن بزرگسالان

⁴¹ Cortical plasticity

ساختارهای ماژول‌مانندی وجود دارد اما آنها عمدتاً از طریق تجربه شکل می‌گیرند و ذاتی نیستند. این نظریه، تا حد زیادی تحت تأثیر دیدگاه ساخت‌گرایی پیازه قرار دارد که معتقد به تعامل اطلاعات ورودی با ساختارهای شناختی فرد است، و از این رو، نظریه‌ی ساخت‌گرایی عصبی نامیده شده است. طبق این نظریه، مغز (یا ذهن)، به کمک برخی برنامه‌های تکوینی هدایت‌شده توسط ژن‌ها و همین‌طور اطلاعات واردشده از محیط، خودش را می‌سازد.

نظریه‌ی تکاملی، ماژول‌وارگی، و ساخت‌گرایی عصبی

بسیاری از روان‌شناسان تکاملی، در تبیین رفتار انسان از مفهوم ماژول‌های ذاتی بهره گرفته‌اند. (Cosmides and Tooby, 1992; Pinker, 1994; 1997) یکی از روش‌های مهم برای بررسی وجود یا عدم وجود ماژول‌های ذاتی، پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه‌ی اختلالات تکوینی است. کارمیلوف-اسمیت و همکارانش، با کارهای اخیرشان برخی از این شواهد را به چالش گرفته‌اند و مدعی‌اند دیدگاهی که سندروم ویلیامز را نتیجه‌ی اختلال در برخی ماژول‌های ذاتی می‌داند بسیار ساده‌انگارانه است و بایستی نگاه جدی‌تر و دقیق‌تری به فرایند تکوین فردی⁴² صورت گیرد.

اما تا چه اندازه یافته‌های تکوینی ارائه‌شده در باب اهمیت انعطاف‌پذیری مغز قادر است موضع تکاملی را تضعیف کند؟ استیون پینکر، در کتاب «لوح سفید» (2002) کسانی را که از شواهد مربوط به انعطاف‌پذیری مغز برای تنزل نقش ژن‌ها و برجسته‌سازی فرایند یادگیری استفاده می‌کنند به باد انتقاد می‌گیرد. او استدلال می‌کند که برای آنکه ژن‌ها تأثیر مهمی بر مغز در حال تکوین داشته باشند لازم نیست تا در هر جزئی از ساختار مغز حضور داشته باشند (و اساساً

⁴² ontogenesis

چنین چیزی امکان‌پذیر نیست زیرا مغز از میلیاردها نورون و تعداد حتی بیشتری اتصالات سیناپسی ساخته شده است و این برای حدود ۳۰ هزار ژن ما، یک ساختار بیش از حد پیچیده محسوب می‌شود. ن.ک به فصل 13). همین‌طور نیازی نیست ژن‌ها تعیین کنند که هر منطقه از مغز، مسئول انجام چه کاری باشد. پینکر، برای توضیح این موضوع از تمثیل هارد-دیسک کامپیوتر استفاده می‌کند. در سیستم‌عامل کامپیوتر، این‌طور نیست که هر منطقه از دیسک، به نوع معینی از داده‌ها اختصاص داده شود. همین‌طور، فایل‌ها یا نرم‌افزارها بر روی بخش واحدی از دیسک ذخیره نمی‌شوند بلکه جزئیات یک فایل واحد می‌تواند در کل دیسک پراکنده باشد و به وقت نیاز، از طریق سیستم‌عامل دوباره سرهم‌بندی شود (دقیقاً به همین دلیل است که کاربران کامپیوتر، هر از گاهی نیاز به فرایند «یکپارچه‌سازی»⁴³ دارند. طی این فرایند، فایل‌ها مجدداً در بخش‌های مجاور دیسک کنار هم قرار داده می‌شوند و به این شکل، عملکرد سیستم اپراتور تقویت می‌شود). پینکر مدعی است مغز نیز می‌تواند به شکل مشابهی ساختار بندی شده باشد و بسته به میزان سهولت، از مناطق مختلفش استفاده کند. اگرچه تحت شرایط عادی، این منطقه‌بندی مغزی در بین افراد مشابه است (مثلاً بخش زبان

⁴³ Defragmentation : هنگام ذخیره سازی اطلاعات بر روی دیسک، ممکن است به دلیل پراکندگی فضای خالی موجود روی دیسک، اطلاعات به صورت پراکنده ذخیره شده و در سکتورهای متوالی قرار نگیرند. البته با توجه به اینکه هنگام ذخیره شدن اطلاعات، آدرس محل قرارگیری آنها در جدولی به نام FAT یادداشت می‌شود سیستم‌عامل جهت بازیابی مجدد آنها با مشکلی مواجه نخواهد شد. با این وجود، در صورتی که اطلاعات مرتبط با یکدیگر در سکتورهای متوالی قرار گیرند بازیابی اطلاعات با سرعت بیشتری انجام خواهد شد. برنامه Disk Defragmenter می‌تواند با مرتب کردن اطلاعات موجود بر روی دیسک، سرعت دسترسی به فایل‌ها و برنامه‌ها را افزایش داده و سرعت کار کامپیوتر را متحول نماید-م

در نیمکره‌ی چپ قرار دارد)، اما وقتی بخشی از مناطق مغز آسیب ببینند، دیگر مناطق می‌توانند نقش جایگزین را به عهده بگیرند. با این وجود، بنظر می‌رسد که توانایی مغز برای انجام این کار، حتی در کودکان و نوزادان نیز بسیار محدود است. فراه و همکاران (2000) گزارشی از یک پسر بچه‌ی ۱۶ ساله می‌دهند که به دنبال ابتلا به مننژیت در اولین روز تولدش، لوب‌های گیجگاهی و قشر بینایی‌اش در هر دو نیمکره دچار آسیب شده بود. پس از این آسیب، اگرچه هوش زبانی او و بسیاری از دیگر توانایی‌های شناختی‌اش در طیف نرمال قرار داشت، اما او در تشخیص چهره‌ها کاملاً ناتوان بود- حتی چهره‌ی کسانی که پیش از آن وقت زیادی را با آنها گذرانده بود. (از جمله بازیگر نمایش تلویزیونی محبوبش). به نظر می‌رسد که به دنبال یک آسیب مغزی، مغز می‌تواند فرایند پردازش را به مناطق نسبتاً مشابه محول کند. (برای نمونه، در صورت آسیب به نیمکره‌ی چپ، وظیفه‌ی پردازش زبان به نیمکره‌ی راست منتقل می‌شود)؛ اما اینها به هیچ‌وجه به معنای انعطاف‌پذیری نامحدود مغز نیست.

آیا ماژول‌وارگی باطل است؟ و اگر چنین باشد آیا فرقی می‌کند؟

یکی از مشکلات بزرگ بحث ماژول‌وارگی این است که به روشنی معلوم نیست طرفین بحث در حال دفاع از چه چیزی هستند. از دید مخالفان، گاهی به نظر می‌رسد نظریه‌پردازان ماژول‌وارگی مدعی‌اند ماژول‌ها ذاتی‌اند و جزئی از سیم‌کشی مغز هستند؛ به این معنا که آنها در جریان تکوین فرد یا تجربه‌ی تغییری نمی‌کنند. (ثابت بودن معماری عصبی، یکی از چیزهایی بود که ابتدا توسط فودور در سال 1983 مطرح شد). اما واضح است که حین تکوین چیزی تغییر می‌کند و اگر این تغییر، شامل خود ماژول‌ها نیست (با فرض وجود داشتن‌شان) آنگاه این برعهده‌ی نظریه‌پردازان ماژول‌باور هست که توضیح دهند آن تغییرات چه

هستند و چه ارتباطی با ماژول‌وارگی دارند. یک مقاله‌ی اخیر توسط کانفر و همکاران (2010) از ماژول‌وارگی مفرد دفاع می‌کند و در تقابلی آشکار با دیدگاه «یادگیری عمومی»⁴⁴ قرار دارد- یعنی دیدگاهی که مدعی‌ست دانش⁴⁵ عمدتاً بر مبنای تجربه ساخته می‌شود و دانش ذاتی، سهم اندکی در جهت‌دهی به این فرایند دارد. این دیدگاه بسیار متفاوت از دیدگاه ساخت‌گرایان عصبی‌ست که مدعی وجود دانش ذاتی هستند.

همانطور که در فصل 1 توضیح دادیم، روان‌شناسی زیست‌پس‌نگر در معنای وسیعش نه با پرسش ماژول‌وارگی ذاتی جان می‌گیرد و نه می‌میرد. اگرچه این محتمل است که برخی بخش‌های ذهن و رفتار ذاتی باشند، اما همچنین محتمل است که برخی از بخش‌ها چنین نباشند. همانطور که اسمیت (2007) عنوان کرده، یکی از عواملی که در موفقیتِ تکاملیِ انسان نقش داشته،⁴⁶ توانایی‌اش برای بارها حل مسائل جدید است و بنظر می‌رسد این به مددِ یک معماری عصبی نسبتاً انعطاف‌پذیر و تغییرپذیر ممکن شده است.

در پایان این فصل در مورد مسئله‌ی تکوین، بد نیست بپرسیم اگر سیستم شناختی انسان در قالب ماژول‌ها در مغز سیم‌کشی شده پس اساساً چرا رشد و تکوینِ انسان‌ها اینقدر زمان می‌برد؟ آیا این تکوین صرفاً مربوط به تکوین بدنی‌ست یا فرایندِ شناختی نیز برای پختگی به زمان احتیاج دارد؟ ما این موضوع را در فصل بعد بررسی خواهیم کرد و به این پرسش مهم می‌پردازیم که اساساً فرایند تکوین برای چیست؟

⁴⁴ Domain-general learning

⁴⁵ knowledge

⁴⁶ البته قضاوت نویسندگان در باب اینکه انسان از نظر تکاملی در هزاره‌ها یا سده‌های اخیر به موفقیت دست یافته، جای بحث دارد-م

چکیده

- ✓ به نظر می‌رسد نوزادان، انتظارات معینی از طرزکار فیزیکی جهان داشته باشند. برای نمونه، نوزادان سه‌ماهه می‌دانند که اشیاء، مستقل از ادراک افراد وجود دارند. در اولین ماه‌های زندگی، تعدادی از دیگر اصول فیزیکی نیز در نوزاد تکوین می‌یابد بطوریکه گویی او تحت حمایت یک‌سری سازوکارهای یادگیری ذاتی قرار دارد.
- ✓ از زمان تولد، نوزاد نسبت به ترجیح محرک‌های چهره‌مانند گرایش دارد و قادر است جزئیات چهره‌ی انسان را به‌سرعت بیاموزد. در اینجا نیز به نظر می‌رسد این نتیجه‌ی سازوکارهای یادگیری ذاتی باشد تا دسترسی به دانش ذاتی.
- ✓ کودکان خردسال، نقش وضعیت‌های ذهنی را به عنوان علت رفتار تا اندازه‌ای می‌فهمند- و این در حالی‌ست که این وضعیت‌های ذهنی قابل دیده‌شدن نیستند؛ همانطور که کودک بزرگتر می‌شود این مهارت‌ها ماهرانه‌تر می‌شود. میزان این توانایی اصطلاحاً «ذهن‌خوانی»، از طریق آزمون‌هایی نظیر آزمون «باور کاذب» و اخیراً «آزمون چشم‌خوانی» سنجیده می‌شود. در «آزمون چشم‌خوانی»، شرکت‌کنندگان بایستی با نگاه‌کردن به چشمان افراد قضاوت کنند که آنها چه احساسی دارند.
- ✓ عنوان شده که بسیاری از بخش‌های اوتیسم می‌تواند محصول «مردانه‌شدن مفرط مغز» باشد. این نظریه مدعی‌ست افراد مبتلا به اوتیسم (و مردان عادی) در فرایند سیستم‌سازی (فهم سیستم‌های قانون‌مند) قوی‌تر از زنان، اما در فرایند درون‌سازی (روانشناسی شهودی) در سطحی ضعیف‌تر از زنان عمل می‌کنند.

✓ برخی مدعی‌اند اختلالاتی نظیر اوتیسم و سندروم ویلیامز، نمونه‌هایی از اختلال انتخابی در چندین ماژول ذهنی هستند چراکه در هریک از این بیماری‌ها بخش‌هایی از سیستم شناختی فرد مختل و بخش‌هایی سالم باقی می‌ماند. اما پژوهش‌های بیشتر نشان می‌دهد که ماهیت این نوع اختلالات به آن سادگی که در نگاه اول به نظر می‌رسد نیست. برای نمونه، با اینکه افراد مبتلا به سندروم ویلیامز ظاهراً دارای توانایی پردازش چهره‌ها هستند اما از قرار معلوم، این کار را به شکلی متفاوت از افراد عادی انجام می‌دهند.

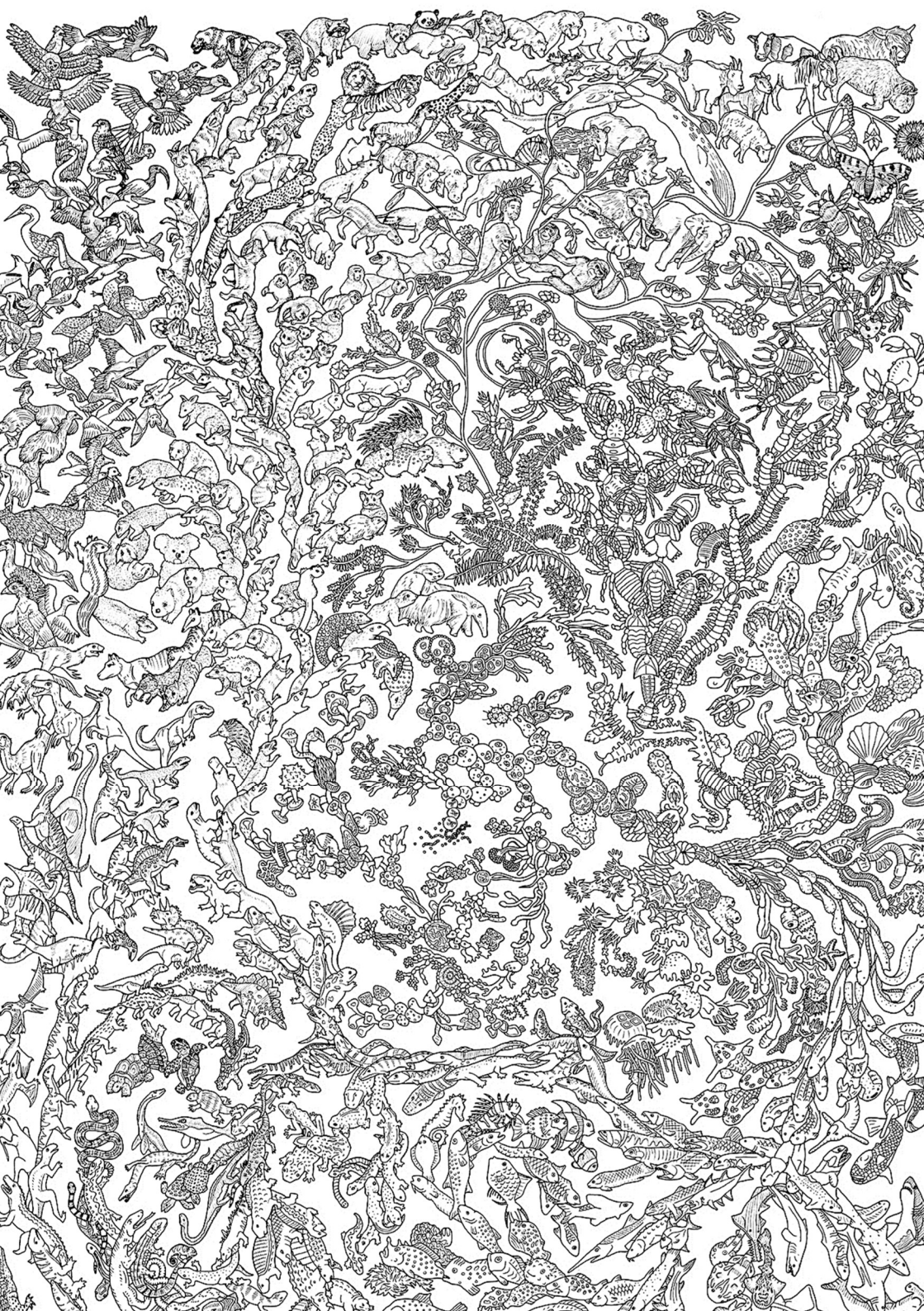
✓ محققى به نام کارمیلوف-اسمیت نظریه‌ای مبنی بر «ساخت‌گرایی عصبی» مطرح کرده که بر اهمیت یادگیری تأکید دارد و به جای وجود ماژول‌های ذهنی ذاتی، معتقد است که ذهن در جریان تکوین، به تدریج ماژولار می‌شود. اگرچه این رویکرد، وجود ماژول‌های ذاتی را منکر می‌شود اما به هیچ‌وجه با نگاه تکاملی به تکوین شناختی ناهمخوانی ندارد.

پرسش‌ها

1. به چه شکل‌هایی ممکن است سیستم «فیزیک شهودی‌مان» در جریان یادگیری فیزیک مدرسه اختلال ایجاد کند؟ چطور می‌توان بر این تداخلات غلبه کرد؟
2. بارون-کوهن (2002) مدعی‌اند تفاوت‌های ذهنی موجود بین مردان و زنان می‌تواند در یک محور مختصاتِ دومقوله‌ای تحت عنوان «سیستم‌سازی» و «درون‌سازی» توصیف و تبیین شود. به نظرتان، تا چه اندازه این دیدگاه می‌تواند اندک‌بودنِ زنانِ مهندس و معلمانِ مهدکودکِ مرد را توضیح دهد؟ اگر پژوهشِ بارون-کوهن تایید شود، آیا این به آن معناست که باید از ترغیبِ زنان و مردان برای این نوع مشاغل دست بکشیم و صرفاً بگذاریم طبیعت راه خودش را برود؟
3. یافته‌های پژوهش‌ها نشان می‌دهد دیگر پریمات‌ها نیز در تشخیص چهره‌های انسان به اندازه‌ی تشخیصِ چهره‌ی هم‌گونه‌ای‌هایشان خوب عمل می‌کنند و برای انسان نیز موضوع به همین شکل است. بنظرتان آیا این می‌تواند نشان دهد که سازوکارهای تشخیصِ چهره، از یک نیای مشترک به ارث رسیده و مختص به انسان نیست؟
4. برخی بین اینکه "تفاوت‌های بین افراد ذاتی است" و اینکه "شباهت‌های بین افراد ذاتی است" تمایز قائل شده‌اند. به نظرتان این دو جمله از نظر معنایی تا چه حد مستقل از یکدیگرند؟

خواندنی‌های بیشتر

-
- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: Essays in Autism and Theory of Mind*. Cambridge, MA: MIT Press. An excellent introduction to the study of autism as a deficit of theory of mind.
 - Baron-Cohen, S. (2004). *The essential difference*. London: Penguin.
 - Boden, M.A. (1994). *Piaget*. London: Fontana. An in-depth discussion of the work of Piaget and its relationship to other disciplines such as philosophy, cybernetics and cognitive science.
 - Gopnik, A., Meltzoff, A. N. and Kuhl, P. K. (1999). *How Babies Think*. London: Weidenfeld and Nicolson. A good, popular introduction to recent research on infants.
 - Karmiloff-Smith, A. (2000). Why babies' brains are not Swiss-army knives. In S. Rose and H. Rose (eds.). *Alas Poor Darwin: Arguments Against Evolutionary Psychology*. London: Jonathan Cape. A chapter containing a critique of the modularity hypothesis, with evidence from research on developmental disorders.



فصل شش

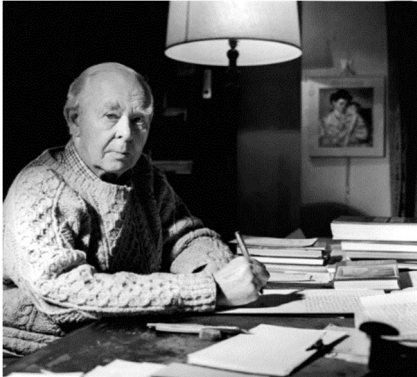
تکوین اجتماعی

مفاهیم کلیدی

■ نظریه‌ی تاریخ زندگی ■ سبک‌های دلبستگی ■ پیوستار r-k ■ پیوستار C-F ■ اصل تخصیص ■ محیط مشترک ■ محیط غیرمشترک ■ ژنتیک رفتاری ■ نظریه‌ی اجتماعی‌شدن گروهی ■ تکوین اخلاقی

برخی از متفکران ابتدایی در حوزه‌ی تکوین، تحت‌تأثیر افکار داروینی قرار داشتند. برای نمونه، جان بالبی مدعی بود کودک با چند نیاز زیستی معین به دنیا می‌آید و تکوینِ بهنجار کودک، وابسته به تأمین این نیازها است؛ بطوریکه شکست در تأمین این نیازها می‌تواند طیف وسیعی از مشکلات را در سال‌های بعدی زندگی باعث شود؛ از جمله ارتکاب جرائم، توانایی‌های شناختی پایین، لاقیدی، و آشفتگی‌های روانی. اخیراً یک رویکرد تکاملی به نام «نظریه‌ی تاریخ زندگی» نیز درصددِ فهم فرایند تکوین انسان برآمده است. این رویکرد مدعی‌ست برخی از تفاوت‌های موجود بین افراد می‌تواند نتیجه‌ی استراتژی‌های تکاملی انتخاب‌شده توسط افراد بر مبنای شرایط دوران کودکی‌شان باشد. همچنین، پژوهش‌های ژنتیک رفتاری، در آشکارسازی نقش عواملِ سرشتی و پرورشی بر تکوینِ کودک سهم بزرگی داشته است. از درون این تحقیقات، این نظریه‌ی بحث‌برانگیز بیرون آمده که مدعی‌ست فرایند اجتماعی‌شدن، بیشتر تحت‌تأثیر گروه هم‌سن‌وسالان صورت می‌گیرد و نه والدین. در انتهای این فصل، رویکردهای

تکاملی به مسئله‌ی تکوین اخلاقی را بررسی می‌کنیم و از پژوهش‌هایی صحبت می‌کنیم که نشان می‌دهد کارکرد حس اخلاقی، کمک به ما برای زندگی در گروه‌های متشکل از افراد غیرخویشاوند است.



جان باولبی (۱۹۰۷-۱۹۹۰)
روانشناس، روانپزشک و روانکاو
انگلیسی است که به خاطر
تحقیقاتش در زمینه‌ی رشد کودک و
نظریه‌پردازی‌اش در مورد دلبستگی
شهرت دارد-م

اساساً علتِ تکوین چیست؟

دوران کودکی، دست‌کم از یک نظر تناقض‌گونه است؛ نظریه‌ی تکاملی مدعی‌ست تنها استراتژی معتبر در فرایندِ حیات، انتقالِ کپی‌های هرچه بیشتری از ژن‌ها- درمقایسه‌با رقیبان- به نسل آینده است. اما پس چرا انسان‌ها (و بسیاری از موجودات دیگر) در دوره‌ی نسبتاً درازی از زندگی‌شان قادر به تولیدمثل نیستند؟ علاوه‌براین، پرورش فرزندان، فشار قابل‌توجهی بر منابع والدین وارد می‌کند و شانس بقای هر دو والد را کاهش می‌دهد (به همین دلیل است که در بسیاری از گونه‌ها، فرزندان خردسالِ یتیم، شانس بسیار اندکی برای بقاء دارند). با توجه به این نکات، از نظر تکاملی شاید معقول‌تر آن بود که به منظورِ بیشینه‌سازی فرصت‌های تولیدمثلی و کمینه‌سازی فشارهای والدینی، دوران کودکی بسیار کوتاه باشد. (منظور از دوران کودکی، بخشی از چرخه‌ی زندگی است که فرد از نظر جنسی نابالغ است). اما پس چرا انسان‌ها (و دیگر

پریمات‌ها) چنین دورانِ کودکی طولانی‌مدتی دارند؟ با فرض درستی نظریه‌ی تکاملی، چطور می‌توان چنین دوره‌ی بلندی از نابالگی جنسی را توضیح داد؟ یا به عبارت دیگر، اساساً دوران کودکی برای چیست؟

نظریه‌ی تاریخ زندگی و فرایند تکوین

این تنها پستانداران نیستند که یک دوره‌ی طولانی از نابالگی جنسی دارند. مثلاً تاریخ زندگی یک پروانه را در نظر بگیرید. این موجود دارای دو تاریخ زندگی متمایز است و در مرحله‌ی اول، یک کرم ابریشم نابالغ، و در مرحله‌ی دوم یک پروانه‌ی بالغ است که هریک دارای جنبه‌های فیزیولوژیک و کارکردی متمایز است. یک کرم ابریشم، چیزی شبیه به یک دستگاه خوردن است که برای مصرفِ هرچه بیشتر کالری طراحی شده تا این ارگانیسم بتواند به یک پروانه‌ی موفق تبدیل شود. از سوی دیگر، یک پروانه یک دستگاه تولیدمثل است که کارش جفت‌گیری با دیگر پروانه‌ها به منظور تکثیر ژن‌هایش است. فیزیولوژی این دو مرحله‌ی زندگی نیز با کارکردهای جداگانه‌شان همخوانی دارد: کرم ابریشم دارای آرواره و همین‌طور دستگاه هاضمه‌ایست که او را قادر به تبدیل کارآمد مواد غذایی به انرژی می‌کند و این انرژی در بدن قابل انبساط او ذخیره می‌شود. در سوی دیگر، پروانه دارای یک سری زائده‌های دهانیست که برای نوشیدنِ نکتار میوه‌ها- این نوشیدنی بسیار پُرانرژی- طراحی شده است. به واقع، برای فعالیتِ بسیار انرژی‌بر پرواز، مصرفِ این نوع مواد غذایی ضروری است و برای این موجود، امکانِ پراکندگی در محیط و جفت‌شدن با افراد غیرویشاوند و همین‌طور تخم‌گذاری در مناطق جدید را فراهم می‌سازد. بنابراین، می‌توان گفت کرم ابریشم نیز برای تولیدمثل طراحی شده- البته به شکلی غیرمستقیم- زیرا او خودش قادر به تولیدمثل نیست و در عوض، انرژی لازمی را ذخیره می‌کند که شانس تولیدمثلی‌اش را هرگاه که تولیدمثل امکان‌پذیر شد افزایش می‌دهد.

قطعاً انسان‌ها در زندگی‌شان دارای چنین مراحلِ فیزیولوژیکِ متمایزی نیستند. کودکان، درمقایسه با کرمی که قرار است پروانه شود، شباهت بسیار بیشتری به بزرگسالان دارند. اما به نظر می‌رسد در اینجا نیز منطق تکاملی مشابهی وجود دارد: علتِ وجودیِ دورانِ کودکی نیز نهایتاً برای تولیدمثل است. این نگاه ساده به موضوع، امکان می‌دهد دریابیم که بسیاری از رفتارها و ویژگی‌های حاضر در دوران کودکی ممکن است سود مستقیمی به کودک نرساند اما می‌تواند برای فرد بزرگسالی که نهایتاً شکل خواهد گرفت، منافع داشته باشد. یک سری رفتارها و ویژگی‌ها نیز هستند که مستقیماً با بقای خودِ کودک مرتبطند و تضمین می‌کنند که او بتواند از دوران کودکی به سلامت عبور کند.

نظریه‌ی تاریخ زندگی

شماری از محققان، از جمله جیمز چیشولم و جیم بلسکی (Chisholm, 1999; Belsky, 1997)، با طرح یک چارچوب نظری به نام **نظریه‌ی تاریخ زندگی**⁴⁷ مدعی شده‌اند که دوران کودکی، مرحله‌ای جهت آماده‌شدن برای تولیدمثل است. نظریه‌ی تاریخ زندگی، به فرایند تکوین به عنوان مجموعه‌ای تصمیم‌گیری‌ها برای پیشینه‌سازی زیست‌مایه‌ی فراگیر می‌نگرد.

یک دیدگاه ساده‌انگارانه، تکوین را فرایندی اساساً منفعلانه می‌بیند. در این نگاه، مسیر تکوینی کودک (در این مورد انسان) به عنوان فرایندی تحت کنترل تعداد زیادی تجربیات محیطی، به‌ویژه تجربیات درون خانواده نگریسته می‌شود. واژه‌ی «اجتماعی‌شدن»⁴⁸، برای توصیف فرایندی استفاده شده که طی آن، کودک تدریجاً تبدیل به یک عضو جامعه می‌شود و بطور ضمنی اینطور القاء می‌کند

⁴⁷ Life history theory

⁴⁸ Socialization

که این تحولات، بیشتر برای کودک رخ می‌دهد تا آنکه کودک خودش آنها را صورت دهد. در مقابل، نظریه‌ی تاریخ زندگی مدعی‌ست افراد از نظر جنسی نابالغ، نقش بسیار فعال‌تر- هرچند نه لزوماً آگاهانه‌تری- در تعیین مسیر تکوینی بهینه‌ی خود ایفا می‌کنند.

نظریه‌ی تاریخ زندگی عنوان می‌کند که افراد در همه‌ی دوره‌های زندگی‌شان در تلاش برای بیشینه‌سازی زیست‌مایه‌شان هستند. اما این تلاش‌های زیست‌مایه‌ای غالباً به دو دسته طبقه‌بندی می‌شوند: **تلاش‌های بدنی و تلاش‌های تولیدمثلی** (به جدول 6.1 نگاه کنید). تلاش‌های بدنی شامل تغذیه، اجتناب از صیادان، یادگیری، و برای افراد نوجوان رشد بدنی و بلوغ است. درمقابل، رفتارهای تولیدمثلی شامل تولید فرزند و پرورش آنها است (البته برای آن دسته از موجودات که استراتژی تولیدمثلی‌شان شامل پرورش طولانی و مدید فرزندان است).

جدول 6.1- مولفه‌های مختلف زیست‌مایه

تلاش‌های بدنی	(1) زنده ماندن و معاش (2) آمادگی برای تولیدمثل (نظیر رشد، بزرگ شدن، یادگیری، بلوغ، ...)
تلاش‌های تولیدمثلی	(3) تولیدمثل 3 الف) تولید زادگان (افزایش کمیت زادگان) 3 ب) پرورش زادگان (افزایش کیفیت زادگان)

Source: Chisholm (1999)

اما یکی از دشواری‌های پیش روی موجودات این است که صرف وقت و انرژی برای هریک از این امور، غالباً او را از پرداختن به دیگر موارد باز می‌دارد. برای نمونه، وقتی فرد در جستجوی خوراک است، زمان کمتری برای تلاش‌های جفتی

باقی می‌ماند. علاوه‌براین، کارهای انجام‌شده برای تقویتِ یکی از این حوزه‌ها عملاً می‌تواند زیست‌مایه‌ی او را در دیگر حوزه‌ها کاهش دهد. برای نمونه، همانطور که گفتیم پرورش فرزندان، وقت و انرژی هنگفتی از والدین می‌گیرد و به این شکل، شانس بقای والدین را کاهش می‌دهد. بنابراین، یک موجود باید انتخاب کند که چه اندازه از زمان و منابعش را صرف هر یک از این فعالیت‌های مقوم زیست‌مایه‌اش بکند. این مسئله، تحت عنوان **اصل تخصیص**⁴⁹ شناخته می‌شود. دانیل دِنِت (1995, p.128) چالش زندگی را اینطور جمع‌بندی کرده که، "اگر می‌خواهید زنده بمانید بایستی غذا داشته باشید". به‌دنبالش، چیشولم نیز «اصل تخصیص» را اینطور توصیف کرده که،

"اگر می‌خواهید زنده بمانید و رشد کنید و بزرگ شوید و بچه داشته باشید (و بچه‌هایتان خودشان بچه داشته باشند) بایستی مقدار بیشتری غذا داشته باشید. اما اگر مقدار بیشتری غذا نباشد چطور؟ آنگاه باید تصمیم بگیرید که چه کنید: به زنده‌ماندن ادامه دهید یا به رشد کردن یا به تولید بچه‌های بیشتر؟ و اینکه آیا می‌توان هر سه را با هم داشت؟ و اگر نه پس چه باید کرد؟" (1999, p.38)

می‌توان دید که یک موجود عاقل، چنانچه بخواهد در نوعی بن‌بستِ تکاملی گیر نکند، باید بتواند در مورد نحوه‌ی تخصیص وقت و انرژی، انتخاب‌های دقیقی صورت دهد. چیزی که کار حیوان را سخت‌تر می‌کند این است که تنها یک روش بهینه‌ی همه‌شمول برای مسئله‌ی تخصیص وجود ندارد. همانطور که خواهیم دید میزانِ زمان و تلاشی که هر موجود به پرورش فرزند اختصاص می‌دهد، مشروط و وابسته به شرایطِ محیطیِ غالب است. عنوان شده که اساساً همین سرشت مشروطِ {و وابسته به بافتار-م} مسئله‌ی تخصیص است که باعث ایجاد

⁴⁹ Principle of allocation

تفاوت‌های رفتاری بین افراد (و همین‌طور بین گونه‌ها) شده است. در فصل 13، ما تفاوت‌های رفتاری وابسته به بافتار را دقیق‌تر بررسی خواهیم کرد.

انتخاب‌های والدینی: کیفیت فرزندان در مقابل کمیت فرزندان

همان‌طور که در جدول 6.1 پیداست، یک تصمیم خاص که بسیاری از موجودات بایستی در رابطه با فرزندآوری بگیرند، مصالحه بین بیشینه‌سازی کیفیت و کمیت فرزندان است. چرا ما نام این را یک مصالحه می‌گذاریم؟ صرفاً به این دلیل که باتوجه به محدودیت‌های منابع و زمان، هرچه فرزندان بیشتری به دنیا بیاورید، به میزان کمتری می‌توانید به هریک از آنها بپردازید. هرچه باشد یکی از قوانین بنیادی طبیعت این است که زمان و منابع همواره محدود هستند.

در فصل 7، ما بررسی خواهیم کرد که چطور استراتژی‌های تولیدمثلی موجودات را می‌توان با استفاده از پیوستار r - K طبقه‌بندی کرد. موجوداتی که استراتژی r را انتخاب می‌کنند، تمرکزشان بر تولید بیشترین تعداد فرزند به سریع‌ترین شکل ممکن است و حداقل منابع را برای بزرگ‌کردن آنها اختصاص می‌دهند. این استراتژی توسط بسیاری از گونه‌های ماهی‌ها استفاده می‌شود که چندین میلیون بچه‌ماهی تولید می‌کنند و سپس آنها را به حال خود رها می‌کنند. تنها درصد اندکی از این بچه‌ماهی‌ها تا زمان بلوغ جنسی زنده باقی خواهند ماند اما از آنجایی که رقم اولیه بسیار بالاست، همین تعداد نیز برای تولیدمثل کافی خواهد بود و از این رو، این یک استراتژی تولیدمثلی کارآمد محسوب می‌شود. در دیگر سوی این مقیاس، استراتژی K وجود دارد که طی آن، تنها تعداد اندکی فرزند تولید می‌شود اما والدین، سرمایه‌گذاری سنگینی بر مراقبت و بزرگ‌کردن هریک از فرزندان می‌کنند بطوریکه درصد بالایی از این فرزندان به سن بزرگسالی می‌رسند. اینکه یک ارگانیسم، استراتژی r یا K را برگزیند، عمدتاً بستگی به درصد احتمال از بین رفتن فرزندان در نتیجه‌ی رخدادها (مثلاً طعمه‌ی صیاد شدن) دارد.

وقتی این احتمال بالا باشد، استراتژی بهینه، استراتژی r خواهد بود. (به فصل 7 نگاه کنید).

از پیوستار $r-K$ ، اساساً برای طبقه‌بندی استراتژی‌های تولیدمثلی بین گونه‌های متفاوت استفاده می‌شود. اما هنگام توصیف استراتژی‌های متفاوت درون یک گونه، نظریه‌پردازان «تاریخ زندگی» از یک طرح مرتبط (که پیوستار $C-F$ نامیده می‌شود) استفاده می‌کنند که پیش‌بینی می‌کند آیا آن فرد زیست‌مایه‌ی تولیدمثلی کنونی‌اش را افزایش خواهد داد یا زیست‌مایه‌ی تولیدمثلی آینده‌اش را. داشتن تعداد زیادی فرزند، زیست‌مایه‌ی کنونی فرد را به حداکثر می‌رساند (زیرا در همان لحظه کپی‌های بسیاری از ژن‌های فرد وجود دارد) اما سرمایه‌گذاری سنگین بر تعداد اندکی فرزند، موفقیت تولیدمثلی آینده‌ی فرد را به حداکثر می‌رساند. (البته شکی نیست که بهترین استراتژی ممکن، سرمایه‌گذاری بالا بر تعداد زیادی فرزند است که برای اکثر افراد، به‌علت محدودیت‌های زمانی و مادی امکان‌پذیر نیست).

در اینجا نیز بهترین استراتژی برای فرد، بستگی به ماهیت محیطی دارد که او در آن زندگی می‌کند. وقتی محیط، وضعیتی نامعلوم داشته باشد و شانس رسیدن فرزندان به سن بلوغ پایین باشد، غالباً استراتژی بهینه، بیشینه‌سازی زیست‌مایه‌ی کنونی است. در مقابل، در محیط‌های پیش‌بینی‌پذیر که شانس بقای فرزندان تا زمان بلوغ بالاست، استراتژی بهینه می‌تواند بیشینه‌سازی زیست‌مایه‌ی تولیدمثلی آینده باشد. شواهد نشان می‌دهد تحت شرایط نامساعد، ممکن است والدین بی‌رحمانه‌ترین استراتژی ممکن را برگزینند و اقدام به نوزادکشی کنند. (به جعبه‌ی 6.1 نگاه کنید).

■ جعبه‌ی 6.1

نوزادکشی به‌عنوان یک استراتژی سازشی

اینطور نیست که والدین همواره به پرورش و محافظت از فرزندشان بپردازند. در طول تاریخ، کشتار عامدانه‌ی فرزندِ خردسال امری شایع بوده و امروز نیز حتی در جوامع صنعتی امری ناشناخته نیست. ما به داستان‌های والدینی که فرزندان خودشان را کشته‌اند یا اجازه داده‌اند تا آنها بپیرند با بُهت و حیرت واکنش نشان می‌دهیم و می‌پرسیم چطور کسی می‌تواند چنین سنگدلانه رفتار کند؟ آیا غیر از این است که چنین افرادی از نظر روانی مشکل دارند؟ پژوهش‌ها نشان می‌دهد که پاسخ به این پرسشِ آخر بستگی به این دارد که سن آن فرزند در زمان کشته‌شدن چقدر بوده است.

از نظر فنی (اما نه از نظر حقوقی)، موارد نوزادکشی را می‌توان به دو دسته‌ی نوزادکشی⁵⁰ (کشتنِ نوزادِ تازه‌متولدشده) و فرزندکشی⁵¹ (کشتنِ فرزندِ بزرگتر از یک‌روزه) تقسیم کرد. چرا چنین تمایزی قائل شدیم؟ آیا هر دو عمل به یک اندازه غیراخلاقی و تنفرانگیز نیست؟ قطعاً اکثر افراد چنین نظری دارند اما این تمایز به این دلیل صورت گرفته که پژوهش‌ها نشان می‌دهد درحالی‌که مادران فرزندکُش در بسیاری از موارد، از قبل دچار مشکلات روانی (مثلاً افسردگی) بوده‌اند اما مادران نوزادکُش چنین نبوده‌اند. (Resnick, 1970) دالی و ویلسون (1984) عنوان کرده‌اند که نوزادکشی- با همه‌ی بی‌رحمی موجود در این عمل- می‌تواند نتیجه‌ی تحلیلِ هزینه-فایده‌ی ضمنی والدی باشد که به این نتیجه رسیده است آن فرزند به احتمال زیاد به سن بلوغ نخواهد رسید؛ چراکه یا دارای برخی

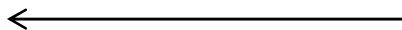
⁵⁰ Neonaticide

⁵¹ Filicide

نابهنجاری‌های بدنی/روانی است یا شرایط محیطی مناسبی برای رشدش وجود ندارد (مثلاً به علت قحطی، جنگ، یا وجود چند فرزندِ دیگر، یا مرگ شوهر). بزرگ‌کردنِ کودکان کاری بس هزینه‌بر است و تحت این نوع شرایط، بهترین استراتژی از نظر زیست‌مایه‌ی فراگیر می‌تواند سرمایه‌گذاری بر دیگر فرزندان، یا صبر کردن تا بهبود شرایط، و سپس تلاش مجدد برای تولید فرزند باشد. مطالعات دالی و ویلسون نشان می‌دهد زنانی که اقدام به نوزادکشی می‌کنند غالباً کسانی هستند که از ضعیف‌ترین شرایط برای رساندنِ فرزندان تا سن بلوغ برخوردارند؛ مثلاً یا خودشان بسیار جوان هستند، یا فاقد شوهر یا دیگر عوامل حمایت‌کننده‌ی اجتماعی هستند (ن.ک به فصل 7).



INFANTICIDE IN THE GANGES.



بیشینه‌سازی زیست‌مایه از نقطه نظر زادگان

استراتژی تولیدمثلی انتخاب‌شده توسط والدین، چه تأثیری بر فرزندان‌شان دارد؟ همانطور که گفتیم اگرچه کودکان نمی‌توانند مستقیماً بر موفقیت تولیدمثلی‌شان سرمایه‌گذاری کنند، اما می‌توانند انتخاب کنند که وقت و منابع‌شان را صرف بیشینه‌سازی بقای کنونی کنند یا از طریق انجام فعالیت‌هایی نظیر بازی و کاوش‌گری، منافع آینده را به حداکثر برسانند. در اینجا نیز، اینکه چه مقدار باید در این یا آن حوزه سرمایه‌گذاری کرد وابسته به بافتار و شرایط محیطی است. وقتی شرایط نامساعد است (مثلاً در مواقعی که غذا کمیاب است، یا شانس شکارشدن توسط صیاد بالاست)، بهترین کار می‌تواند بیشینه‌سازی شانس بقای کنونی باشد؛ اما در مقابل، در مواقعی که اوضاع مساعد است، به نفع فرد است که از طریق بهره‌گیری از فرصت‌های یادگیری، شانس موفقیت آینده‌اش را به بیشینه برساند.

پاتریشیا دراپر و هنری هارپندینگ⁵²، در مقاله‌ای به سال 1982، سعی کردند از نظریه‌ی تاریخ‌زندگی برای بررسی فرایند تکوین استفاده کنند. به این منظور، آنها تاثیر بزرگ‌شدنِ کودک در خانه‌ای فاقد پدر را بررسی کردند. پیش از آن عنوان شده بود (Whiting, 1965) که بزرگ‌شدن در خانه‌ای که پدر بدلیل جدایی والدین، خانه را ترک کرده است منجر به تکوین جنسی زوددهنگام می‌شود. به ویژه، پسرانی که در خانه‌های بدون پدر بزرگ شده‌اند، در مقایسه با دیگر پسران، پرخاشگری بیشتری نشان می‌دهند؛ عصیان‌گراتر و شورش‌تر هستند؛ و در بزرگسالی، به احتمال بیشتری به زنان به شکلی از نظر جنسی بهره‌کشانه نگاه می‌کنند. دخترانی که در خانه‌های بدون پدر بزرگ می‌شوند، زودتر از دیگران به تجربه‌ی جنسی علاقه نشان می‌دهند، نگرش‌های جنسی

⁵² Patricia Draper and Henry Harpending

منفی نسبت به مردان دارند، و ایجاد روابط تک‌همسر طولانی‌مدت برایشان کار دشواری است.

دراپر و هارپندینگ عنوان کرده‌اند که کمبودهای اقتصادی و شرایط بی‌ثبات موجود در خانواده‌های تک‌والده در مقایسه با خانواده‌های دو-والده باعث می‌شود فرد نفع خود را در بیشینه‌سازی زیست‌مایه‌ی تولیدمثلی کنونی‌اش ببیند تا زیست‌مایه‌ی تولیدمثلی آینده. از این منظر، کودکانی که در خانه‌های بدون پدر بزرگ می‌شوند، با زودتر بالغ شدن و گرایش زودهنگام به سکس با شریک‌های متعدد، صرفاً نوعی استراتژی تولیدمثلی در پیش می‌گیرند که از طریق تولید زودهنگام و پرتعداد فرزندان، زیست‌مایه‌ی فراگیرشان را به بیشینه برسانند. این محققان مدعی‌اند چنین گرایشاتی تحت تاثیر حضور یا غیاب یک پدر سرمایه‌گذار حین بازه‌ی حیاتی بین سنین 5 و 7 سالگی شکل می‌گیرد.

نظریه‌ی تاریخ زندگی همچنین برای مبحث دیگری از روان‌شناسی به نام «دلبستگی» بکار گرفته شده است. مبحث دلبستگی، یکی از بررسی‌شده‌ترین بخش‌های حوزه‌ی تکوین اجتماعی طی 50 سال اخیر بوده است. اما پیش از بررسی رویکردهای تاریخ زندگی به مبحث دلبستگی، اندکی به توصیف پس‌زمینه‌ی نظریه‌ی دلبستگی و پیش‌بینی‌های اصلی این نظریه می‌پردازیم.



■ جعبه‌ی 6.2

دیدگاه نظریه‌ی «تاریخ زندگی» در مورد بازی کردن

اگر نظریه‌ی تاریخ زندگی صحیح باشد و حیوانات، از نظر نحوه‌ی تخصیص وقت و انرژی تحت قید باشند، آنگاه چطور می‌توان وجود رفتارهای ظاهراً بی‌هدفی نظیر بازی کردن را در تمامی پستانداران پیچیده‌تر توضیح داد؟ هرچه باشد، به نظر می‌رسد بازی کردن، از نظر زیست‌مایه‌ی فراگیر، هیچ نفع مستقیمی برای

فرد به‌همراه نداشته باشد. پس آیا بازی‌کردن یک امر کاملاً بی‌کاربرد است (که در این صورت، وجودش یک چالش جدی برای نظریه‌ی «تاریخ زندگی» محسوب می‌شود)؟ یا اینکه بازی‌کردن نیز دارای برخی فواید پنهان است؟ تکامل‌دانان، به این پرسش اینطور پاسخ داده‌اند که بازی‌کردن، با کمک به کسب مهارت‌های پراهمیت برای دوران بزرگسالی، می‌تواند یک استراتژی هدفمند برای افزایش موفقیت تولیدمثلی آینده باشد. بنابراین، جنگ‌وگریزهای بازی‌گونه، یک راه ایمن برای تمرین و تقویت مهارت‌هایی فراهم می‌کند که در دوران بزرگسالی سودمند خواهند شد (هرچند همانطور که در ادامه خواهیم دید میزان سودمندی یک بازی برای زیست‌مایه‌ی فرد می‌تواند به عواملی نظیر جنس فرد نیز بستگی داشته باشد)

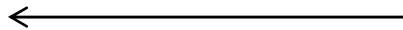
بر مبنای نظریه‌ی «تاریخ زندگی»، سرمایه‌گذاری حیوانات بر زیست‌مایه‌ی آینده‌شان، غالباً به هزینه‌ی کاسته‌شدن از زیست‌مایه‌ی کنونی‌شان (مثلاً بقایشان) میسر می‌شود. اگر اینطور باشد، انتظار می‌رود بازی‌کردن، تنها در موقعیت‌هایی رخ دهد که محیط نسبتاً باثبات و بی‌تهدید است. پژوهش‌ها نیز این موضوع را تایید می‌کنند. مثلاً معلوم شده در مواقع نامساعد، بچه‌های پستانداران درمقایسه با شرایط مساعد، به مقدار بسیار کمتری بازی می‌کنند (شاید به این دلیل که زمان و انرژی‌شان را صرف بیشینه‌سازی شانس بقاء فعلی‌شان کنند). (Fagen, 1981)

اما پژوهش‌ها بر روی بچه‌گربه‌ها ظاهراً با این یافته در تناقض قرار دارد. واتسون و همکاران (1990) دریافتند فرزندان گربه‌های ماده‌ای که تحت رژیم‌های غذایی محدود قرار داده شده بودند درمقایسه با فرزندان مادرانی که تحت رژیم عادی قرار داشتند زودتر از شیر گرفته می‌شوند. این قابل درک است زیرا در شرایط کم‌غذایی، بهترین کار برای گربه‌ها، حذف هرچه سریع‌تر هرگونه سربار اضافی بر سیستم سوخت‌وسازی‌شان است- از جمله تعدادی بچه‌گربه‌ی گرسنه.

با این وجود، این پژوهش نشان می‌دهد این بچه‌گربه‌های زودتر-از-شیر-گرفته‌شده عملاً بیش از بچه‌گربه‌های خوب‌شیرخورده‌ی مادرانی که تحت رژیم عادی بوده‌اند بازی می‌کنند. این ظاهراً در تناقض با پیش‌بینی‌های نظریه‌ی تاریخ زندگی قرار دارد؛ چراکه طبق نظریه‌ی تاریخ زندگی، در شرایط کمبود غذا، بچه‌گربه‌ها بایستی به بیشینه‌سازی فرصت‌های بقاء کنونی‌شان بپردازند و نه بیشینه‌سازی فرصت‌های تولیدمثلی آینده از طریق بازی کردن.



با این وجود، اگر در موضوع دقیق‌تر شویم درمی‌یابیم که این موضوع، چندان هم با پیش‌بینی‌های نظریه‌ی تاریخ‌زندگی در تضاد قرار ندارد. باتیسون و همکاران⁵³ دریافتند که بچه‌گره‌های زود-از-شیر-گرفته‌شده، بیشتر به بازی‌های شیء‌محور دست می‌زنند (یعنی بازی‌هایی که برای تکوین مهارت‌های شکارگری اهمیت دارد) و درمقابل، کمتر بازی‌های اجتماعی انجام می‌دهند (یعنی بازی‌هایی که دارای فواید تولیدمثلی درازمدت است). بنابراین، گویا این بچه‌گره‌ها، با این نوع بازی‌ها درحال بیشینه‌سازی احتمال بقاء فعلی‌شان و تقویت مهارت‌هایی بودند که برای تأمین غذا بدون اتکا به مادرشان لازم بود. این یافته‌ها بدفهمی سابق را مبنی بر اینکه ژن‌ها همواره منجر به رفتارهایی ثابت و غیرمنعطف می‌شود باطل می‌کند. همانطور که می‌توان دید، سیستم رفتاری تا اندازه‌ای انعطاف‌پذیر است و رفتارها بسته به محیط شکل می‌گیرند.



نظریه‌ی دلبستگی

متخصص تکوین بریتانیایی، جان بالبی (1951 و 1969) به فهم عواملی علاقه داشت که بر فرایند تکوین عاطفی هیجانی و اجتماعی تأثیر می‌گذارند. از منظر تکاملی، نوزاد انسان به‌طور خاص ضعیف و درمانده است (به زبان فنی، به آن نوزاد زودرس⁵⁴ می‌گویند) و شاید این سیستم دلبستگی، در حکم ابزاری برای افزایش شانس بقای نوزاد و بنابراین نهایتاً در خدمت افزایش تولیدمثل عمل می‌کند (ن.ک فصل 7).

⁵³ Bateson et al

⁵⁴ altricial

ایده‌ی محوری در نظریه‌ی دلبستگی بالبی این بود که کودکان، بر مبنای تجربیات اولیه‌شان با مادر، یک پیش‌طرح^۱ در مورد خود و دیگران شکل می‌دهند. این پیش‌طرح، نوعی نتیجه‌گیری ذهنی‌ست که واجد مؤلفه‌های شناختی و عاطفی است و کودک از آن برای جهت‌دهی به رفتارهای سالهای بعدی‌اش استفاده می‌کند. بالبی عقیده داشت کودکانی که در محیط‌های ایمن با مادرانی پذیرا^۲ و همدل بزرگ می‌شوند صاحب این پیش‌طرح می‌شوند که روابط انسانی ارزشمند است و آدم‌ها عموماً قابل‌اعتمادند. اما در کودکانی که با مادرانی بی‌رغبت یا بدرفتار بزرگ می‌شوند، یا در غیاب مادر بزرگ می‌شوند، باوری شکل می‌گیرد که بر مبنایش، به روابط و آدم‌ها با بدبینی و سوءظن نگاه می‌کنند. به باور بالبی، شکل‌گیری این پیش‌طرح در یک بازه‌ی حیاتی بین حدود ۶ ماهگی تا ۳ سالگی صورت می‌گیرد. این به آن معناست که تجربیاتی که کودک طی این بازه‌ی حیاتی از سر می‌گذراند همگی در شکل‌دهی به این پیش‌طرح اهمیت دارند و اتفاقاً در این بین، تجربیات جدیدتر اهمیت کمتری دارند.

علازغم انتقادهای اخیر، دیدگاه‌های بالبی، از زمان مطرح‌شدن تا به امروز، به پژوهش‌های بسیار زیادی دامن زده است و بسیاری از متخصصان رشد همچنان در حال کار بر روی نظریه‌ی دلبستگی او هستند. یکی از این محققان، روان‌شناسی به نام ماری آینسورت^۳ بود. آینسورت (۱۹۶۷) پژوهشی به نام **موقعیت غریبه**^۴ ترتیب داد که طی آن، تأثیرات بی‌واسطه‌ی جدایی از مادر تحت شرایط آزمایشگاهی بررسی می‌شد. کودکان همراه با مادرشان به اتاقی برده می‌شدند که در آن تعدادی اسباب‌بازی وجود داشت. وقتی کودک با

^۱ Working model

^۲ responsive

^۳ Mary Ainsworth

^۴ Strange situation

آسودگی مشغول بازی بود، فرد غریبه‌ای وارد اتاق می‌شد و مدت کوتاهی پس از آن، مادر اتاق را ترک می‌کرد. اندکی بعد، مادر مجدداً بازمی‌گشت و با کودک مشغول بازی می‌شد و در همین حال، فرد غریبه به آهستگی خارج می‌شد. سپس مادر یکبار دیگر اتاق را ترک می‌کرد و فرد غریبه بازمی‌گشت. سرانجام مادر یکبار دیگر برمی‌گشت. همانطور که انتظار می‌رفت نوزادان هربار که مادر ناپدید می‌شد گریه می‌کردند. اما نکته‌ی جالب، نحوه‌ی واکنش‌شان هنگام ظاهرشدن مادر بود. آینس‌وُرت بر مبنای واکنش نوزادان به ناپدیدشدن و پدیدارشدن مجدد مادر، نوزادان را به سه مقوله‌ی کلی تقسیم کرد: **دلبسته‌ی ایمن**^۱، **دلبسته‌ی نایمن اجتنابی**^۲، و **دلبسته‌ی نایمن مقاوم**^۳ (ن.ک. جدول 6.2). بعد از آن، بر مبنای مشاهدات دقیق‌تر، مقوله‌های دیگری (نظیر دلبسته‌ی بی‌سازمان^۴) نیز به این مقوله‌ها اضافه شد؛ اما اشاره به آنها برای بحث ما ضروری نیست و از این رو، بیش از این به آنها نمی‌پردازیم.

همانطور که در جدول می‌توان دید اکثر نوزادان در دسته‌ی دلبسته‌ی ایمن قرار می‌گیرند هرچند تعداد دقیق این دسته از نوزادان، از فرهنگی به فرهنگ دیگر متغیر است و شاید نشان‌دهنده‌ی این است که تفاوت‌های فرهنگی کشورها از نظر الگوهای فرزندپروری، بر رفتارهای نوزادان تاثیر دارد.

^۱ Secure attachment

^۲ Insecure avoidant attachment

^۳ Insecure resistant attachment

^۴ disorganised attachment

جدول 6.2- سه سبک اصلی دلبستگی. اشکال متفاوت دلبستگی گاهی به عنوان یک پیوستار نگریسته می‌شود که افراد مضطرب اجتنابی در یک سر طیف، و افراد مقاوم مضطرب در سوی دیگر، و افراد دلبسته‌ی ایمن جایی در میانه‌ی این طیف قرار می‌گیرند؛ از این روست که گاهی به عنوان تیپ A، B، C شناخته می‌شوند.

نوع دلبستگی	رفتار معمول در «موقعیت غریبه»	رفتار معمول در سالهای بعدی کودکی و بزرگسالی	درصد تقریبی افراد در هر دسته
دلبستگی ایمن (تیپ B)	هنگام ناپدیدشدنِ مادر گریه سر می‌دهند و هنگام بازگشت مادر خواهان توجه هستند و بعد از آرام‌شدن به بازی کردن ادامه می‌دهند.	عموماً روابطی دیرپا و باثبات شکل می‌دهند.	دو/سوم
دلبستگی ناایمن اجتنابی (تیپ A)	توجه اندکی به مادر نشان می‌دهند؛ هنگام ناپدیدشدن مادر آشفتگی چندانی نشان نمی‌دهند و با غریبه نیز به همان اندازه‌ی مادر راحت هستند.	عموماً در مقایسه با افراد دلبسته‌ی ایمن، روابط کم‌پای بیشتری شکل می‌دهند.	یک/چهارم
دلبستگی ناایمن مقاوم (تیپ C)	در ارتباط بسیار نزدیک با مادر باقی می‌مانند؛ هنگام ناپدیدشدنِ مادر اضطراب نشان می‌دهند و حتی هنگام بازگشت مادر، آرامش ازدست‌رفته را به راحتی باز نمی‌یابند.	عموماً به روابط اندکی وارد می‌شوند.	یک/دهم

بکار بستن نظریه‌ی تاریخ زندگی در مورد دلبستگی

نظریه‌های دلبستگی آینس‌وُرت و بالبی، و نتایج بدست‌آمده از این نظریات واضح هستند: کودکان دلبسته‌ی نایمن- خواه در نتیجه‌ی فقدانِ مادر باشد یا فرزندی پروری ضعیف- به احتمال بیشتری دچار مشکلات ذهنی می‌شوند، به فعالیت‌های انحرافی دست می‌زنند، و به‌طور کلی در زندگی کمتر موفق هستند. اگرچه کودکان دلبسته‌ی ایمن در اکثریت هستند و حدود دو/سوم از کودکان تحت مطالعه را شامل می‌شوند، اما همچنان حدود یک/سوم از افراد، در یکی از دسته‌های دلبسته‌ی نایمن قرار دارند.

از منظر تکاملی، وجود این تعداد افراد نایمن در جمعیت عجیب می‌نماید چراکه کودکان نایمن به‌طور کلی در زندگی‌شان درمقایسه با کودکان ایمن کمتر موفق هستند. چرا باید انتخاب طبیعی به چنین وضعیتی ظاهراً بدفرجامی اجازه‌ی تداوم دهد؟ یک جواب می‌تواند این باشد که احتمال دارد رفتارهای مشاهده‌شده در کودکان نایمن، بیش از آنکه رفتارهایی از نظر تکاملی بدفرجام و سوءسازشی باشد در برخی محیط‌ها برای کودک از نظر موفقیتِ تولیدمثلی رفتار بهینه محسوب شود. در واقع، جوهره‌ی رویکرد «تاریخ زندگی» به مسئله‌ی تکوین همین است.

با استناد به برخی نظریه‌پردازان (Belsky, 1997; Belsky et al., 1991; Chisholm, 1996; 1999) سبک‌های دلبستگی آینس‌وُرد می‌تواند به‌عنوان استراتژی‌های تولیدمثلی سازشی برای محیط‌های زندگی مختلف نگریسته شود. در واقع، کم‌وکیف تجربیات دلبستگی دوران کودکی، به کودک اطلاعاتی در رابطه با میزان خطرات موجود در محیط می‌دهد و او می‌تواند از آنها به‌عنوان شاخصی برای سنجش ارزش تولیدمثلی آینده‌اش استفاده کند. به زبان ساده، وضعیت دلبستگی کودک، به او امکان پیش‌بینی آینده را می‌دهد، یا دست‌کم برای او اطلاعاتی فراهم می‌کند که بتواند موقعیت‌های آینده را تخمین بزند و

رفتارش را در راستای انتخاب استراتژی تولیدمثلی بهینه تنظیم کند. برای مثال، استرسی که کودک در نتیجه‌ی زندگی در خانواده‌ای پریشان تجربه می‌کند می‌تواند به او نشان دهد که محیط والدینی خطرناک و ناایمن است و بنابراین باعث شود استراتژی این کودک، متفاوت از استراتژی کودکی شود که در خانواده‌ای به سامان و کم‌استرس بزرگ شده است.

نظریه‌ی «تاریخ زندگی» چِی بِلَسکی در مورد دلبستگی

روانشناسی به نام چِی بِلَسکی (Belsky, 1997) از دیدگاهی سازگاری‌محور سعی کرده پیامدهای سازشی سبک‌های سه‌گانه‌ی دلبستگی را توصیف کند. از آنجایی که این تبیین ابتدا توسط استاینبرگ و دراپر^۱ مطرح شده (Belsky et al., 1991) غالباً از آن به‌عنوان نظریه‌ی BSD یاد می‌شود.

دلبستگی ایمن

بِلَسکی استدلال می‌کند که سبکی از فرزندپروری که منجر به دلبستگی ایمن می‌شود گویای آن است که والدین بیشتر بر فرزندپروری تاکید داشته‌اند تا تولیدمثل؛ یا به عبارت دیگر بر بیشینه‌سازی کیفیت درمقایسه با کمیت فرزندان. بنابراین، والدین فرزندان اندکی به دنیا خواهند آورد اما میزان زیادی وقت، انرژی و منابع برای آنها فراهم می‌کنند. در نتیجه‌ی این سرمایه‌گذاری بالا، در کودکان نیز این باور شکل می‌گیرد که جهان جایی مهربان و بخشنده است؛ آدم‌ها می‌توانند قابل اعتماد باشند، و روابط عاطفی ارزشمند و پُردوام هستند. این باورها می‌تواند کودکان را به سمت شکل‌دهی به روابط نزدیک با دیگران - از جمله روابط عاطفی - سوق دهد. وقتی این کودکان بزرگ می‌شوند و تولیدمثل می‌کنند،

¹ Steinberg and Draper

به احتمال زیاد خودشان تبدیل به والدینی حساس خواهند شد و تاجاییکه شرایط اقتصادی اجازه دهد سرمایه‌گذاری سنگینی بر فرزندان‌شان خواهند کرد. در پژوهشی که از طریق روش «مصاحبه‌ی دلبستگی بزرگسالان»²، به سنجش میزان دلبستگی بزرگسالان پرداخت معلوم شد بزرگسالانی که در دسته‌ی دلبسته‌ی ایمن قرار داشتند، غالباً درمقایسه‌با افراد نایمن، سطح امنیت بالاتری را در روابط تجربه می‌کردند. مردان ایمن با شریک‌شان وارد روابط حامیانه‌تری می‌شوند. (Ewing and Pratt, 1995) روابط رماتیکی این دسته از مردان و زنان، درمقایسه‌با افراد نایمن، مدت بیشتری دوام می‌آورد (Hazan and Shaver, 1987) و همین‌طور شریک‌های ایمن احتمال بیشتری دارد که در همان وهله‌ی اول با یکدیگر ازدواج کنند. (Kirkpatrick and Hazan, 1994)

دلبستگی نایمن اجتنابی

اگر یادتان باشد کودکانی که در دسته‌ی نایمن اجتنابی قرار می‌گیرند، غالباً با مادرشان با نوعی بی‌تفاوتی برخورد می‌کنند: آنها در آزمایش «موقعیت غریبه» هنگامی که مادرشان اتاق را ترک می‌کند از خود آشفتگی اندکی نشان می‌دهند و هنگام بازگشت او نیز شادی اندکی بروز می‌دهند. باید دید چنین رفتاری واقعاً چه سودی برای زیست‌مایه‌ی فراگیر کودک می‌تواند داشته باشد؟ بلسکی (1997) عنوان کرده در موقعیت‌هایی که برای کودک، چشم‌انداز مثبتی از دسترسی به منابع در آینده وجود ندارد و دیگران قابل‌اعتماد نیستند، تلاش برای بیشینه‌سازی زیست‌مایه‌ی تولیدمثلی آینده می‌تواند کار ناکارامدی باشد. برای مثال، ازدواج کردن و دنیاآوردن چند کودک چه فایده‌ای دارد وقتی که همسران شما را ترک می‌کند و یا فرزندان را که شما با این‌همه سختی بزرگ کرده‌اید از شما دور

² Adult Attachment Interview

می‌کند یا منابعش را دیگر روی فرزندانش سرمایه‌گذاری نمی‌کند؟ با چنین ذهنیتی، درپیش‌گرفتن یک سبک زندگی که در جهتِ بیشینه‌سازیِ زیست‌مایه‌ی تولیدمثلی کنونی باشد می‌تواند پُرمنفعت‌تر باشد. از این رو، ممکن است این دسته از افراد پا به روابطی فرصت‌طلبانه و غیرمتعهدانه بگذارند و حتی از شریک‌شان سوءاستفاده کنند. علاوه‌براین، چنین افرادی بعضاً شریک‌های جنسی متعددی اختیار می‌کنند و ممکن است در سنی زودتر از دیگران پا به روابط بگذارند.

شواهد نشان می‌دهد که افراد دلبسته‌ی نایمن اجتنابی، درمقایسه با دیگران گرایش بیشتری به انجام روابط جنسی کم‌پا دارند. (Brennan et al., 1991) همین‌طور احتمال بیشتری دارد که با بیش از یک فرد ارتباط بگیرند (Kirkpatrick and Hazan, 1994) و احتمال بیشتری دارد که یک شکست عشقی را در گذشته تجربه کرده باشند (Feeney and Noller, 1992). علاوه‌براین، افرادی از این گروه که مادر می‌شوند احتمال بیشتری دارد که نسبت به فرزندان‌شان رفتاری دمدمی‌مزاج و غیرحامیانه داشته باشند و در آزمایش «موقعیت غریبه»، هنگام دیدار مجدد فرزندشان، پذیرایی و عطوفت حداقلی نشان دهند (Crowell and Feldman, 1988; 1991). برخی شواهد حاکی از آن است که کودکانِ نایمنِ اجتنابی، درمقایسه با کودکانِ ایمن، در سنی پایین‌تر به بلوغ جنسی می‌رسند. مافیت و همکاران (1992) شواهدی ارائه کرده‌اند که نشان می‌دهد وجود تنش و ناآرامی در خانواده در سن هفت‌سالگی دختر، شاخص خوبی برای پیش‌بینی آغاز زود هنگام بلوغ او محسوب می‌شود. به نظر می‌رسد شرایط محیطی، علاوه بر جنبه‌های روانی، جنبه‌های زیستی مسئله‌ی بلوغ را نیز تحت‌الشعاع قرار می‌دهد.

دلبستگی ناایمن مقاوم

در مقایسه با دو دسته‌ی دیگر، تعداد کودکان ناایمن مقاوم کمتر است؛ آنها غالباً بسیار وابسته و نیازمند توجه هستند. به‌ویژه، آنها وابستگی زیادی به مادر دارند و بسیار دشوار است که شخصی دیگر بتواند این کودکان را راضی و آرام کند. بلسکی عنوان می‌کند که چنین کودکانی به‌سمت یک استراتژی تولیدمثلی تهی سوق پیدا می‌کنند که نتیجه‌اش بی‌فرزندگی است. در نگاه اول ممکن است این استراتژی از نظر تکاملی سوءسازشی به نظر برسد چراکه ژن‌های این افراد دست‌کم بطور مستقیم به نسل بعد منتقل نمی‌شود. با این وجود، به خاطر داشته باشید برای آنکه ژن‌هایتان به نسل بعد برسد نیازی نیست حتماً خودتان تولیدمثل کنید. (ن.ک فصل 2 و 7) داشتن یک فرزند می‌تواند تضمین کند که 50% از ژن‌های شما به نسل بعد برسد. اما یک برادرزاده یا خواهرزاده 25% از ژن‌های شما را داراست. چراکه شما با خواهر و برادرهایتان 50% اشتراک ژنی دارید. بنابراین، اگر به هر دلیل خودتان قادر یا حاضر به داشتن فرزند نباشید کمک به فرزندان خویشاوندان نزدیک می‌تواند به افزایش زیست‌مایه‌ی فراگیرتان کمک کند.

تبیینی که بلسکی با استفاده از نظریه‌ی تاریخ‌زندگی برای این شکل از دلبستگی ارائه کرده است، در بین این سه دسته از همه بیشتر مبتنی بر حدس و گمان است. هرچند در بقیه‌ی جانوران نیز شواهدی از این موضوع وجود دارد. برای نمونه، معلوم شده که در دیگر حیوانات نیز هستند اعضای که هم بطور فیزیکی و هم رفتاری عقیم به دنیا می‌آیند و در عوض، در پرورش فرزند به خواهر و برادران یا والدین‌شان کمک می‌کنند (Dawkins, 1976; 1989; 2006) (ن.ک. فصل 7). در مجموع، برای این بخش از نظریه‌ی بلسکی شواهد مستقیم اندکی وجود دارد، تاحدی به این دلیل که افراد نسبتاً اندکی در این مقوله قرار می‌گیرند؛ اما در هر حال، در مطالعات مبتنی بر پرسش‌نامه برخی شواهد مرتبط یافت

شده است. از جمله اینکه زنانی که در دسته‌ی مضطرب-مقاوم قرار می‌گیرند، گرایش به آن دارند که به جای آنکه با شریک‌شان یک ارتباطِ رمانتیکِ عادی برقرار کنند در قبالِ شریک‌شان مادری کنند. (Kunce and Shaver, 1994). علاوه‌براین، بچه‌های اول، به‌ویژه اگر دختر باشند، درمقایسه‌با فرزندان بعدی، احتمال بیشتری دارد که دلبسته‌ی مقاوم باشند. این موضوع با این دیدگاه که برخی کودکان ممکن است از نظر رفتاری عقیم باشند و بنابراین به خواهر-برادران کوچک‌ترشان کمک کنند همخوانی دارد.



جدول 6.3 - در این جدول، نحوه‌ی ظهور سه سبک دلبستگی، از درون تعامل استراتژی تولیدمثلی والدین و استراتژی تکوینی منتج از آن در کودک نشان داده شده است.

سبک دلبستگی	استراتژی تولیدمثلی والدینی	استراتژی تکوینی کودک
ایمن	• بلندمدت • حاضر و قادر به سرمایه‌گذاری • تلاش والدینی بالا • پذیرش بی‌قیدوشرط کودک؛ برخورد حساس و پذیرا با کودک	• تلاش برای بیشینه‌سازی یادگیری بلندمدت و کیفیت تکوین • حفظ سرمایه‌گذاری‌های دریافتی از والد «ثروتمند»
ناایمن اجتنابی	• کوتاه‌مدت • بی‌تمایل به سرمایه‌گذاری • تلاش‌های شریک‌گزینی بالا • نادیده‌انگاری، طرد کودک	• بیشینه‌سازی بقای کوتاه‌مدت • خودداری از طرد والد غیرپذیرا
ناایمن مقاوم	• کوتاه‌مدت • ناتوان از سرمایه‌گذاری • تلاش والدینی همراه با منابع ناکافی • ناهماهنگ، پرمشغله؛ اما والد کودک را طرد نمی‌کند.	• بیشینه‌سازی «کمیت» تکوین • حفظ سرمایه‌گذاری دریافتی از والد «فقیر»



نظریه‌ی تاریخ زندگی جیمز چیشوم در باب دلبستگی

به‌مانند بلسکی، چیشوم (1996 و 1999) نیز مدعی‌ست سبک دلبستگی کودک، واکنشی به استراتژی تولیدمثلی خاصی است که توسط والدین‌اش اتخاذ شده است (به جدول 6.3 نگاه کنید). همین‌طور به‌مانند بلسکی، چیشوم مدعی‌ست:

- **دلبستگی ایمن**، واکنشی به سرمایه‌گذاری سنگینی‌ست که به واسطه‌ی فقدان نسبی تنش و استرس در خانواده، از جانب والدین به سمت کودک روانه شده است. این دلبستگی ایمن، خود را در سوق‌یافتن کودک به سمت انجام رفتارهایی در جهتِ بیشینه‌سازی جنبه‌های بلندمدت تکوینش نشان می‌دهد (مثلاً بازی‌کردن و رفتارهای جستجوگرانه، شکل‌دهی به روابط نزدیک با هم‌تایان).
- **دلبستگی نایمن اجتنابی**، در واکنش به رفتار والدینی شکل می‌گیرد که مایل به سرمایه‌گذاری بر فرزند نیستند- خواه به این دلیل که استراتژی والدینی‌شان بیشینه‌سازی تعداد فرزندان است و/یا به این دلیل که در حال سرمایه‌گذاری بر دیگر فرزندان هستند. در واکنش به این استراتژی والدینی، کودک در راستای بیشینه‌سازی بقاء کوتاه‌مدت خود، به سمت تجربه‌ی روابط متعدد خواهد رفت. انتظار می‌رود این نوع بچه‌ها، به دلیل خطرات همراه با نادیده‌انگاری، سوءاستفاده یا در بدترین حالت مرگ، از والدین‌شان اجتناب کنند.
- **دلبستگی نایمن مقاوم**، نتیجه‌ی مجاورت با والدینی‌ست که بیشتر به دلیل ناتوانی، و نه عدم تمایل، بر آن کودک سرمایه‌گذاری بالایی انجام نمی‌دهند. در این شرایط، تلاش‌های کودک معطوف به استخراج تمامی منابع موجود والد است و در این راستا ممکن است به والدین بچسبد و وابستگی شدیدی به آنها نشان دهد.

ارزیابی تبیین‌های نظریه‌ی تاریخ زندگی در مورد دلبستگی

رویکرد تاریخ زندگی شباهت‌های زیادی با رویکرد پزشکی داروینی (ن.ک. فصل 12) دارد که آن نیز مدعی‌ست بسیاری از جلوه‌های ظاهراً غیرکارکردی رفتار، وقتی به جای عینکِ انتظارات اجتماعی، از پشت عینکِ زیست‌مایه‌ی فراگیر نگریسته شوند کاملاً کارکردی هستند. علاوه‌براین، به یاد بیاورید که واحد سنجش زیست‌مایه‌ی فراگیر، تعداد ژن‌هایی‌ست که به نسل بعد منتقل می‌شود و نه میزان رفاه ارگانیسم‌هایی که همچون باربر، قرار است ژن‌ها را به نسل بعد منتقل کنند. برای نمونه، استراتژی‌ای که تعداد ژن‌های خودتکثیرگر را به بیشینه می‌رساند، حتی اگر به بهای بدبخت‌سازیِ ارگانیسمِ حاملِ آن ژن‌ها و طردشدنِ او از اجتماع باشد، دیگر ژن‌ها را کنار خواهد زد و در خزانه‌ی ژنی (جمعیت) گسترده خواهد شد. در اینجا بد نیست به گرایش عنکبوت پشت‌قرمز نر برای خودکشی (فصل 1) فکر کنیم: او می‌میرد تا احتمال انتقال ژن‌هایش را به بیشینه برساند.

همچنین به یاد داشته باشید که این دیدگاه مدعی‌ست این نوع استراتژی‌ها بیشتر در محیط‌های اجدادی می‌توانسته سازشی باشد تا در محیطی که اکثر افراد مورد مطالعه در آن گذران می‌کنند (مثلاً جوامع صنعتی یا پسا صنعتی). این موضوع، دشواری‌های خاصی در مسیر سنجش این نظریه‌ها ایجاد می‌کند. شاید اگر ما مشغول مطالعه‌ی دیگر حیوانات بودیم که بطور مفروض، اکثرشان هنوز در حال زندگی در شرایطی بسیار نزدیک‌تر از انسان قرن 21 به شرایط تاریخی‌شان هستند، آنگاه می‌توانستیم تحلیل‌های هزینه-فایده‌ی معنادارتر و راهگشاتری ارائه دهیم و دریابیم آیا با در نظر گرفتن شرایط، این استراتژی‌های دلبستگی سازشی هستند یا نه. اما از آنجا که تطور فرهنگی تا این حد محیط‌مان را تغییر داده است، امروز انجام چنین کاری در مورد گونه‌ی انسان دشوار است.

با این وجود، وینفورت و همکاران (1998) به تحقیق بر اقوام پیشاصنعتی مایا³ در بلیز غربی و همینطور اقوام آچای⁴ در بخش شرقی پاراگوئه پرداختند تا تأثیر فقدان پدر و چیزهایی از این دست را اندازه‌گیری کنند. اقوام آچای و ملانزی به این دلیل انتخاب شدند که گمان می‌رفت فرهنگ‌شان بواسطه‌ی زندگی در شرایط پیشاصنعتی، درمقایسه با فرهنگ اروپایی یا آمریکای شمالی که معمولاً موضوع این نوع پژوهش‌ها هستند، نزدیک‌تر به فرهنگ نیاکان ماست. اما نتایج این پژوهش‌ها تا اندازه‌ای ضدونقیض بود و از همه مهم‌تر آنکه این محققان دریافتند ارتباط فقدان پدر با سن اولین تولیدمثل، با پیش‌بینی‌های نسخه‌ی ابتدایی از نظریه‌ی «تاریخ زندگی» همخوانی نداشت. به عبارت دیگر، افرادی که در خانواده‌های بدون پدر بزرگ شده بودند، گرایش به تولیدمثل در سنی پایین‌تر از کسانی که در خانواده‌هایی پدردار بزرگ شده بودند نداشتند. چنین شد که این محققان عنوان کردند به طراحی مدل‌های پژوهشی پیچیده‌تری نیاز است چراکه باید عوامل تأثیرگذاری نظیر میزان کمک‌های خویشاوندی، تلاش‌های شریک‌گزینی، و سطح سرمایه‌گذاری والدینی نیز در مسئله لحاظ شود.

شواهد جدید، حمایت‌های جدی‌تری برای نظریه‌ی BSD و همین‌طور برخی از نسخه‌هایش (نظیر نظریه‌ی چیشولم) فراهم آورده است؛ برای نمونه، بلسکی و همکاران (2010) دریافتند ۶۵٪ از دخترانی که با استفاده از آزمون موقعیت غریبه در سن 15 ماهگی به‌عنوان نایمن طبقه‌بندی شده بودند، اولین قاعدگی را دست‌کم در سنی پایین‌تر از 10.5 سالگی تجربه کردند، درحالی‌که این رقم برای کودکانی که در دسته‌ی ایمن قرار داشتند ۵۴٪ بود. گروه نایمن همچنین بلوغ جنسی را نیز زودتر تجربه می‌کرد. یک مطالعه‌ی مشابه توسط بلسکی و

³ Mayan

⁴ Aché

همکاران (2010) دریافت که زبررفتاری⁵ مادر در سن 15 ماهگی دخترش، هم شاخص خوبی برای پیش‌بینی قاعدگی زودتر و هم انجام رفتارهای جنسی خطرناک در دوران نوجوانی دخترش بود. محققان برای سنجش میزان زبررفتاری مادر، از روش پرسش‌نامه استفاده کرده بودند. در این پژوهش، مادرانی زبررفتار درنظر گرفته می‌شدند که باور داشتند:

- بایستی کودک را برای انجام کارهای غلط تنبیه بدنی کرد؛
- کودک بایستی به افراد بزرگتر احترام بگذارد؛
- بایستی هنگام حضور بزرگسالان ساکت و آرام باشد؛
- تشویق کودک را بی‌تربیت و لوس بار می‌آورد؛
- و بچه‌ها را چندان به آغوش نمی‌گرفتند.

در یک مطالعه بر روی 4553 زن بریتانیایی، نتل و همکاران (2011) دریافتند که حاملگی زود هنگام، با تعدادی از عوامل محیطی مشکل‌ساز نظیر وزن پایین هنگام تولد، کوتاه‌بودن دوره‌ی شیردهی، جدایی از مادر در دوران کودکی، مهاجرت‌های مکرر خانواده، و فقدان مشارکت والدینی ارتباط دارد. در این پژوهش، وضعیت اقتصادی-اجتماعی، و سن مادران مورد بررسی هنگام زاده‌شدن فرزندان، کنترل شده بود.

اما همه‌ی شواهد از فرضیه‌ی BSD (بلسکی، استاینبرگ، دراپر) حمایت نمی‌کند. برای نمونه، مطالعات انجام‌شده توسط الیس و همکاران (1999) و میلر و پاستا (2000) نتوانست نتایجی در جهت پیش‌بینی‌شده پیدا کند، اما وزن شواهد موجود، درحال حاضر بیشتر به سمت فرضیه‌ی BSD است. با این وجود، دو ملاحظه در این مورد وجود دارد. یکی آنکه احتمال دارد ژن‌هایی که منجر به قاعدگی زودتر و/یا انجام رفتارهای جنسی خطرناک می‌شوند (یا از طریق ژن‌های

⁵ harshness

چندتأثیره یا برخی اشکالِ اتصال ژنی) تا اندازه‌ای با ژن‌هایی که منجر به زبررفتاری مادرانه می‌شوند همراه باشند. اگر چنین باشد باز هم نتایج بدست‌آمده همین خواهد شد؛ این آنقدر هم که بنظر می‌رسد دور از ذهن نیست. برای آنکه نسخه‌ی ژن‌های چندتأثیره را بررسی کنیم (یعنی یک ژن با چندین تأثیر فنوتیپیکِ همزمان) تصور کنید ژنی بود که هم منجر به آن می‌شد زنان ویژگی‌های توصیف‌شده در فرضیه‌ی BSD را از خود بروز دهند (قاعدگی زودتر، فعالیت جنسی زودتر، آمیزش خطرناک، شریک‌های متعدد و...) و هم بر زبررفتاری مادران نسبت به فرزندان‌شان تأثیر داشت (مثلاً کتک‌زدن بچه‌ها، کم‌مهری به فرزندان، و از این قبیل). در این شرایط، مادری که چنین ژنی دارد آن را به فرزندانش (به‌ویژه با توجه به این استدلال، به دخترانش) منتقل خواهد کرد {و آنها به شکلی ژنی مستعد این ویژگی‌ها خواهند شد-م} اما تا امروز روال کار این بوده که محققان میزان زبررفتاری مادر و سن اولین قاعدگی دخترش را می‌سنجند و اگر دریابند که مادر زبررفتار است و دخترش نیز در سنی زودتر از دیگران به بلوغ رسیده سریعاً نتیجه می‌گیرند که پس رفتار مادر، علت بلوغ زود هنگام دخترش بوده است. درحالی‌که این غلط است و ممکن است رفتار مادر هیچ ارتباط علت و معلولی با رفتار دخترش نداشته باشد، و اتفاقاً هم رفتار مادر و هم دختر تحت تأثیر آن ژن فرضی باشد. اگر قبول این برایتان دشوار است، بخاطر داشته باشید که ژن‌های چندتأثیره، یک قاعده محسوب می‌شوند تا یک استثناء. اما حتی نیازی به اینکه یک ژن واحد چنین کند نیست؛ ژن‌های متعدد می‌توانند به یکدیگر متصل باشند و مجموعاً چنین تأثیری ایجاد کنند. برای نمونه، صرفاً نزدیکی مکانِ دو ژن روی یک کروموزوم غالباً باعث می‌شود آنها با یکدیگر به فرزند منتقل شوند. درحقیقت، تعریف ریچارد داوکینز از یک ژن نیز همین است. (see Dawkins, 1976; 2006) اگر فکر می‌کنید بعید است زبررفتاری مادر و قاعدگی زودتر دخترش از نظر ژنی به یکدیگر متصل باشند، می‌توانید تصور

کنید که این ژن (ها)، همان ژن‌های «سرمایه‌گذاری والدینی پایین» است که فرد را در راستای پیشینه‌سازی موفقیت تولیدمثلی کنونی (و نه آینده) هدایت می‌کند؛ و از این رو، زنی که حامل این ژن (ها) است (درنتیجه‌ی فعالیت جنسی زودتر و بیشتر) فرزندان بیشتری به دنیا می‌آورد و بر این فرزندان سرمایه‌گذاری کمتری انجام می‌دهد (که خود در افزایش زبررفتاری این زن نسبت به دخترش نقش دارد).

همچنین می‌توان بلوغ زودتر یا دیرتر دختران در واکنش به نوع رفتار مادر را به‌عنوان دو فنوتیپ جداگانه در نظر گرفت. هرچند احتمال بیشتری می‌رود که این خصلت، نه اینقدر گسسته، بلکه به شکل یک پیوستار باشد. به عبارت دیگر، در مواقعی که اوضاع نامساعد است، شرایط محیطی، زن را به سمت سرمایه‌گذاری والدینی پایین (C) سوق دهد و در مواقعی که اوضاع مساعد است او را به سمت سرمایه‌گذاری والدینی بالا (F) هدایت کند.

در تلاش برای جداسازی این دو تبیین کاملاً متفاوت برای قاعدگی زودتر این دسته از دختران، مندل و همکاران (2006) پژوهشی بر روی دوقلوها (CoT) انجام دادند. آنها زنانی را بررسی کردند که با یکدیگر دوقلوی همسان بودند و همه‌شان دختر داشتند. این افراد طوری انتخاب شده بودند که یکی از این دوقلوها یک آشفتگی خانوادگی (نظیر طلاق) را تجربه کرده باشد و دیگری فاقد چنین تجربه‌ای باشد. سپس آنها سن اولین قاعدگی دخترانِ قُل‌های دچار مشکل را با سن دخترانِ قُلِ بزرگ‌شده در فضایی کم‌تنش مقایسه کردند. منطق آنها این بود که اگر قاعدگی زودتر واقعاً واکنشی به نابسامانی‌های محیطی باشد، پس باید دخترانِ قُل‌هایی که در شرایط نابسامان بزرگ شده‌اند، درمقایسه با دخترانِ قُل‌هایی که شرایط کم‌تنش داشته‌اند، در سن پایین‌تری اولین قاعدگی را تجربه کنند. در مقابل، اگر همانطور که در بالا عنوان شد، قاعدگی زودتر تحت‌تأثیر مستقیم ژن‌های مربوط به سرمایه‌گذاری والدینی پایین بود، آنگاه نباید چنین

تفاوتی دیده شود. دلیل اینکه در این مطالعه، دختران زنانِ دوقلو انتخاب شده بودند این بود که شباهت‌های ژنی فرزندان به حداکثر برسد. این مطالعه نتوانست هرگونه حمایتی برای فرضیه‌ی BSD پیدا کند زیرا تفاوتی بین سن بلوغ در دو گروه پیدا نشد.

اما یک روش تحقیقِ دیگر، شواهدی برای BSD پیدا کرده است. تیت و الیس (2008)، در تعدادی خانواده‌های نابسامان، به مقایسه‌ی سن قاعدگی دختران بزرگتر و کوچکتر پرداختند. خانواده‌ها طوری انتخاب شده بودند که دختر بزرگتر، در مقطع نابسامانی خانوادگی، یا اولین قاعدگی را تجربه کرده بود یا نزدیک به آن قرار داشت، درحالی‌که دختر کوچکتر همچنان تا سن بلوغ فاصله داشت. طبق پیش‌بینی نظریه‌ی BSD، نظر به اینکه دختر کوچک‌تر- درمقایسه‌با خواهر بزرگ‌ترش- برای مدت بیشتری در محیط پرتنش و نابسامان به سر برده بود بایستی در سنی پایین‌تر از خواهر بزرگ‌ترش بالغ می‌شد. در حمایت از فرضیه‌ی BSD، این محققان دریافتند که در خانواده‌های نابسامان، دختران کوچکتر اولین قاعدگی را بطور معناداری زودتر از خواهران بزرگ‌ترشان تجربه می‌کنند، درحالی‌که در خانواده‌های بسامان، این خواهر بزرگتر بود که اولین بلوغ را (اندکی) زودتر تجربه می‌کرد. همچنین معلوم شد تأثیر تجربه‌ی نابسامانی خانواده بر زمان اولین قاعدگی، همراه با درجه‌ی کژکاری والدینی افزایش می‌یافت. این مشاهده نیز پیش‌بینی‌های BSD را تایید می‌کند و ارتباطی نسبتاً معنادار بین این متغیرها پیدا کرده است. بااین‌وجود، توضیح این نتایج بدون احتساب تأثیر نابسامانی خانواده در شتاب‌گیری بلوغ دختر دشوار است. احتمال دارد برخی مدل‌سازی‌های ترکیبی (ژنی-محیطی) بتوانند این داده‌ها را بهتر از همه تبیین کنند. همین‌طور ممکن است استعداد برخی فرزندان، درمقایسه‌با دیگران، برای رشد و بلوغ زودتر تحت تأثیر دوران کودکی آشوبناک، بیشتر باشد؛ و این موضوعی‌ست که تا به امروز بررسی نشده است.

سرانجام آنکه برای طراحی مدل‌های پژوهشی در رابطه با تفاوت‌های بین مردان و زنان از نظر استراتژی تولیدمثلی بهینه، بایستی کار بیشتری صورت گیرد. همانطور که در فصل 4 دیدیم، تفاوت‌های چشمگیری بین دو جنس از نظر استراتژی شریک‌گزینی وجود دارد، زیرا مردان و زنان تحت قید و بندهای متفاوتی قرار دارند. محتمل است شرایط محیطی یکسان (نظیر حضور یا فقدان پدر، استراتژی فرزندپروری کمی یا کیفی والدین) تأثیر متفاوتی بر استراتژی شریک‌گزینی بهینه‌ی مردان و زنان داشته باشد. (Maccoby, 1990) این استدلال، از منظر روان‌شناسی زیست‌پس‌نگر بسیار مهم است. در فصل 3 و 4، بررسی کردیم که چطور زنان و مردان ممکن است در رابطه با مسئله‌ی تولیدمثل تحت فشارهای انتخابی متفاوتی قرار داشته باشند. برای نمونه:

- زنان، درمقایسه با مردان، از نظر تعداد فرزندان که می‌توانند تولید کنند دچار محدودیت بسیار بیشتری هستند. آنها غالباً هر ماه تنها یک تخم آزاد می‌کنند و در صورت بارداری، هم در بازه‌ی آبستنی و هم شیردهی تا مدتی «نازا» هستند.
 - مردان، از یک سو، بالقوه می‌توانند پدر هزاران فرزند شوند - و بنابراین چیزهای بسیار بیشتری برای بدست آوردن دارند. اما از سوی دیگر، در مقایسه با زنان، احتمال کمتری دارد که بتوانند شریک جنسی اختیار کنند (زیرا برخی مردان بیش از یک زن اختیار می‌کنند) و بنابراین، مردان چیز بسیار بیشتری برای ازدست دادن دارند.
 - یک زن همواره از اینکه بچه‌ی بدنیا آمده بچه‌ی اوست مطمئن است درحالیکه مردان، همواره قطعیتی کمتر از 100 درصد دارند.
- این نوع تفاوت‌ها نشان می‌دهد حتی تحت شرایط محیطی یکسان، استراتژی تولیدمثلی بهینه برای مردان و زنان می‌تواند متفاوت باشد.

تأثیر الگوی فرزندپروری والدین بر کودکان

همانطور که در بالا گفتیم، والدین تنها برای فرزندان غذا و سرپناه فراهم نمی‌کنند بلکه همچنین از کودک حمایت عاطفی می‌کنند و مبنایی ایمن فراهم می‌آورند تا فرزندان با تکیه بر آن قادر به کندوکاو در محیط شوند. پیوند بین والد و کودک، پیوندی قوی است: والدین بطور منظم عنوان می‌کنند که آنها هر کاری برای حفاظت از فرزندان‌شان انجام می‌دهند حتی اگر این به معنای کشتنِ شخص دیگری باشد (اما به جعبه‌ی 6.1 نگاه کنید). از نقطه‌نظر روان‌شناسی زیست‌پس‌نگر، تعجبی ندارد که این پیوند تا این اندازه قوی است. ژن‌هایی که بتوانند والدین را به سمتِ مراقبت از فرزندان‌شان هدایت کنند، درمقایسه با دیگر ژن‌ها، به احتمال بیشتری باقی مانده و به بودن ادامه می‌دهند. (در باب نوع‌دوستی خویشاوندی ن.ک. فصل 7). فرزندان نیز به نوبه‌ی خود وقتی والدین‌شان را دوست دارند در مزیت قرار می‌گیرند چراکه این آنها را از نظر فیزیکی نزدیک‌تر به والدین نگه می‌دارد و بنابراین در وضعی ایمن‌تر قرار می‌گیرند.

تصویر 6.2- رفتارهای معطوف به پرورش فرزند، در جنس مذکر نیز به چشم می‌خورد، هرچند جزو مشخصاتِ غالبِ این جنس نیست.



تا به اینجا ما مسئله‌ی فرزندپروری را از منظر سرمایه‌گذاری بر کودک (نظریه‌ی تاریخ زندگی) بررسی کردیم، اما بخش اعظم متون روان‌شناسی، فرزندپروری را چیزی بیش از تأمین منابع (منابع فیزیکی و عاطفی) می‌دانند. برای نمونه، از زمان فروید، روان‌شناسان بر ارتباط والدین و فرزند و تأثیرش بر سلامت روانی فرد تمرکز کرده‌اند و بعد از آن نیز محققانی نظیر جان بالبی و پس از او ماری آینس‌وُرت این مسیر را ادامه دادند. اخیراً یک روان‌شناس بریتانیایی به نام اُلیور جیمز (2002) کتابی نوشته که عنوانش با الهام از جمله‌ی نجیبانه‌ی فیلیپ لارکین چنین است: "آنها تو را می‌گا...ند: «مهارت‌های بقاء در زندگی خانوادگی»" در این کتاب جیمز مدعی‌ست ردپای بسیاری از مشکلات روانی را می‌توان تا تأثیر فرزندپروری و زندگی خانوادگی دنبال کرد. چنین دیدگاهی تأمل‌برانگیز است؛ هرچه باشد کودکان وقت زیادی را با والدین‌شان می‌گذرانند- به‌ویژه در سال‌های ابتدایی- و این قطعاً باید بر آینده‌شان تأثیر داشته باشد. در ادامه، کم‌وکیف این موضوع را بیشتر بررسی خواهیم کرد.

ژنتیک رفتاری: جداکردن سرشت از پرورش

یکی از مشکلات بزرگ در مطالعه‌ی تأثیر الگوی فرزندپروری بر فرزندان این است که والدین، به دو شیوه‌ی کاملاً جداگانه بر فرزندان تأثیر می‌گذارند؛ یکی تأثیری‌ست که از طریق ژن‌ها می‌گذارند. یک والد، 50% از ژن‌های فرزندش را رقم می‌زند و بنابراین تأثیر ژنی واضحی بر کودک می‌گذارد. دوم آنکه در اکثر خانواده‌ها، بچه‌ها بواسطه‌ی حضور نزدیک در کنار والدین، در جریان رشد نیز از آنها تأثیر اجتماعی می‌گیرند. نظر به اینکه این دو تأثیر، همزمان با یکدیگر بر کودک عمل می‌کند نمی‌توان گفت آیا شباهت‌های رفتاری کودکان به والدین‌شان به‌علت ژن‌های مشترک است یا یادگیری اجتماعی یا ترکیبی از این دو عامل.

شاخه‌ی ژنتیک رفتاری سعی در تخمین همین سهم نسبی ژن‌ها و محیط دارد و این کار را از طریق پژوهش بر دوقلوها و دیگر خواهر-برادرها انجام می‌دهد. دوقلوهای همسان (یا دوقلوهای تک تخمکی) نتیجه‌ی بارورشدن یک تخم واحد هستند و بنابراین در 100% ژن‌هایشان با یکدیگر مشترکند، درحالی‌که دوقلوهای غیرهمسان (یا دو تخمکی) نتیجه‌ی دو بارورسازی جداگانه هستند و بنابراین در 50% از ژن‌ها باهم مشترکند- درست مانند خواهر-برادرهای دیگر؛ با مقایسه‌ی شباهت‌ها و تفاوت‌های این دو نوع دوقلوها می‌توان به تخمین میزان تأثیر سرشت و پرورش بر تفاوت‌های رفتاری افراد پرداخت. برای نمونه، برای بررسی میزان تنوع رفتاری افراد می‌توان به تفاوت‌ها بین دوقلوهای همسانی نظر انداخت که به شکلی جداگانه بزرگ شده‌اند؛ نظر به اینکه آنها از نظر ژنی یکسان هستند، هرگونه تفاوت بین آنها بایستی ناشی از عوامل محیطی باشد. این نوع مطالعات تخمین زده‌اند که عوامل محیطی، مسئول بین ۵۰ تا ۶۰ درصد از تنوع موجود بین افراد در طیفی از ویژگی‌ها است (ن.ک فصل 12). از این گفته می‌توان نتیجه گرفت که پس ۴۰ تا ۵۰ درصد از تنوع رفتاری افراد نیز به ژن‌ها برمی‌گردد. با این وجود، باید دقت کرد که چنین آمار و ارقامی، بین تأثیر مستقیم ژن‌ها و تأثیر غیرمستقیم ژن‌ها تفاوتی قائل نشده است. برای نمونه، افرادی که زیبا و جذاب قلمداد می‌شوند به‌طورکلی شخصیت‌هایی با اعتمادبه‌نفس و قاطعیت بیشتری دارند و به‌طورکلی درمقایسه با افراد غیرجذاب، احترام بیشتری از جانب دیگران دریافت می‌کنند. (Jackson and Huston, 1975) (به جعبه‌ی 6.3 نگاه کنید). به این ترتیب، حتی زمانی که ژن‌ها نفوذ مستقیمی بر میزان جلب احترام نداشته باشند، می‌توانند تأثیری غیرمستقیم داشته باشند؛ مثلاً ژن‌ها بر میزان زیبایی و جذابیت افراد تأثیر بگذارند و این به‌نوبه‌ی خود باعث شود با این افراد به‌شکلی متفاوت برخورد شود و این بر

شخصیت آنها اثر بگذارد. در داده‌های تحقیقات ژنتیک رفتاری، هر دو عامل به عنوان تأثیر ژن‌ها خودنمایی می‌کنند.

اما پیش از ادامه‌ی بحث باید خاطر نشان کنیم که تخمین‌ها در مورد توارث‌پذیری گاه می‌تواند گمراه‌کننده باشد (ن.ک فصل 2). برای فهم موضوع، از تمثیلی کمک می‌گیریم که توسط ریچارد لوونتین^۶ ارائه شده است (ن.ک به فصل 2): فرض کنید یک کیسه بذر از مغازه می‌خرید و این بذرها از نظر ژنی متنوع هستند (یعنی از نوع شبیه‌سازی شده نیستند). ما این بذرها را بطور تصادفی به دو گروه تقسیم می‌کنیم و آنها را در دو گلدان شبیه به یکدیگر می‌کاریم. همین‌طور از هر دو گلدان با شرایط و معیارهای کاملاً مشابهی مراقبت می‌کنیم (نور یکسان، دمای یکسان و...); اما یک گلدان را خوب تغذیه می‌کنیم و دیگری را نه. بذرها تبدیل به گیاه می‌شوند و پس از مدتی دو نکته بر ما روشن می‌شود:

1. میانگین قد گیاهانی که در گلدانِ خوب تغذیه شده بزرگ شده‌اند درمقایسه با میانگین قد گیاهان پرورش یافته در گلدانِ بدتغذیه شده بالاتر است.

2. در بین گیاهانِ درون هر گلدان نیز برخی بلندتر از دیگران هستند.

اگر بخواهیم علتِ این تفاوت‌ها را توضیح دهیم، می‌توان گفت تفاوت‌های مشاهده شده بین دو گروه، به کلی ناشی از عوامل محیطی (نوع تغذیه) است زیرا این دو گروه، از نظر ژنی تفاوتِ معناداری با یکدیگر نداشتند و ما اعضای این دو گروه را بطور تصادفی انتخاب کرده بودیم. با این وجود، هنگام توضیح تفاوت‌های مشاهده شده درون هر گروه می‌توان تفاوت‌های بین اعضا را به کلی به تفاوت‌های ژنی بین بذرها نسبت داد که برخی‌شان از نظر ژنی بلندتر از دیگران هستند. ما این را از آنجا می‌دانیم که همه‌ی بذرها درون یک گلدان،

^۶ Richard Lewontin

به یک شکل تحت مراقبت قرار گرفته بودند؛ نکته‌ی موضوع در همین است. تحقیق بر روی یک جمعیت معین- مثلاً فرض کنید کودکان طبقه‌ی متوسط اجتماع- می‌تواند نشان دهد که عوامل محیطی، سهم بسیار اندکی در تفاوت‌های هوشی افراد دارند و اکثر تنوع موجود به تفاوت‌های ژنی برمی‌گردد. شاید این باعث شود این‌طور نتیجه بگیرید که پس همه‌ی تفاوت‌های هوشی بین گروه‌ها- مثلاً بین کودکان طبقه‌ی متوسط و کودکان طبقه‌ی کارگر- نیز به دلیل عوامل ژنی‌ست. اما می‌تواند چنین نباشد، همان‌طور که آزمایش ذهنی لوونتین نشان می‌دهد، تفاوت‌های درون‌گروهی می‌تواند ژن‌بنیان و تفاوت‌های بین‌گروهی می‌تواند محیط‌بنیان باشد. مطالعه‌ی انجام‌شده توسط ترک‌هایمر و همکاران (2003) نشان می‌دهد این صرفاً یک موضوع حدسی نیست. او به مطالعه‌ی چندصد دوقلوی همسان و ناهمسان پرداخت و دریافت که اکثر تفاوت‌های هوشی موجود بین افراد فقیر، ناشی از عوامل محیطی‌ست و ژن‌ها تأثیر اندکی دارند، اما برای کودکان خانواده‌های مرفه موضوع برعکس بود. یک تبیین احتمالی برای این موضوع این است که در کودکان فقیر، حتی تفاوت‌های اندک در شرایط محیطی می‌تواند تأثیرات بزرگی بر هوش داشته باشد (مثلاً در دسترس بودن کتاب، حضور والدین، و ...) اما محیط کودکان مرفه از قبل به قدری خوب است که عوامل محیطی تأثیر اندکی بر تفاوت‌های بین افراد دارد. اگر به مثال لوونتین برگردیم کود ریختن پای گیاه منجر به بهبود رشدش می‌شود اما سرانجام نقطه‌ای می‌رسد که بهبود عوامل محیطی دیگر تأثیر بیشتری نخواهد داشت. در این نقطه، هرگونه تفاوت در اندازه‌ی گیاهان به دلیل تفاوت‌های ژنی خواهد بود. پیام کلی در نهایت این است که نتیجه‌ی مطالعات ژنتیک رفتاری پیچیده هستند و می‌توانند مورد بدفهمی و سوءتفسیر قرار گیرند. هنگام تفکر در مورد این نوع مطالعات راهگشاست به تمثیل ساده‌ی لوونتین بیان‌دیشیم (ن.ک به فصل 13).

حالا که نسبت به خطر تفسیر ساده‌انگارانه‌ی یافته‌های ژنتیک رفتاری هشدار دادیم، به بررسی شیوه‌ای می‌پردازیم که عوامل محیطی توسط متخصصان ژنتیک رفتاری بررسی می‌شود. متخصصان ژنتیک رفتاری عوامل محیطی را به دو دسته‌ی مجزا تقسیم می‌کنند: **محیط مشترک**⁷ که شامل همه‌ی تأثیرات مشترک‌ست که همه‌ی خواهران و برادران آن را تجربه می‌کنند (مثلاً اینکه همه‌ی آنها والدین یکسان دارند یا ممکن است به مدرسه‌ی یکسان بروند) و **محیط یکتا** یا **غیرمشترک**⁸ که شامل تأثیراتی است که مختص به هر فرد است (مثلاً تجربه‌ی این یا آن معلم، کم‌وکیف افراد هم‌سن‌وسال، بیماری‌های دوران کودکی، و تفاوت‌ها از نظر محیط درون‌رحمی). این سه عامل - یعنی ژن‌ها، محیط مشترک و محیط غیرمشترک - را می‌توان کل عوامل تأثیرگذار بر فرایند تکوین فردی در نظر گرفت و بنابراین مجموعاً به آنها عدد 1 را اختصاص داد (یا اگر ترجیح می‌دهید 100%)؛ تأثیر «محیط مشترک» می‌تواند به چند طریق بررسی و تخمین زده شود. یکی از طریق مقایسه‌ی تفاوت‌های بین دوقلوهای همسانی که با یکدیگر بزرگ شده‌اند (و ژن‌های مشترک و محیط یکسانی را تجربه کرده‌اند) با دوقلوهای همسانی که بطور جداگانه بزرگ شده‌اند (و از این رو، تنها از نظر ژنی با یکدیگر مشترکند). هرگونه تفاوت بین این دو گروه می‌تواند ناشی از تأثیر «محیط مشترک» باشد. یک راه دیگر این است که شباهت‌های بین خواهر-برادرهای ناتنی (یعنی افراد غیرخویشاوندی که در سنی پایین توسط خانواده‌ی یکسانی به فرزندخواندگی گرفته شده‌اند) را بسنجیم. فرض این است از آنجایی که آنها با یکدیگر اشتراک ژنی ندارند، هرگونه شباهت بین آنها بایستی نتیجه‌ی عوامل محیطی مشترک باشد.

⁷ Shared environment

⁸ Unique or non-shared environment

نتایج این مجموعه پژوهش‌های پراکنده منجر به این نتیجه‌گیری شده که عوامل محیطی مشترک، {البته وقتی زن‌های مشترک را کنار بگذاریم-م} تقریباً هیچ تأثیری بر تنوع مشاهده‌شده بین افراد ندارد. ممکن است فکر کنیم دوقلوهای همسانی که در خانه‌ای یکسان بزرگ شده‌اند، در مقایسه با دوقلوهای همسانی که جداگانه بزرگ شده‌اند، شباهت بیشتری به هم خواهند داشت، اما درحقیقت تفاوت‌های بسیار اندکی بین این دو دسته از دوقلوها وجود دارد. (Plomin et al., 1994) دیگر پژوهش‌ها نیز نشان می‌دهد کودکان غیرخویشاوندی که به فرزندخواندگی گرفته شده‌اند و به‌عنوان خواهر-برادر در محیط خانوادگی یکسانی بزرگ شده‌اند، در مقایسه با هر دو کودک غیرخویشاوندی که تصادفی از جمعیت انتخاب شده‌اند، شباهت‌های بیشتری به یکدیگر ندارند. (Plomin and Daniels, 1987) معیار این پژوهش‌ها، مقایسه‌ی افراد از نظر میزان توارث‌پذیری در صفات شخصیتی، مهارت‌های شناختی، و بیماری‌های ذهنی بود. این داده‌ها نشان می‌دهد محیط مشترک، حداکثر مسئول حدود ۱۰٪ از تنوع موجود بین افراد است. (Turkheimer, 2000)

اگر زن‌ها مسئول حدود ۵۰٪، و «محیط مشترک» مسئول بین ۰ تا ۱۰٪ از تفاوت‌های مشاهده‌شده بین افراد است، پس چه چیزی مسئول سایر تفاوت‌ها می‌تواند باشد؟ باتوجه به آنکه سه عامل علی بر تنوع بین افراد تأثیر دارند - عوامل ژنی، عوامل محیطی مشترک و عوامل محیطی غیرمشترک - و اینها مجموع‌شان یک می‌شود، پس می‌توان گفت بقیه‌ی تنوعات بین افراد (حدود 40%)، باید ناشی از عوامل محیطی غیرمشترک باشد.

■ جعبه‌ی 6.3

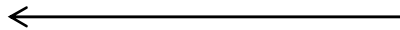
ژنتیک رفتاری و تأثیر ژن‌ها بر محیط

بسیاری از افراد به تأثیر ژن‌ها و محیط بر فرایند تکوین، به عنوان دو فرایند مجزا می‌اندیشند. به شکلی که ژن‌ها برخی تأثیرات ابتدایی بر فرد می‌گذارند و سپس نوبت به محیط می‌رسد تا تأثیری جداگانه و مستقل از ژن‌ها بر فرد وارد کند. اما اینچنین نیست. ژنتیک‌دانان رفتاری نشان داده‌اند که چطور ژن‌ها می‌توانند تأثیری عمیق بر تعیین محیطی داشته باشند که کودک تجربه می‌کند. در این زمینه سه نوع برهم‌کنش بین ژن و محیط وجود دارد:

1. **برهم‌کنش منفعلانه** : این نوع برهم‌کنش به این دلیل رخ می‌دهد که در مواردی که کودک توسط والدینش بزرگ می‌شود، به شخصیت، هوش و خُلقیاتی شبیه به والدینش تمایل پیدا می‌کند. بنابراین، بطور میانگین، یک کودک باهوش، در خانواده‌ای با والدین باهوش بزرگ خواهد شد؛ بطوریکه ممکن است پیرامون کودک را با کتاب‌ها و فیلم‌ها پر کنند یا با کودک وارد گفتگوهای هوشمندانه شوند. بنابراین، کودک نه تنها «ژن‌های هوشمندی» را از والدینش به ارث می‌برد بلکه همچنین محیطی را از آنها به ارث می‌برد که از نظر فکری محرک و غنی است.
2. **برهم‌کنش واکنشی - برانگیزاننده**: در این حالت، کودک به دلیل دارا بودن ژن‌های این یا آن ویژگی، برخورد متفاوتی را از جانب دیگران تجربه می‌کند. برای نمونه، می‌دانیم کودکانی که ظاهری زیبا و جذاب دارند، درمقایسه با افراد غیرجذاب، بواسطه‌ی خطاها و اشتباهات‌شان با شدت کمتری تنبیه می‌شوند (Dion, 1972; Landy and Aronson,)

(1969) و اینکه افرادی که جذاب قلمداد می‌شوند بطورکلی بااعتمادبه‌نفس‌تر هستند. (Jackson and Huston, 1975) بنابراین، شیوه‌ای که آدم‌ها با هر کودک برخورد می‌کنند (که این بخشی از محیط کودک را تشکیل می‌دهد) تا بخشی تحت‌تأثیر عوامل ژنی مرتبط قرار دارد.

3. **برهم‌کنش فعالانه:** در این حالت، کودک گرایش به جستجوی آدم‌هایی شبیه به خود برمی‌آید. این می‌شود که کودکانِ فعالی که ورزش و جنب‌وجوش دوست دارند با یکدیگر ارتباط می‌گیرند، و کودکانی که بازی‌های فکری را دوست دارند با یکدیگر، و الی آخر. اگر هریک از این صفات، با برخی تأثیرات ژنی زیرساختی مرتبط باشد (شبیه به همین دو موردی که عنوان شد) آنگاه می‌توان گفت ژن‌ها درحال اثرگذاری بر محیطی هستند که کودک در آن رشد می‌کند.



نظریه‌ی اجتماعی‌شدن گروهی و تأثیر عوامل محیطی

جودی هریس در کتاب «مفروضه‌ی پرورش»¹ و همین‌طور در مقاله‌ی قبلی‌اش در ژورنال «مرور روان‌شناسی» (Harris, 1995; 1998) از این نتایج این‌طور نتیجه گرفت که اصلی‌ترین عاملِ آن 40 تا 50% تنوع رفتاریِ موجود بین افراد، تأثیر دیگر کودکان است. این کتاب، به سلیلی از مباحثات دامن زد و انجمن «پژوهش

¹ The Nurture Assumption

در باب تکوین کودکان^۱ آن را پنجمین کتاب تأثیرگذار از سال 1950 معرفی کرد. هریس می‌پذیرد که در مراحل ابتدایی نوزادی، والدین قطعاً تأثیر مهمی دارند. در اولین سال‌ها، نوزادان چیزهای زیادی از والدین می‌آموزند و اولین زبان‌شان را نیز از والدین فرا می‌گیرند. اما به محض آنکه شروع به تعامل با دیگر کودکان کنند، چیزهایی می‌آموزند که تأثیر والدینی پیشین را کنار می‌زند. برای نمونه، کودکان خانواده‌های مهاجر ممکن است در ابتدا زبان والدین‌شان را بیاموزند اما بعدتر زبان هم‌سن‌وسالان خودشان را می‌آموزند (با فرض اینکه زبان هم‌تایان متفاوت از والدین باشد). این کودکان دو زبانه خواهند شد و در موقعیت‌های زندگی روزمره، غالباً بین زبان والدین و زبان اجتماع‌شان، بسته به اینکه در آن زمان با چه کسی هستند پیوسته جابجا می‌شوند (به زبان فنی، تغییر کُد^۲ می‌دهند). در اکثر موارد، با اینکه کودک زبان والدین را اول می‌آموزد، اما زبان بومی کودک (یعنی زبانی که او از همه با آن راحت‌تر است) به تدریج همان زبان هم‌سن‌وسال‌هایش خواهد شد و نه زبان والدین. یک موقعیت مشابه نیز هنگامی رخ می‌دهد که خانواده‌ها به بخش متفاوتی از کشور جابجا می‌شوند: والدین به‌زودی متوجه این موضوع ناخوشایند می‌شوند که نحوه‌ی صحبت کردن کودکان‌شان روزبه روز شباهت کمتری به آنها دارد و بچه‌ها بیشتر شبیه به هم‌سن‌وسال‌هایشان صحبت می‌کنند.

هریس حتی مدعی‌ست والدین، الگوهای بسیار ضعیفی برای جهت‌دهی به رفتار کودکان‌شان هستند. در همه‌ی فرهنگ‌ها والدین کارهای بسیاری می‌کنند که کودک بابت انجام‌شان تنبیه می‌شود. برای نمونه، والدین قسم می‌خورند، با یکدیگر دعوا می‌کنند، الکل مصرف می‌کنند، تا دیروقت بیدار می‌مانند، و دست به کارهای خطرناک می‌زنند. یعنی کارهایی که معمولاً کودک از انجام آنها منع

¹ Society for Research in Child Development

² Code switching

می‌شود. اگر قرار بود کودک به تقلید و چشم‌وهم‌چشمی با فرد بزرگسال بپردازد، آنگاه ارتباط او با والدینش می‌توانست بطور جدی دچار تنش شود. همانطور که هریس می‌گوید:

کودک، همانقدر قصد تبدیل‌شدن به یک بزرگسال موفق را دارد که یک زندانی به دنبال تبدیل‌شدن به یک زندانبان موفق است. هدف کودک، تبدیل‌شدن به یک کودک موفق است (1998، صفحه 198).

به زبان دیگر، کودکان می‌خواهند در چشم هم‌تایان خود موفق باشند و برای دستیابی به این هدف، رفتارکردن مثل بزرگسالان غالباً به آنها کمکی نخواهد کرد.

تصویر 6.3- منبع یادگیری کودکان، حتی در سنین ابتدایی زندگی، ممکن است بیشتر از هم‌سن‌وسالان باشد تا از والدین.



فرایند اجتماعی‌شدن تحت‌تاثیر گروه و روان‌شناسی زیست‌پس‌نگر

حتی اگر هریس درست بگوید (او البته دارای منتقدانی است) باید دید آیا این از منظر تکاملی نیز قابل فهم است یا نه؟ برای نمونه، چرا نباید کودکان برای تقلید از بزرگسالان تکامل یافته باشند؟ آیا این نمی‌توانسته درمقایسه با یادگیری از دیگر کودکان، راه سریع‌تری برای یادگیری چیزها باشد؟ اگر کودکان از بزرگسالان می‌آموختند، قطعاً نیازی به تکرار اشتباهات بزرگسالان نداشتند و آیا در این شرایط، اجتماع نیز با سرعت بیشتری پیشرفت می‌کرد و این به نفع همه‌ی ما نبود؟ هریس چنین عقیده‌ای ندارند و مدعی‌ست کودکان به چهار دلیل ممکن است بیشتر برای اجتماعی‌شدن توسط هم‌سن‌وسال‌ها تکامل یافته باشند تا والدین‌شان:

1. اعضای جوان‌تر انسان و دیگر پرمات‌ها، گرایش به ابتکار و نوآوری دارند. (see Rowe, 1994) نوآوری‌های فرهنگی- نظیر آتش و سلاح‌ها- قادرند زیست‌مایه‌ی فراگیر فرد را افزایش دهند. اگر قرار بود ما این چیزها را از والدین‌مان بیاموزیم آنگاه ممکن بود از نوآوری‌های جدید و بالقوه سودمند دور بمانیم و این می‌توانست زیست‌مایه‌مان را- در مقایسه با کسانی که از هم‌سن‌وسال‌هایشان می‌آموختند- کاهش دهد. (ن.ک. فصل 13)

2. اگر قرار بود کودکان همه‌ی آموخته‌ها را از والدین‌شان بیاموزند، آنگاه مهارت‌ها و ایده‌های همگی‌شان بسیار شبیه به هم می‌شد. داشتن کودکانی که از هم‌سن‌وسال‌ها چیز می‌آموزند تنوع دانش‌ها و مهارت‌ها را در آن اجتماع افزایش می‌دهد و این به کل آن اجتماع نیز سود می‌رساند. این تنوع، زمانی که محیط بطور ناگهانی تغییر می‌کند می‌تواند سودمند باشد. (ن.ک. فصل 13)

3. کودکان نمی‌توانند برای یادگیری چیزها بر والدین‌شان حسابِ چندانی باز کنند. زیرا در محیط اجدادی، بسیاری از والدین در جریان زندگی کشته می‌شدند و فرصت‌هایی که کودک بتواند هر دو والد را برای مدتی طولانی در کنار خود داشته باشد نسبتاً اندک بود. از این رو، چنانچه کودک برای آموزش، تنها بر والدینش حساب باز می‌کرد ناکام می‌ماند. این در حالی‌ست که تقریباً همواره تعدادی افراد هم‌سن‌وسال وجود دارند که بتوان از آنها چیز آموخت.

4. والدین و کودکان دارای علائق متفاوت و غالباً هم‌ستیز هستند (ن.ک. فصل 7). از این رو، این به نفع کودک نیست که همان چیزی را بیاموزد که والدینش از او می‌خواهند یاد بگیرد، زیرا بعید است که این برای او نیز بهترین نکته برای یادگیری باشد.

تا امروز، اکثر این تبیین‌های تکاملی در مورد نظریه‌ی اجتماعی‌شدنِ گروهی، از جنس حدس و گمان است. مورد 1 و 2، تاندازه‌ای معقول به نظر می‌رسد اما نباید از یاد برد که وقتی پای انتخاب طبیعی در میان است انتظار می‌رود مزایای یک فرهنگ نهایتاً معطوف به افراد باشد (یا معطوف به ژن‌های آنها - ن.ک. فصل 2) و نه گونه‌ها یا اجتماع به‌عنوان یک کل. مورد 3 تا حد زیادی درست بنظر می‌رسد اما در محیط اجدادی، بچه‌های بی‌سرپرست احتمالاً بیشتر از شرایط کلی رنج می‌برده‌اند تا از غیاب کسی برای یادگیری. به عبارت دیگر، ممکن بوده دچار قحطی و ناامنی شوند و در این شرایط، برخی خویشاوندان حامی پا پیش می‌گذاشتند و برای آنها غذا و سرپناه فراهم می‌کردند و کودکان نیز نکته‌های زندگی را از آنها می‌آموختند {و نه گروه هم‌سن‌وسال-م}. مورد 4 نیز صحیح به نظر می‌رسد، چراکه والدین و کودکان قطعاً در بسیاری از مواقع، منافعی هم‌ستیز دارند، اما نباید از یاد برد که منافع خود کودکان نیز از جهاتی در تقابل با یکدیگر

است و اینطور نیست که همه‌ی کودکان یک ائتلاف سازمان‌یافته در یک جبهه باشند و همه‌ی والدین در جبهه‌ی مقابل.

ارزیابی نظریه‌ی اجتماعی‌شدن تحت‌تاثیر گروه

هریس دو دیدگاه جداگانه مطرح کرده است:

1. والدین تقریباً هیچ تأثیر اجتماعی‌سازِ ماندگار و پردوامی بر فرزندان‌شان ندارند.

2. آن 50% تفاوت‌های رفتاری که خاستگاه ژنی ندارد، نتیجه‌ی تعامل با هم‌سن‌وسالان است. (یعنی نظریه‌ی اجتماعی‌شدنِ گروهی)

آیا این دو ادعا در برابر موشکافی دوام می‌آورد یا نه؟ اینکه والدین تقریباً هیچ تأثیر پردوامی بر فرزندان ندارند تنها با داده‌های امروز تا اندازه‌ای تایید می‌شود. از قرار معلوم، داده‌ها نشان می‌دهد بزرگ‌شدن در محیط والدینی یکسان، فرزندان را در مقایسه با دیگر افراد به یکدیگر شبیه‌تر نمی‌سازد. (e.g. Plomin, 1987 and Daniels) با این وجود، این یافته لزوماً به این معنی نیست که والدین تأثیری ندارند. یکی به این دلیل که با اینکه والدین فکر می‌کنند با تمامی فرزندان‌شان به شکل یکسانی برخورد می‌کنند اما موضوع نه از چشم فرزندان اینطور بنظر می‌رسد و نه از چشم ناظرانِ مستقلی که به گزارش رفتار والدین نسبت به فرزندان متفاوت‌شان می‌پردازند. (Reiss et al., 2000) به زبان ساده، والدین با فرزندان مختلف‌شان به اشکال مختلفی رفتار می‌کنند و از این رو، رفتار والدینی نیز می‌تواند تا بخشی در مقوله‌ی «محیط غیرمشتک» قرار گیرد و نه «محیط مشترک». (Plomin, 2011) به این ترتیب، والدین می‌توانند بر فرزندان تأثیر داشته باشند اما این اثر، در راستای شبیه‌سازیِ فرزندان به یکدیگر نباشد. دیگر محققان عنوان کرده‌اند از آنجاییکه نتایج نشان می‌دهد محیط مشترک چندان تأثیری بر تفاوت‌های افراد ندارد، پس این تفاوت‌ها بایستی حاصل

برهمکنش رفتار والدین و خصلت‌های شخصیتی فرزندان باشد. (Vandell, 2000) در اینجا، منظور از «برهمکنش»، یک معنی آماری است و منظور این است که تاثیر یک متغیر معین (در این مورد رفتار والدینی) وابسته به یک متغیر دیگر (در این مورد، چیدمان ژنی کودک) است. از این منظر، رفتار والدین می‌تواند بر همه‌ی فرزندان تاثیر بگذارد، اما از آنجاییکه هر فرزند به شکل متفاوتی به آن پاسخ می‌دهد این تاثیرات والدینی، بر فرزندان به اشکال مختلفی تاثیر می‌گذارد و بنابراین، هنگام بررسی آماری، یکدیگر را خنثی کرده {و موضوع اینطور دیده شود که گویی اساساً والدین تاثیری بر موضوع نداشته‌اند-م}. برای نمونه، آسان‌گیری والدین، هم می‌تواند باعث شود برخی کودکان خصلتی غیرمسئول پیدا کنند زیرا قید و بندی از طرف والدین بر رفتارشان وارد نمی‌شود. همینطور می‌تواند باعث شود برخی کودکان بسیار مسئول بار بیابند زیرا به این نتیجه می‌رسند که خودشان باید کنترل رفتارشان را به عهده بگیرند. در واقع، رفتار والدین می‌تواند بر فرزندان تاثیر داشته باشد، اما وقتی با ویژگی‌های فردی فرزندان در تعامل قرار می‌گیرد یکدیگر را خنثی کرده و در نهایت اینطور بنظر برسد که «محیط مشترک» تاثیری بر تکوین فرزندان نداشته است. (see Pinker, 2002) اگرچه چنین چیزی نامحتمل است اما به هیچ وجه غیرممکن نیست و می‌تواند همچنان از دیدگاه مرسوم مبنی بر تاثیر دیرپای والدین بر کودکان حمایت کند؛ با این وجود، تا به امروز شواهد اندکی وجود دارد که نشان دهد تاثیرات والدینی واقعاً اینقدر تعاملی هستند.

دومین ادعا در مورد اهمیت گروه هم‌سن‌وسالان نیز می‌تواند تا حد زیادی بسته به این داشته باشد که کدام حوزه‌ی رفتاری تحت بررسی‌ست. شواهدی وجود دارد که نگرش‌ها، ارزش‌ها، و دیگر رفتارهای خاص فرهنگی، نظیر لهجه‌ی افراد، شدیداً تحت تاثیر گروه هم‌سن‌وسالان است تا والدین کودک. اما توضیح سازوکارهایی که از آن طریق، گروه‌های هم‌سن‌وسال می‌توانند بر بخش‌های

مختلف شخصیت یکدیگر تاثیر بگذارند دشوارتر است. (ن.ک. فصل 13) یکی از سازوکارهای احتمالی مطرح‌شده توسط هریس این است که خواهر-برادران ممکن است به گروه‌های هم‌سن‌وسال متفاوتی بپیوندند به شکلی که مثلاً یکی از کودکان به گروهی متشکل از افرادی متعهد و سخت‌کوش بپیوندد و کودک دیگر، به گروهی ولنگار و بی‌ثبات. با این وجود، برای اینکه چنین توضیحی قابل‌قبول باشد، بایستی انگیزه‌های پیوستن به هر گروه مبنایی غیرژنی داشته باشد؛ چراکه در غیر این صورت، تاثیر گروه هم‌سن‌وسالان نیز در مقوله‌ی تاثیر ژن‌ها قرار می‌گرفت. (ن.ک. جدول 6.3) برای فهم این موضوع به یاد بیاورید که تخمین‌های توارث‌پذیری، بین تاثیرات مستقیم ژن‌ها (مثلاً ژن‌هایی که صفتی نظیر اعتمادبه‌نفس را رمزگذاری می‌کنند) و تاثیرات غیرمستقیم ژن‌ها (مثلاً ژن‌هایی که صفت جذابیت ظاهری را رمزگذاری می‌کنند، و این جذابیت ظاهری، بر نحوه‌ی برخورد دیگران با آن فرد اثر گذاشته و به این شکل، این ژن‌ها نهایتاً بر میزان اعتمادبه‌نفس فرد تاثیر می‌گذارند) تمایز قائل نمی‌شوند. اگر عضویت در گروه، صرفاً ناشی از تاثیر غیرمستقیم ژن‌ها بود آنگاه می‌توانست در مقوله‌ی تاثیر ژن‌ها در نظر گرفته شود تا عوامل محیطی غیرمستقیم که ما سعی در توضیحش داریم. بنابراین، ما به دنبال شناسایی تأثیری هستیم که دوقلوهای همسان را در طیفی از ویژگی‌های شخصیتی به جهات مختلف سوق می‌دهد.

دیگر سازوکار مطرح‌شده توسط هریس این است که نقش‌هایی که هر کودک در گروه هم‌سن‌وسالان به عهده می‌گیرد (مثلاً اینکه رئیس باشید، یا یک فرد بذله‌گو، یا آشتی‌دهنده‌ی اعضا، یا موضوع خنده‌ی جوک‌های دیگران) می‌تواند چنین تأثیری داشته باشد. مثلاً ممکن است برای نقش‌های خاصی رقابت وجود داشته باشد به این معنا که ممکن است یکی از قُل‌ها رئیس شود و قُل دیگر مجبور شود نقش دیگری به عهده بگیرد. (چراکه هر گروهی تنها می‌تواند یک رئیس داشته باشد) هریس خاطرنشان می‌کند که در حال حاضر، شواهد اندکی

در حمایت از این سازوکار خاص وجود دارد اما بنظر می‌رسد تاثیر عوامل محیطی بر کودکان می‌تواند متغیرتر و همینطور تصادفی‌تر از آن باشد که در ابتدا گمان می‌رفت. پینکر (2002) عنوان می‌کند که رخداد‌های تصادفی زندگی، مثلاً قرارگرفتن در مکان مناسب در زمان مناسب یا برعکس، یا مثلاً ابتلا به بیماری، یا تفاوت‌های کوچک در محیط جنینی، یا تفاوت‌های ظریف در شیمی مغز در زمان سیم‌کشی مغز، می‌تواند سرانجام تفاوت‌های دوقلوهای همسان با یکدیگر را توضیح دهد و نشان دهد که این تفاوت‌ها ناشی از تاثیر عوامل محیطی غیرمشترک است. (ن.ک. فصل 13)

سرانجام آنکه در آینده ممکن است معلوم شود نظریه‌ی هریس، اشتباه یا بسیار افراطی بوده و مثلاً مشخص شود تاثیر خنثی‌شده‌ی عوام محیطی مشترک، به دلیل تعامل بین رفتار والدین و شخصیت کودکان است. اما در هر حال، ضروری‌ست هنگام مطالعه‌ی فرایند تکوین و اجتماعی‌شدن، نقش زن‌ها نیز در نظر گرفته شود و تاثیرگذاربودن عوامل پرورشی بدیهی در نظر گرفته نشده و بطور مستقیم مورد سنجش قرار گیرد.

تفاوت‌های کودکان در میزان تأثیرپذیری از الگوی پرورشی

در بالا ما دو نظریه‌ی ظاهراً متناقض مطرح کردیم: از یک سو، نسخه‌ی تغییریافته از نظریه‌ی دلبستگی مدعی‌ست کودکان، از رفتار والدین به عنوان سرخ‌ی برای انتخاب (ناخودآگاه) یک استراتژی تولیدمثلی جهت پیشینه‌سازی زیست‌مایه‌شان استفاده می‌کنند و این یعنی والدین، در سرنوشت کودکان تاثیرگذارند. اما درمقابل، نظریه‌ی اجتماعی‌شدن تحت‌تاثیر گروه، مدعی‌ست کودکان بیش از آنکه توسط والدین شکل داده شوند، تحت نفوذ گروه قرار دارند. به عبارت دیگر، والدین چندان اهمیت ندارند. باید دید آیا می‌توان این دو دیدگاه ظاهراً مخالف را با یکدیگر آشتی داد، یا اینکه یکی از این نظریه‌ها صرفاً نادرست

است. اخیراً نظریه‌ای توسط جی. پلسکی مطرح شده که ممکن است نشان دهد هر دو نظریه تا اندازه‌ای صحیح هستند. پلسکی (مثلاً در سال 2005) استدلال می‌کند که برخی کودکان، ممکن است درمقایسه با دیگران، زمینه‌ی بیشتری برای تاثیرپذیری از والدین داشته باشند و این تاثیرپذیری متفاوت، یک رفتار سازشی باشد. منطق موضوع می‌تواند به این شکل باشد: دنیایی را تصور کنید که باثبات است و در جریان گذر نسل‌ها، چیزهای اندکی در محیط تغییر می‌کند. در چنین شرایطی قابل‌فهم است اگر کودکان از رفتار والدین تقلید کنند و تحت‌تأثیر آموزه‌های آنها قرار داشته باشند. هرچه باشد والدین از طرز کار جهان اطلاع دارند و آنقدری با آن موفق‌تر خواهند بود که توانسته‌اند صاحب بچه شوند. در چنین دنیایی، کودکانی که از والدین‌شان می‌آموزند و تحت‌تأثیر والدین هستند می‌توانند نسبت به بچه‌هایی که راه خود را در پیش می‌گیرند در مزیت قرار بگیرند. در واقع، لحظات دشوار دوران کودکی به فرد نشان می‌دهد که برای آنکه این دشواری‌ها در بزرگسالی تکرار نشود یک استراتژی تولیدمثلی نظیر آنچه در بالا توصیف شد در پیش بگیرد.

حالا یک دنیای بسیار متغیر را در نظر بگیرید که در آن، طی هر نسل تغییرات چشمگیری اتفاق می‌افتد. در چنین دنیایی، یادگیری مسائل از والدین چندان معقول بنظر نمی‌رسد زیرا نکاتی که از آنها می‌آموزید می‌تواند به‌زودی ناکارآمد و منسوخ شود. علاوه‌براین، به دنبال سختی‌ها و دشواری‌ها می‌تواند سریعاً شرایط مساعدی به وجود بیاید و در این شرایط، اتخاذ یک استراتژی تولیدمثلی مبتنی بر نفوذ والدین نمی‌تواند بهینه باشد. در چنین دنیایی، شاید مزیت با کودکانیست که کمتر تحت‌تأثیر والدین بوده و بیشتر تحت‌تأثیر هم‌سن‌وسالان خودشان هستند. (به دیدگاه‌های هریس در بالا نگاه کنید)

سرانجام دنیایی را در نظر بگیرید که در آن ترکیبی از این دو شرایط برقرار است: گاهی شرایط برای دوره‌ای طولانی، نسبتاً باثبات است و گاهی با سرعتی نسبتاً

سریع تغییر می‌کند. اما پیش‌بینی آنکه چه زمان شرایط باثبات و چه زمان ناپایدار خواهد شد غیرممکن است. در چنین شرایطی کدام نوع کودک می‌تواند در مزیت قرار گیرد؟ کودکی که تحت تأثیر والدین است یا تحت تأثیر هم‌سن‌وسالان؟ استدلالِ پلسکی این است که در چنین دنیایی، این یا نوع کودک صاحب مزیت نیست، بلکه در چنین شرایطی، والدینی صاحب مزیت هستند که دارای انواع مختلفی از کودکان باشند؛ بطوریکه برخی از این کودکان، زمینه‌ی تأثیرپذیری از والدین داشته باشند (که این برای شکوفایی و موفقیتِ تولیدمثلی در اوضاع باثبات سودمند است) و برخی از آنها کمتر تأثیرپذیر باشند (که به رونق آنها در دنیای ناپایدار کمک می‌کند). برای فهم علت این موضوع، لازم است در نظر بگیرید که از منظر تکاملی، کودک عملاً به مثابه‌ی پُل یا شیوه‌ایست برای والدین جهت انتقالِ ژن‌هایشان به نسل بعد (یعنی نوه‌ها). در شرایطی که زندگی حالتی متغیر و دمدمی {و غیرقابل‌پیش‌بینی-م} دارد، داشتنِ انواع متفاوتی از کودکان ممکن است شانس والدین برای داشتن نوه را به حداکثر برساند. به این ترتیب، این نظریه تا حدی قادر است این گفته که والدین اهمیت دارند (زیرا برخی کودکان از نظر ژنی مستعد تأثیرپذیری از والدین هستند) و این ادعا که والدین اهمیتی ندارند (زیرا برخی از کودکان، زمینه‌ی اندکی برای تأثیرپذیری از والدین دارند) را با یکدیگر آشتی دهد.

به علت نسبتاً جدیدبودن این نظریه، شواهد مستقیم اندکی برای آن وجود دارد اما نسبتاً واضح است که برخی داده‌ها (نظیر داده‌های دلبستگی) از اهمیت تأثیر والدین حمایت می‌کنند، درحالی‌که داده‌های دیگر (نظیر داده‌های ژنتیک رفتاری) نشان می‌دهند که والدین چندان اهمیتی ندارند. برخی شواهد مستقیم‌تر توسط گسپی و همکاران (2002) مطرح شده است. این محققان، یک

پژوهش طولی^۱ بر روی گروهی از پسران در نیوزلند انجام داده‌اند. دو مورد از موضوعات مورد بررسی‌شان، تأثیر بدرفتاری والدین بر کودکان و همین‌طور بررسی نسخه‌های متفاوت از ژنی بود که آنزیم مونوآمین اکسیداز $2A$ (MAOA) را کُد می‌کرد. برای نمونه، نسخه‌ای از این ژن وجود دارد که با پایین‌بودن فعالیت MAOA مرتبط است. جالب آنکه در این پژوهش معلوم شد بین میزان تأثیر والدین بر کودک، و نسخه‌ای از این ژن که کودک داراست نوعی تعامل برقرار است. بچه‌هایی که نسخه‌ای از این ژن با تأثیر کاهنده بر فعالیت MAOA داشتند، در مقایسه با بچه‌هایی که نسخه‌ی دیگری از این ژن داشتند، نسبت به والدین بسیار تأثیرپذیرتر بودند.

نیازی نیست که حتماً بین کودکان نوعی تفاوت ژنی وجود داشته باشد تا برخی از کودکان، در مقایسه با دیگر کودکان، نسبت به والدین تأثیرپذیرتر باشند. مثلاً احتمال دارد برخی تأثیرات محیطی (مثلاً حین تکوین جنین یا مراحل بعد از آن) بر نحوه‌ی تجلی برخی ژن‌ها تأثیر بگذارد. در فصل 13، ما تأثیر ترتیب تولد فرزندان را بر تکوین شخصیت‌شان بررسی خواهیم کرد. فرانک سالووی^۳، شواهدی ارائه کرده که بچه‌های بعدی می‌توانند با بچه‌های اول از نظر شخصیتی متفاوت باشند. (مثلاً شخصیتی خلاق‌تر، و غیرمتعارف‌تر از بچه‌های اول داشته باشند) اگر دیدگاه سالووی در مورد ترتیب تولد درست باشد - و البته این دیدگاه منتقدانی دارد - این می‌تواند نتیجه‌ی ژن‌هایی باشد که بواسطه‌ی هورمون‌ها در رحم فعال یا غیرفعال شده‌اند؛ منظور هورمون‌هایی‌ست که تنظیمات‌شان بسته

^۱ Longitudinal study: مطالعه‌ی طولی به دسته‌ای از مطالعات مشاهده‌ای گفته می‌شود که طی آن، گروه مذکور، در طول زمان، مورد مطالعه قرار می‌گیرد. مطالعات طولی در روبروی مطالعات مقطعی قرار داده می‌شوند - م
^۲ MAOA، عصب‌رسان‌هایی نظیر نورآدرنالین، سروتونین، و دوپامین را تجزیه می‌کند -
 نویسندگان

^۳ Frank Sulloway

به اینکه مادر پیش از آن بچه‌ای بدنیا آورده یا نه متغیر است. بنابراین، گویا والدین (بطور ناخودآگاه) تصمیم می‌گیرند که بچه‌هایشان از نظر میزان تاثیرپذیری با یکدیگر فرق کنند، و بچه‌های بعدی در مقایسه با بچه‌های اول، کمتر تاثیرپذیر باشند.

در هرحال، این دیدگاه به شدت مبتنی بر حدس و گمان است و سازوکارش نیز روشن نیست، اما نظریه‌ی بلسکی از نظر تکاملی معقول بنظر می‌رسد، و ممکن است به روشن‌سازی برخی از تناقضات موجود در داده‌های مربوط به میزان تاثیر والدین بر فرزندان کمک کند. پیش از پایان‌دادن به این بحث، بد نیست ببینیم آیا آنطور که این نظریه پیش‌بینی می‌کند واقعاً شرایط محیط گاه پایدار است و گاه متغیر. آیا هرگونه شواهدی در تایید این موضوع وجود دارد؟ یک احتمال این است که عصرهای یخبندان چنین محیطی ایجاد می‌کرده است. همانطور که در فصل 14 خواهیم دید، دوره‌های یخبندان می‌توانسته‌اند نسبتاً متغیر و غیرقابل‌پیش‌بینی باشند، بطوریکه پس از دوره‌ای طولانی از ثبات نسبی، نواسانات نسبتاً سریعی در درجه‌حرارت اتفاق می‌افتاده است. چنین تغییراتی می‌توانسته کم‌وکیف حیوانات و گیاهان بومی هر منطقه را تغییر دهد، و به این شکل، انسان مجبور شود تکنیک‌های شکار و گردآوری متفاوتی طراحی کند، راه‌های متفاوتی برای آماده‌سازی مواد غذایی تدبیر کند، و همینطور شیوه‌هایی برای گرم‌ماندن حین دوره‌های سرما در پیش بگیرد. تا به امروز، شواهد محکمی برای این دیدگاه ارائه نشده است، هرچند با مدل‌سازی‌های کامپیوتری دست‌کم شاید بتوان نشان داد آیا واقعاً داشتن فرزندانی با درجات مختلفی از تاثیرپذیری از والدین می‌تواند در محیط‌های متغیر و پیش‌بینی‌ناپذیر یک مزیت ایجاد کند یا نه.

تکوین اخلاقی

ژورنالیستی به نام رابرت رایت^۴ در کتابی به نام «تکوین اخلاقی»، از انسان به عنوان «حیوانی اخلاقی» نام می‌برد و مدعی‌ست در قلمروی جانوران، ما تنها حیوانی هستیم که معنایی علنی برای امر درست و غلط قائلیم. علاوه براین، این اخلاق محوری یک ظرفیت صرفاً شناختی نیست و با عواطف و هیجانات قدرتمندی نیز همراه است. برای نمونه، وقتی شخصی غیر از خودمان عملی غیر اخلاقی انجام می‌دهد غالباً به ما احساس خشم یا تنفر دست می‌دهد، درحالی‌که وقتی خودمان رفتاری غیر اخلاقی انجام می‌دهیم احساس گناه، شرم، یا پشیمانی به سراغمان می‌آید. در سوی دیگر، کسانی که اخلاق‌مداری بالایی از خود نشان می‌دهند (نظیر نلسون ماندلا یا گاندی) غالباً مورد احترام و ستایش قرار می‌گیرند و کیست که غرور ناشی از انجام کاری اخلاقی در قبال دیگران را تجربه نکرده باشد. اینکه اخلاقیات امری از نظر فرهنگی جهان‌شمول هستند (Brown, 1991) (ن.ک. فصل ۱۴) و اینکه آنها واکنش‌های هیجانی سنگینی را ایجاد می‌کنند به عنوان شاهی از این در نظر گرفته شده که اخلاق‌مداری، بخشی از سرشت انسان است. در بخش بعد، ما این پرسش را بررسی می‌کنیم که از نظر تکاملی، اخلاقیات چه هدفی را می‌توانسته برآورده کند.

کارکرد تکاملی اخلاقیات چیست؟

در سرتاسر این کتاب، ما بر اهمیت نگاه ژن‌محور در فرایند تکامل تأکید کردیم و گفتیم که سرشت انسان برای تسهیل فرایند تکثیر ژن‌ها تکامل پیدا کرده و در اکثر موارد، به بقا و تولیدمثل افرادی یاری می‌رساند که به مثابه‌ی باربر، در راستای انتقال ژن‌ها خدمات‌رسانی می‌کنند. (ن.ک. فصل ۲). اگر چنین باشد

^۴ Robert Wright

قدری تناقض‌آمیز بنظر می‌رسد که بگوییم انتخاب طبیعی ما را به یک غریزه‌ی اخلاقی نیز مجهز کرده است؛ زیرا داشتن غریزه‌ای برای برخورد اخلاق‌مدارانه نسبت به غیرخویشان، چه مزیتی می‌تواند برای فرد یا ژن‌هایش داشته باشد؟ قطعاً چنین رفتاری تنها می‌تواند از طریق توسل به مفهوم «انتخاب گروهی» فهمیده شود: یعنی به عنوان یکی از چیزهایی که به آن گونه به‌عنوان یک کل نفع می‌رساند. در حقیقت، تناقضی در این نوع نگاه به موضوع وجود ندارد و بنظر می‌رسد برخورداری از غریزه‌ای اخلاقی، برخی مزایای آشکار برای فرد داشته باشد؛ هرچند همانطور که خواهیم دید اینطور نیست که همه‌ی مزایا به آنچه بطور سنتی به‌عنوان اخلاقیات می‌شناسیم مرتبط باشد. مثلاً در جوامع سکولار، نگاه مرسوم به اخلاقیات تا حد زیادی تحت‌تأثیر فیلسوفانی نظیر جان استوارت میل است که در بنیان‌گذاری یک دموکراسی لیبرال نقش داشتند. در این نگاه سکولار به اخلاق، یک رفتار، تنها زمانی غیراخلاقی محسوب می‌شود که بطور عامدانه صورت گیرد و منجر به رنج یک انسان (یا بالقوه رنج‌دادن او) شود. اما همانطور که در مثال زیر خواهیم دید، حتی در جوامع لیبرال نیز قضاوت‌های افراد در مورد اخلاقیات می‌تواند از موارد تجویز شده توسط جامعه سبقت بگیرد: در اواخر دهه‌ی 1990 و اوایل دهه‌ی 2000، یک نمایشگاه سیار به نام «دنای بدن‌ها»⁵ توسط گانتز وان هاگنز⁶ در اروپا و بریتانیا برگزار شد. در این نمایشگاه، اجساد انسان‌هایی به نمایش درمی‌آمد که اندام‌هایشان از طریق فرایندی به نام پلاستینه‌کردن⁷ (که عملاً گوشت را تبدیل به پلاستیک می‌کند) حفظ شده بود. در بین آثار این نمایشگاه، یکی جسد پوست‌کنده‌ی مردی بود که مجسمه‌اش از وسط به دو نیم تقسیم شده بود تا مغزش قابل تماشا شود و در همان حین، این

⁵ Bodyworlds

⁶ Gunther von Hagens

⁷ plastination

جسد روی یک صفحه‌ی شطرنج خم شده بود طوریکه انگار در حال تفکر درباره‌ی حرکت بعدی مهره‌اش است و از همه بحث‌برانگیزتر، جسد زنی باردار بود که از وسط به دو نیم بریده شده بود تا جنین متولد نشده‌ی داخل شکمش هویدا شود. نمایشگاه «دنیای بدن‌ها» در سرتاسر اروپا سیلی از اعتراضات و گلایه‌های اخلاق‌مداران ایجاد کرد و نه فقط در میان محافظه‌کاران و بنیادگرایان مذهبی، بلکه حتی بسیاری از بی‌خدایان و لیبرال‌ها نیز اذعان کردند که این نمایشگاه، از نظر اخلاقی برایشان نگران‌کننده بوده است. هرچه باشد این افراد زمانی زنده بودند و به عنوان انسان نفس می‌کشیدند. اما مسئله‌ی قابل تأمل، تعیین این است که دقیقاً کدام عمل نمایشگاه «دنیای بدن‌ها» خلاف اخلاق بوده است؟ «مُدل‌ها» که کاملاً مرده بودند و نمی‌توانستند رنج ببرند؛ همین‌طور آنها در زمان زنده بودن‌شان، با رضایت شخصی، برای پلاستینه‌شدن بعد از مرگ، و به نمایش درآمدن در قالب نمایشگاه اقدام کرده بودند. (وان هاگنز همچنان نیز حین نمایشگاه‌هایش، از افراد جدید ثبت‌نام به عمل می‌آورد). بنابراین، بر مبنای مدل استاندارد اخلاقی، هیچ نوع تخطی از اخلاقیات صورت نگرفته و منتقدان نیز این را تشخیص می‌دهند. اگرچه بسیاری احساس می‌کردند چیزی ضد اخلاقی در مورد این نمایشگاه وجود دارد، اما هیچ استدلالی برای نشان دادن اینکه دقیقاً چرا این موضوع ضد اخلاقیست در دست نداشتند.

این نمایشگاه دنیای بدن‌ها نمونه‌ای از چیزیست که جان‌اتان هاید، روان‌شناس، (Haidt et al., 1993) آن را «کژبینی اخلاقی»⁸ می‌نامد؛ چیزی شبیه به «کژبینی دیداری» که در تصویرهای 9.3 الف و 9.3 ب نشان داده شده است. در جریان کژبینی دیداری، بین آنچه به نظر می‌رسد و آنچه از معیارهای عینی (نظیر سنجش ساین، رنگ، و شدت نور) نتیجه می‌شود تفاوت وجود دارد. در اینجا نیز، اگرچه در نظر بسیاری افراد، نمایشگاه «دنیای بدن‌ها» ضد اخلاقی بنظر می‌رسد،

⁸ Moral Illusions

اما با معیارهای مدل استاندارد اخلاقی، این نمایشگاه هیچ‌یک از اصول اخلاقی را زیر پا نگذاشته است.

هاید (Haidt et al., 1993) سعی کرده با قراردادن شرکت‌کنندگان در سناریوهایی نظیر مورد زیر، این کژبینی اخلاقی را بطور آزمایشگاهی مورد بررسی قرار دهد. در این سناریو، سگ خانواده توسط اتومبیلی در جلوی خانه‌شان زیرگرفته و کشته می‌شود. این خانواده شنیده‌اند که گوشت سگ خوشمزه است، بنابراین، بدن سگ‌شان را سلاخی می‌کنند، می‌پزند و برای وعده‌ی شام آن را میل می‌کنند.

به‌مانند نمایشگاه «دنیای بدن‌ها»، چنین کارهایی ضد اخلاقی برچسب می‌خورد (و اکثر شرکت‌کنندگان اعلام می‌کنند عاملان این کار، بایستی از این حرکت منع شده یا حتی تنبیه شوند). اما شرکت‌کنندگان در پاسخ به اینکه چرا چنین فکر می‌کنند و توجیه چرایی دیدگاه‌شان دچار تزلزل و مشکل می‌شوند. هاید مدعی‌ست تعریف شهودی افراد از اخلاقیات، با دیدگاه استاندارد اخلاقی هم‌پوشانی دارد اما همچنین شامل برخی معیارهاست که در مدل استاندارد وجود ندارد. او با الهام‌گیری از کار انسان‌شناسی به نام ریچارد شودر (Shweder et al., 1997) استدلال می‌کند که شهودات اخلاقی افراد، سه حوزه‌ی متمایز از اخلاقیات را دربرمی‌گیرد:

1. **حوزه‌ی فردی:** این حوزه از اخلاقیات، با اجتناب از آسیب‌رسانی به فرد سروکار دارد؛ ازجمله محدودسازی آزادی فردی و محافظت از حقوق و دارایی‌های فردی. این شکل از اخلاقیات تا حد زیادی با مسئله‌ی «نوع‌دوستی متقابل» در ارتباط است (ن.ک. فصل 8). گروهی که همه در آن تقلب می‌کنند، دروغ می‌گویند، و از یکدیگر چیزی می‌دزدند بزودی فرو خواهد پاشید چراکه هیچ‌کس تن به تبادلات اجتماعی نخواهد داد. این نوع حساسیت‌های اخلاقی، در فرهنگ‌های مختلف،

ممنوعیت‌هایی برای فریبکاری، دروغ‌گفتن، دزدی و قتل ایجاد کند و به این شکل، انسان را قادر به بهره‌گیری از مزایای زندگی گروهی می‌کند.

2. **حوزه‌ی اجتماعی:** کارکرد این حوزه از اخلاقیات، جلوگیری از آسیب‌رسانی و بی‌احترامی به افراد درون‌گروهی و سلسله‌مراتب اجتماعی است. از جمله بی‌احترامی به افراد سالمند یا سنت‌های فرهنگی آن گروه.

3. **حوزه‌ی الهی:** کارکرد این حوزه از اخلاقیات، محافظت از یک سری باورهای مقدس و الهی در برابر هرگونه آلودگی و ناپاکی است. (Rozin et al., 1999)

به بحث کژبینی‌های اخلاقی برگردیم. طبق نظر هاید و همکارش پل روزین، تخطی از هر یک از این حوزه‌های اخلاقی، بطور خودکار واکنش‌های هیجانی متفاوت و خاص خودش را برمی‌انگیزد- بی‌آنکه لازم باشد موضوع ابتدا از مسیر تفکر آگاهانه عبور کند. اگرچه ما غالباً به اخلاقیات به‌عنوان باورهایی نگاه می‌کنیم که بطور عامدانه و آگاهانه انتخاب شده‌اند اما در اغلب موارد بنظر نمی‌رسد چنین باشد. به همین دلیل است که در برخی موقعیت‌ها (نظیر آنچه در بالا گفتیم) افراد احساس می‌کنند نوعی تخطی از اخلاقیات صورت گرفته، اما قادر به توجیه آگاهانه‌ی واکنش‌شان نیستند. پژوهش‌های اخیر با استفاده از تصویربرداری مغزی FMRI نیز همین نقش عواطف و هیجانات در تصمیم‌گیری اخلاقی را نشان داده است. (Greene and Haidt, 2002; Greene et al., 2001; Greene et al., 2004) این واکنش‌های هیجانی، بسته به آنکه کدام حوزه‌ی اخلاقیات زیرپا گذاشته شده متفاوت است. برای مثال، تخطی از حوزه‌ی حریم فردی (نظیر فریب‌دادن دیگران) در افراد واکنش خشم را برمی‌انگیزد. تخطی از منافع اجتماع، به افراد حس اخلاق در نظم عمومی می‌دهد؛ همین‌طور تخطی از

مقدسات (که با مسئله‌ی پاکی مرتبط است) حس انزجار و تنفر ایجاد می‌کند که می‌تواند به عنوان هیجانی درنظر گرفته می‌شود که از آن مقدسات، در برابر اهانت و بی‌حرمتی محافظت می‌کند. با این وجود، اخلاقیات، تنها عواطف و هیجانات منفی را به خدمت نمی‌گیرد بلکه هنگام رعایت موارد اخلاقی در افراد احساس‌های مثبت نیز ایجاد می‌شود. به حس عزت‌نفسی فکر کنید که افراد هنگام انجام کارهای نوع‌دوستانه تجربه می‌کنند، یا احترامی که هنگام فداکاری برای اعتقادات گروهی، از جانب گروه به سوی آن فرد روانه می‌شود.

بنابراین، اخلاقیات را می‌توان به مثابه‌ی نظامی دید که از رفتار منصفانه، سلسله‌مراتب اجتماعی، و مقدسات محافظت می‌کند و به ما امکان بقا در گروه و همین‌طور نوع‌دوستی متقابل می‌دهد. (ن.ک. فصل 8) این پژوهش‌ها هنوز در مراحل بسیار ابتدایی قرار دارد، اما اگر صحیح باشد نشان می‌دهد که چطور اخلاقیات، چیزی بیش از یک فرایند شناختی-منطقی است و به شکل نزدیکی، با واکنش‌های هیجانی-عاطفی نسبت به تخطی از این یا آن موضوع سروکار دارد.

خاستگاه اخلاقیات

اگر اخلاقیات بخشی ضروری از زندگی گروهی محسوب می‌شود، پس باید در اوایل زندگی یعنی دوران کودکی ظاهر شود، چراکه کودکان نیز به اندازه‌ی بزرگسالان، خصلتی اجتماعی دارند. قطعاً همین‌طور است؛ یافته‌ها نشان می‌دهد کودکان سه ساله، برای برخی مفاهیم غلط و درست معنا قائلند. (Yuill, 1984) همچنین شواهدی وجود دارد که خاستگاه اخلاقیات می‌تواند به دوران نوزادی برگردد. پژوهش‌ها نشان می‌دهد نوزادان، حالت چهره^۹های شاد را خوشایند و حالت چهره‌های درد را استرس‌زا می‌یابند (در این پژوهش، به نوزادان ابزارهایی

^۹ Facial expression

متصل شده بود تا سطح استرس‌شان اندازه‌گیری شود). (Hoffman, 1978; Zahn-Waxler and Radke-Yarrow, 1982; Radke-Yarrow and Zahn-Waxler, 1986) هافمن (1982) مدعی‌ست اخلاقیات، در تحلیل عمیق، اموری خودخواهانه هستند بطوریکه مشاهده‌ی حالت‌چهره‌ی درد در دیگری، در کودک نوعی واکنش «آشفستگی همدلانه»¹⁰ ایجاد می‌کند و او برای کاهش حس ناخوشایند خود، در جهت تسکین درد دیگری برمی‌آید. این سازوکار ساده به این معناست که نوزادان، حتی پیش از آنکه قادر به فرق‌گذاری بین «خود» و «دیگری» باشند، قادر به مشارکت در رفتارهای ظاهراً جامعه‌گرا هستند. اگرچه این پژوهش‌ها ممکن است برخی از موارد اخلاقی جهان‌شمول را توضیح دهد اما توضیح نمی‌دهد که چرا برخی از اخلاقیات، از فرهنگی به فرهنگ دیگر متغیر است. برای نمونه، در کشورهای غربی، گاو بطور گسترده کشتار و خورده می‌شود اما در مذهب هندو موجودی مقدس است. چطور می‌توان این نوع تنوع در ارزش‌های اخلاقی را توضیح داد؟

چرا اخلاقیات متغیر هستند؟

اگرچه عنوان شده که حساسیت‌های اخلاقی می‌تواند بخشی از سرشت انسان باشد، اما ماهیت دقیق ارزش‌های اخلاقی، (جدا از تعداد اندکی موارد جهان‌شمول نظیر ضد اخلاقی دانستن قتل و تجاوز جنسی) از فردی به فرد دیگر و از فرهنگی به فرهنگ دیگر متغیر است. (Brown, 1991) (ن.ک. فصل 14) چرا چنین است؟ اگر اخلاقیات به این اندازه سودمند هستند (و باید فرض کنیم که چنین هستند) پس چرا انتخاب طبیعی ما را به یک سری حساسیت‌های اخلاقی خشک و سخت مجهز نکرده است؟

¹⁰ Empathic distress

یکی از کسانی که به این پرسش پرداخته، تکامل‌دانی به نام رابرت رایت (1994) است که برای توضیح موضوع، به تبیین ویلیام همیلتون در مورد تفاوت‌های چشمگیر افراد از نظر میزان «نوع‌دوستی متقابل» استناد کرده است. رایت عنوان می‌کند که شاید استراتژی اخلاقی بهینه، وابسته به آن موقعیت تاریخی، فرهنگی و اجتماعی باشد که فرد را احاطه کرده است. همانطور که در بحث‌مان پیرامون «نظریه‌ی تاریخ زندگی» دیدیم، در مواقعی که استراتژی بهینه مشروط به عوامل بیرونی‌ست، سیم‌کشی مغزی سخت و غیرمنعطف چندان معقول به نظر نمی‌رسد. برای نمونه، اگر شما با یک حساسیت اخلاقی شدید به دنیا بیایید ممکن است در رقابت با هم‌گونه‌ای‌هایی که مغزشان در مواقعی به آنها اجازه‌ی فریب‌کاری، دزدی، و دروغ‌گویی می‌دهد شکست بخورید. به همین شکل، اگر شما بدون هرگونه حساسیت اخلاقی متولد می‌شدید، ممکن بود در اجتماعی بسیار اخلاق‌مدار قرار بگیرید، و طرد شوید و کنار گذاشته شوید. از این رو، چه در حوزه‌ی استراتژی تولیدمثلی و چه استراتژی‌های اخلاقی، نفع فرد می‌تواند این باشد که برای یک رویکرد "بگذار تا ببینیم شرایط چه ایجاب می‌کند" سیم‌کشی شده باشد (ما در فصل 13 به این اصل عمومی بازمی‌گردیم).

این یک تبیین دورنگرانه برای این سوال است که چرا اخلاقیات از فرهنگی به فرهنگ دیگر متغیر است. هاید و جوزف (2004) یک دلیل نزدیک‌نگرانه نیز ارائه کرده‌اند. آنها به دنبال بررسی این مسئله بودند که چرا برخی اخلاقیات معین جهان‌شمول هستند (نظیر خشم‌گرفتن بر فرد متقلب، وفاداری به گروه، هم‌دردی نسبت به رنج دیگران) درحالی‌که جزئیات این اخلاقیات، از فرهنگی به فرهنگ دیگر متغیر است. آنها عنوان کرده‌اند که پنج حوزه‌ی اخلاقی اصلی وجود دارد که ذاتی هستند، در حالی‌که جزئیات این پنج حوزه می‌تواند توسط یادگیری فرهنگی تغییر پیدا کند. در واقع، به نظر ایشان، این حوزه‌ها نوعی ماژول ذهنی هستند (ن.ک. فصل 1) هرچند که آنها ماژول‌ها را انعطاف‌پذیرتر از دیگر محققان

می‌بینند. (e.g. Tooby and Cosmides, 1997) به عبارت دیگر، آنها به نسخه‌ای از ماژول‌باوری باور دارند که دان اسپربر¹¹، آن را **ماژول‌باوری چکش‌خوار**¹² نامیده است. در این دیدگاه، عوامل محیطی می‌توانند در ماژول‌ها تغییر ایجاد کنند، ماژول‌های دیگری تولید کنند، و ماژول‌ها تا اندازه‌ای تحت کنترل آگاهانه قرار دارند.

در جدول 6.4، لیستی از این حوزه‌ها و مشخصات هریک ارائه شده است. اولین ستون، به بررسی چالش‌های سازشی احتمالی می‌پردازد که اساساً به تکامل آن حوزه‌ی اخلاقی انجامیده است. ستون‌های دوم و سوم، به ماهیت عوامل بیدارکننده‌ی آن ماژول پرداخته است: **حوزه‌ی مقتضی**¹³ (ن.ک. جعبه‌ی 9.3) عوامل راه‌اندازنده‌ای هستند که آن ماژول، (توسط انتخاب طبیعی) برای پاسخ به آنها طراحی شده است. درمقابل، **حوزه‌ی واقعی**¹⁴ شامل چیزهایی است که به واسطه‌ی شباهتی که از برخی جهات با حوزه‌ی مقتضی دارند قادرند آن ماژول را فعال کنند. برای فهم موضوع مثالی می‌زنیم: برخورد یک حشره با تار تنیده‌شده توسط عنکبوت می‌تواند عنکبوت را از مخفیگاهش بیرون بکشد با این هدف که حشره‌ی به‌دام‌افتاده را نوش جان کند (حوزه‌ی مقتضی) اما ریختن خس‌وخشاک روی تار عنکبوت یا سیخ‌زدن به تار عنکبوت نیز می‌تواند همین واکنش را در عنکبوت برانگیزد (حوزه‌ی واقعی). باید دقت کرد که عوامل فعال‌کننده‌ی متعلق به حوزه‌ی واقعی می‌توانند جنبه‌ی سازشی نداشته باشند. در این راستا، هاید و جوزف نیز مثالی از حوزه‌ی آسیب‌زنی-مراقبت ارائه کرده‌اند؛ به این شکل که همدردی با فرزند خودمان، این ماژول را فعال می‌کند و این برایمان یک مزیت تکاملی به همراه دارد (ن.ک. فصل 7) اما محرک‌های دیگری نیز هستند (بچه‌فوک‌ها، و فرزندان دیگر

¹¹ Dan Sperber

¹² Teeming modularity

¹³ Proper domain

¹⁴ Actual domain

آدم‌ها) که به قدری به بچه‌های خودمان شبیه هستند که آنها نیز قادرند این ماژول را راه‌اندازی کنند؛ این در حالی‌ست که برای نمونه، هیچ ارزش‌سازی معناداری برای احساس همدردی نسبت به فوک‌ها وجود ندارد (ارزش‌سازی احساس همدردی با فرزندانِ دیگر آدم‌ها قابل بحث است). به این ترتیب، این پنج ماژول پایه، می‌تواند در جریان فرایند یادگیری فرهنگی، جرح و تعدیل شود. کلیات اخلاقی، به این دلیل در بین فرهنگ‌ها مشابه است که همه‌ی ما واجد ماژول‌های پایه‌ی یکسانی هستیم؛ با این وجود، جزئیات اخلاقی از فرهنگی به فرهنگی دیگر متغیر است چراکه فرهنگ‌ها متفاوتند و ماژول‌ها را در جهات متفاوتی هدایت می‌کنند. برای مثال، مسئله‌ی نجس-پاکی را در نظر بگیرید. برای برخی فرهنگ‌ها، این در نجس‌دانستی برخی مواد غذایی جلوه می‌کند درحالی‌که در برخی دیگر، باعث می‌شود افراد نسبت به نژادپرستی حس انزجار پیدا کنند.¹⁵ همانطور که می‌تواند دید هر دوی این منعیات در حوزه‌ی نجس-پاکی قرار می‌گیرند و بسته به شرایط جامعه، می‌تواند حول خوردن این یا آن ماده‌ی غذایی، یا نژادپرستی نمود پیدا کند. هنوز این نوع پژوهش‌ها در مراحل ابتدایی‌شان قرار دارند. از این رو، ممکن است برخی مدعی وجود بیش از پنج حوزه‌ی اخلاقی ذاتی شوند و برخی بپرسند چرا مثلاً عواطف و هیجانات و رفتارهای طراحی‌شده برای حفاظت از وفاداری زناشویی، در دسته‌ی رفتارهای سازشی قرار داده نشده‌اند. (اگر دقت کنید، در جدول زیر، آنها در حوزه‌ی واقعی قرار داده شده‌اند و نه حوزه‌ی مقتضی) درحالی‌که بنظر می‌رسد مشارکت‌های لازم برای پرورش فرزندان و پیامدهای بالقوه‌ی آن برای زیست‌مایه‌ی فراگیر افراد، به همان اندازه‌ی شرایطی که کسی با تقلب مقداری از غذایان را از آن خود کند اهمیت داشته باشد.

¹⁵ شاید قابل‌فهم‌تر بود اگر نویسندگان می‌گفتند که همین حساسیت اخلاقی پایه، در برخی فرهنگ‌ها باعث می‌شود که برخی نژادها نجس شمرده شوند-م

جدول 6.4 5 حوزه‌ی اخلاقی	صدمه مراقبت	انصاف دوسویگی	وفاداری به گروه	رعایت مراتب اقتدار	پاکیزگی قداست
چالش سازشی تکاملی	محافظت و مراقبت از خویشاوندان کم‌سن، مجروح یا آسیب‌پذیر	دست یافتن به مزایای همکاری دوسویه با افراد غیرخویشاوند	دست یافتن به مزایای همکاری گروهی	سلسله مراتب چانه‌زنی تابعیت	دور ماندن از میکروب‌ها و انگل‌ها
حوزه‌ی مقتضی {آغازگرهای سازشی}	رنج‌کشیدن، آشفستگی، یا تهدید برای خویشاوندان	فریبکاری، همکاری، نیرنگ	تهدید یا چالش برای گروه	علائم سلطه و تابعیت	پسماندها، افراد بیمار
حوزه‌ی واقعی {لیست همه‌ی عوامل آغازگر}	بچه‌فوک‌ها، شخصیت‌ها در کارتون‌ها	وفاداری زناشویی، broken vending machines	تیم‌های ورزشی و حمایت از یکدیگر	کارفرما، مناصب مورد احترام	تابوها (کمونیسم، نژادپرستی)
عواطف وهیجانات مرتبط	همدردی	خشم، رضایت، گناه	غرور گروهی، تعلق، خشم‌گرفتن علیه خیانت‌کاران	احترام ترس	تنفر انزجار
فضیلت‌های مرتبط {و ارزش‌های منفی}	مراقبت، مهربانی، {بی‌رحمی}	انصاف، عدالت، صداقت، معتدبودن، {بی‌اعتمادی}	وفاداری، میهن‌پرستی، ایثار {توطئه، بزدلی}	تابعیت، تمکین {سرکشی ، تکبر}	پرهیز، نجابت، میان‌ه‌روی، پاکیزگی {شهوت، افراط}



جعبه‌ی 6.4

توانایی ذهن‌خوانی و اخلاقیات

رفتار کردن به طریقی اخلاقی، و قضاوت در مورد جنبه‌های اخلاقی رفتار دیگران، از طریق پیروی کورکورانه از یک سری قوانین حاصل نمی‌شود. در طول زندگی، ما پیوسته درگیر تصمیماتی هستیم که پیامدهایی اخلاقی به همراه دارند. حتی اگر موضوع صرفاً این باشد که آیا باید در صف یک سوپرمارکت تقلب کرد یا نه؛ یا آیا رواست مقدار اندکی پول که در یک کافه‌تريا روی زمین افتاده را در جیب بگذاریم یا نه. هنگام مواجهه با چنین موقعیت‌هایی، همواره می‌توان به قوانینی روشن و علنی رسید. ما تصمیمات را بر مبنای این می‌گیریم که آیا کسی از آن عمل‌مان رنج خواهد کشید و اگر چنین است، به چه مقدار؟ برای نمونه، احتمال اینکه ما پولی را که در یک رستوران گران‌قیمت روی زمین افتاده برای خود برداریم بیشتر از وقتی‌ست که این پول را کف یک آشپزخانه‌ی محقر بیابیم، زیرا در موقعیت اول فکر می‌کنیم فردی که این پول را گم کرده احتمال کمتری دارد که واقعاً به این پول نیاز داشته باشد. قضاوت در مورد پیامدهای رفتارهای ما بر دیگران، مستلزم برخورداری از توانایی ذهن‌خوانی کاملاً عملیاتی است (ن.ک. فصل 5). زیرا لازم است تصور کنیم احساس دیگران نسبت به اعمال ما چه خواهد بود. در همخوانی با این تفسیرها معلوم شده که کودکان، در حدود چهار سالگی شروع به درک ماهیت اخلاقیات می‌کنند یعنی تقریباً در همان زمانی که نظریه‌ی ذهن‌خوانی کودک به‌شکلی شبیه به بزرگسالان درمی‌آید. (Yuill, 1984) پرسشی که در رابطه با توانایی ذهن‌خوانی مطرح می‌شود این است که آیا مثلاً افراد اوتیستی که از نظر توانایی ذهن‌خوانی با مشکل مواجهند از نظر توانایی استدلال اخلاقی نیز دارای نقص هستند یا نه. تا به امروز، پژوهش‌های

قابل توجهی در این مورد صورت نگرفته، اما احتمال زیادی دارد که برای مبتلایان به اوتیسم، کارهایی که به مانند مثال بالا مستلزم استدلال اخلاقی است چالش‌برانگیز باشد. تجربیات تمپل گراندین می‌تواند در اینجا روشن‌گر باشد. تمپل گراندین¹⁶ یک فرد مبتلا به اوتیسم با توانایی کارکردی پیشرفته است که خود به عنوان یک فرد دانشگاهی در دپارتمان علوم جانوری دانشگاه گُلرادو آثار زیادی منتشر کرده است. علارغم دستاوردهای فکری‌اش او می‌پذیرد که دنیای اجتماعی برایش چیزی شبیه به یک راز است. او توضیح می‌دهد که چطور برای کمک به خود، مجموعه‌ای از قوانین علنی را برای تعامل با دیگران وضع کرده که برخی در رابطه با مسائل اخلاقی و برخی با دیگر شکل‌های تعامل اجتماعی مرتبط هستند: (from www.autism.org)

1. **نمونه‌هایی از چیزهای واقعاً بد:** قتل، آتش‌افروزی عمدی، دزدی، سوگند دروغ در دادگاه، صدمه‌زدن به دیگران. همه‌ی فرهنگ‌ها دارای ممنوعیاتی علیه چیزهای واقعاً بد هستند زیرا اگر آدم‌ها پیوسته در حال دزدی و کشتار یکدیگر باشند یک جامعه‌ی متمدن نمی‌تواند به کار ادامه دهد.
2. **نمونه‌هایی از قوانین مربوط به ادب و نزاکت:** تقلب‌نکردن در صف، بلیط سینما یا فرودگاه، رعایت آداب غذاخوردن، تشکرکردن از دیگری، و رعایت پاکیزگی شخصی. این موارد نیز اهمیت دارد زیرا کمک می‌کند اطرافیان‌مان احساس بهتری داشته باشند. من خودم نسبت به کسی که آداب غذاخوری کثیف و شلخته‌ای دارد حس خوبی ندارم. بنابراین، سعی می‌کنم خودم نیز در این موارد آراسته و شایسته رفتار کنم. وقتی کسی در صف تقلب می‌کند آزرده می‌شوم؛ بنابراین، من نیز این کار را در قبال دیگران انجام نمی‌دهم.

¹⁶ Temple Grandin

3. نمونه‌هایی از کارهای غیرقانونی اما نه بد: اندکی سریع‌تر راندن در بزرگراه و پارک‌کردن در مکانی غیرمجاز. باین وجود، پارک‌کردن در منطقه‌ی مخصوص افراد معلول می‌تواند بدتر باشد، زیرا تخطی از آن، تخطی از قوانین ادب و نزاکت نیز محسوب می‌شود.
4. نمونه‌هایی از گناه‌های {طرف حساب} سیستم‌ها¹⁷ (SOS): برای نمونه می‌توان به کارهایی نظیر مصرف ماری‌جوانا، به زندان افتادن برای ده سال، و رفتارهای جنسی ممنوع اشاره کرد. SOSها چیزهایی هستند که جریمه‌های تعیین‌شده برای آنها به قدری جدی‌ست که با هیچ میزان منطق نیز نمی‌توان به جنگ‌شان رفت. گاهی جریمه‌های در نظر گرفته‌شده برای سوءرفتار جنسی بدتر از کشتن دیگری است. قوانینی که رفتار جنسی را کنترل می‌کنند به قدری ماهیتی عاطفی‌هیجانی دارند که من حتی جرأت بحث در موردشان را از ترس ارتکاب یک SOS دیگر ندارم. موضوعی که در یک جامعه SOS محسوب می‌شود می‌تواند در جامعه‌ای دیگر، رفتاری پذیرفته باشد، درحالی‌که قوانین یک، دو، و سه تقریباً در همه‌ی فرهنگ‌های مختلف یکسان است.



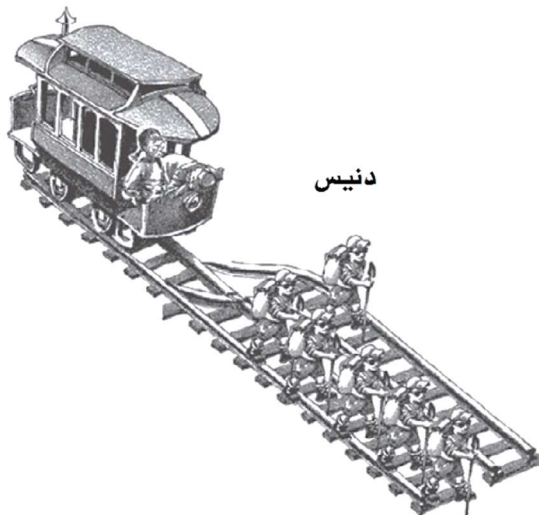
¹⁷ Sins of systems

■ جعبه‌ی 6.5

استدلال اخلاقی

مثالی که در زیر می‌آوریم، بخشی از آزمایش انجام‌شده توسط هاووزر و همکاران (2007) است. ممکن است پاسخ‌دادن به این پرسش‌ها برای خود شما نیز آموزنده باشد؛ پاسخ‌های آزمودنی‌ها، در انتهای جعبه آورده شده است.

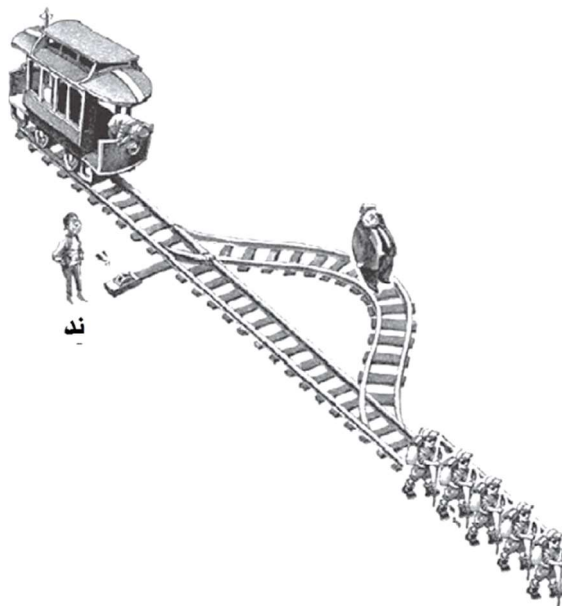
دنیس، مسافر قطاری‌ست که راننده‌اش بیهوش شده و واگن با سرعت در حال حرکت روی ریل است. قدری جلوتر، پنج نفر کارگر روی ریل مشغول کار هستند. این خط آهن، یک ریل جانبی نیز دارد که دنیس می‌تواند قطار را به آن ریل منحرف کند. اما در آن ریل نیز یک نفر مشغول کار است. دنیس هم می‌تواند قطار را به این ریل کمکی تغییر مسیر دهد و کاری کند که به جای آن پنج کارگر، یک کارگر کشته شود؛ هم می‌تواند چنین نکند و بگذارد آن پنج کارگر کشته شوند. آیا از نظر اخلاقی پذیرفته است که دنیس، قطار را به ریل کمکی هدایت کند؟



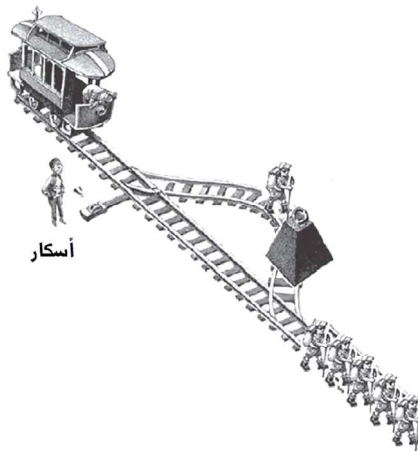
فرانک در بالای پلی ایستاده که از زیرش ریل قطار می‌گذرد. او از دور می‌بیند که یک قطار در حال نزدیک شدن است و پنج کارگر بر روی ریل مشغول کار هستند. فرانک می‌داند که تنها راه برای متوقف ساختن قطار این است که جسمی سنگین بر سر راهش انداخته شود. به دور و اطراف نگاه می‌کند و تنها جسم بقدر کافی سنگینی که می‌بیند مرد چاقی است که در کنار او مشغول تماشای قطار است. فرانک می‌تواند این مرد را هل دهد تا از آن بالا روی ریل بیفتد و له شود اما جان آن پنج نفر نجات داده شود؛ همینطور می‌تواند از این کار خودداری کرده و اجازه دهد آن پنج کارگر بمیرند. آیا از نظر اخلاقی پذیرفته است که فرانک آن مرد را هل دهد؟



ند در حال قدم‌زدن در نزدیکی ریل راه‌آهن است که ناگهان متوجه نزدیک شدن واگنی می‌شود که از کنترل خارج شده است. او می‌بیند که کمی جلوتر بر روی ریل پنج کارگر مشغول کار هستند. در نزدیکیِ ند اهرمی وجود دارد که با چرخاندنش می‌تواند مسیر واگن را عوض کند، اما در آن ریل جانبی نیز یک جسم سنگین قرار دارد. اگر این قطار به آن جسم برخورد کند سرعتش گرفته خواهد شد و آن پنج کارگر فرصت فرار پیدا خواهند کرد. اما مشکل اینجاست که این جسم سنگین، یک مرد چاق است که بر روی ریل جانبی ایستاده است. ند هم می‌تواند کلید را بچرخاند و از کشته شدن آن پنج مرد جلوگیری کند و بجایش آن مرد چاق کشته شود. هم می‌تواند از انجام این کار خودداری کرده و بگذارد آن پنج کارگر کشته شوند. آیا از نظر اخلاقی پذیرفته است که فرانک این اهرم را بچرخاند؟



اُسکار در حال قدم‌زدن در نزدیکی ریل‌های قطار است که ناگهان متوجه نزدیک شدنِ این واگنِ افسارگسیخته می‌شود و درمی‌یابد که قدری جلوتر، پنج کارگر بر روی ریل مشغول کار هستند. اُسکار در کنار اهرمی ایستاده که می‌تواند با چرخاندنش واگن را به ریل کمکی هدایت کند. بر روی ریل جانبی یک جسم سنگین قرار دارد که اگر واگن به آن برخورد کند سرعتش کند خواهد شد و آن پنج کارگر فرصت نجات پیدا خواهند کرد. اما مشکل اینجاست که کمی قبل از آن جسم سنگین، یک مرد چاق نیز بر روی ریل کمکی ایستاده است. اُسکار هم می‌تواند اهرم را بچرخاند و مانع کشته شدنِ آن پنج کارگر شود و بجایش آن مرد چاق کشته شود؛ هم می‌تواند چنین کاری نکند و اجازه دهد آن پنج کارگر کشته شوند. آیا از نظر اخلاقی پذیرفته است که اُسکار این اهرم را بچرخاند؟



--> درصدی از آزمودنی‌ها (مجموعاً 5000 نفر) که کار این چهار نفر را از نظر اخلاقی قابل قبول می‌دانستند: دنیس (85%)، فرانک (12%)، ند (56%)، اُسکار (72%)



اخلاقیات جهان‌شمول؟

یک رویکرد مشابه با آنچه توسط هاید عنوان شد، رویکرد پریمات‌شناس و روان‌شناسی به نام مارک هاوزر و همکارانش است. (Hauser et al., 2007) آنها آزمودنی‌ها را با یک‌سری دوراهی‌های اخلاقی از جمله مسئله‌ی «واگنِ افسارگسیخته» روبرو می‌کردند. برای نمونه از افراد پرسیده می‌شد آیا اخلاقی‌ست قطاری را که از ریل خارج شده و در حال نزدیک شدن به شش {م-؟} کارگر است به سمت یک ریل جانبی که یک نفر بر رویش مشغول کار است هدایت کنیم یا نه؟ در جعبه‌ی 6.5، این مثال همراه با جزئیات آورده شده و بد نیست پیش از خواندن ادامه‌ی متن سعی کنید خودتان نیز به این پرسش‌ها پاسخ دهید. داده‌ها نشان می‌دهد در مورد دنیس، ترجیح افراد عموماً این است که یک نفر کشته شود اگر که این باعث نجاتِ آن پنج کارگر شود (جعبه‌ی 6.5). اما در مورد فرانک، آزمودنی‌ها غالباً اکراه نشان می‌دهند. اما مگر تفاوت این دو سناریو چیست؟

ابتدا به تفاوت بین اُسکار و ند توجه کنید. این دو سناریو بسیار شبیه به یکدیگر هستند اما افراد عموماً سناریوی اُسکار را بسیار پذیرفته‌تر از سناریوی ند می‌دانند (درمورد اُسکار، بااینکه آن مرد چاق بعد از وزنه‌ی سنگین قرار دارد اما در هر صورت کشته می‌شود، اما در مورد ند هیچ وزنه‌ای وجود ندارد و تنها آن مرد چاق بر روی ریل حاضر است). تا حد زیادی شبیه به آزمایش هاید که در بالا مطرح شد، افراد درک می‌کنند که بین سناریوی ند و اُسکار برخی تفاوت‌ها وجود دارد اما دلیلش را نمی‌توانند توضیح دهند. هاوزر از این نکته چنین نتیجه گرفته که قضاوت‌های اخلاقی، ضرورتاً (یا حتی به‌طور معمول) بر مبنای استدلال آگاهانه صورت نمی‌گیرد. به عبارت دیگر، افراد طوری عمل می‌کنند که گویی در حال پیروی از قانونی هستند اما نمی‌دانند که آن قانون چیست. شاید بتوان این

قانون را اصل تأثیر دوگانه¹⁸ خواند که طی آن، آسیب‌زدن به فرد در راستای دستیابی به خیر بیشتر برای افراد، امری پذیرفته و اخلاقی است (مثلاً کشتن یک نفر برای نجات جان پنج نفر)، اما مشروط به اینکه این آسیب‌رسانی در قالب نتیجه‌ی جانبی یک عمل دیگر صورت گیرد و نه بطور مستقیم. علاوه بر اصل تأثیر دوگانه، دو اصل دیگر نیز وجود دارد که بنظر می‌رسد توضیح دهد چرا تنها تعداد خیلی از افراد، سناریوی فرانک مبنی بر هُل دادنِ آن مرد چاق از بالای پُل را پذیرفته می‌دانند:

- افراد موقعیت‌هایی را که یک تهدید جدید ایجاد می‌کند (مثلاً هُل دادن آن مرد) زنده‌تر از موقعیت‌هایی می‌بینند که همان تهدید موجود صرفاً تغییر مسیر داده می‌شود (مثلاً تغییر ریل واگن).
- افراد پذیرش کمتری برای ایجاد تهدید از طریق ابزارهای شخصی مستقیم (مثلاً تماس بدنی با فردی دیگر) درمقایسه با تأثیرگذاری از دور (چرخاندن آهرم) دارند.

برای فهم این سه اصل، سناریوی زیر را در نظر بگیرید:

پنج مرد در بیمارستان بستری هستند و هریک در نتیجه‌ی یک نقص عضو متفاوت (مثلاً نقص کلیه، کبد و...) در حال مرگ هستند. در اتاق انتظار، مردی با اندام‌های سالم نشسته است. آیا در این شرایط از نظر اخلاقی پذیرفته است که از اندام‌های این مرد سالم برای نجاتِ جان آن پنج نفر استفاده شود؟

اکثر افراد نه تنها سرسختانه معتقدند که این امری مطلقاً ضد اخلاقی‌ست، بلکه همچنین اساساً نفس این ایده را زنده می‌بینند، زیرا هر سه اصل بالا (اثر مضاعف، تهدید جدید، و تماس شخصی) در مورد آن صادق است.

¹⁸ The principle of double effect

عصب‌شناس شناختی، جاش گرین¹⁹، از طریق سنجش فعالیت‌های مغزی افراد، به بررسی تفاوت‌های بین این نوع تصمیم‌گیری‌های اخلاقی پرداخته است. یافته‌های او نشان می‌دهد که ظاهراً دو سیستم مغزی در این تصمیم‌گیری نقش دارند: یکی قشر پری‌فرانتالِ خلفی‌جانبی²⁰ (DLPC) است که با تصمیمات فایده‌گرایانه‌ی نسبتاً غیرعاطفی-هیجانی سروکار دارد. این بخش از مغز، در تصمیم‌گیری‌هایی نظیر مسئله‌ی دنیس نقش بارزی دارد- یعنی جایی که اکثر افراد حاضر به کشتن یک نفر برای نجات جان پنج نفر هستند. اما در دوره‌های عاطفی-هیجانی‌تر نظیر سناریوی فرانک (هُل‌دادن آن مرد چاق از روی پُل) یک منطقه‌ی مغزی متفاوت- یعنی قشر پری‌فرانتالِ بطنی-مبانی²¹ (VMPC) فعال‌تر می‌شود. این بخش از مغز (VMPC) با تصمیم‌گیری‌هایی سروکار دارد که محتوایی بسیار عاطفی-هیجانی دارند. برای نمونه، بنظر می‌رسد این بخش در اکراه افراد برای هُل‌دادنِ آن مرد چاق از روی پُل نقش ایفا می‌کند.²² بنابراین، این فرضیه اینطور نتیجه می‌گیرد که در هریک از سناریوهای اخلاقی بالا، نوعی رقابت بین بخش فایده‌گرا-غیرعاطفی (DLPC) و بخش عاطفی-هیجانی (VMPC) ایجاد می‌شود و در هر سناریو، بخشی که قوی‌تر فعال شود تعیین می‌کند که فرد چه عملی را از نظر اخلاقی پذیرفته بداند. (Greene and Haidt, 2002)

علاوه‌براین، در مطالعه‌ی کوئینگ و همکاران²³ (2007) نیز شواهد بیشتری در مورد نقش این دو ناحیه‌ی مغزی ارائه شده است. آنها دریافتند افرادی که در منطقه‌ی VMPC دچار آسیب‌دیدگی هستند گرایش بیشتری به تصمیم‌گیری‌های

¹⁹ Josh Green

²⁰ Dorsolateral prefrontal cortex

²¹ Ventromedial prefrontal cortex

²² It is active for example, when a desirable reward is offered- authors

²³ Koenigs et al (2007)

فایده‌گرایانه دارند (مثلاً احتمال بیشتری دارد که طرفدار هُل دادن آن مرد چاق از روی پل باشند). شاید به این دلیل که آسیب به منطقه‌ی VMPC، باعث می‌شود منطقه‌ی DLPC در این رقابت پیروز شود. علاوه‌براین، بنظر می‌رسد در افراد دچار روان‌پریشی نیز منطقه‌ی VMPC بطور ناهنجار عمل می‌کند (Finger et al., 2008) همچنین، زندانی‌هایی که دچار «روان‌پریشی کم‌اضطراب»²⁴ هستند نیز به احتمال بیشتری دست به قضاوت‌ها و تصمیمات فایده‌گرایانه می‌زنند. (Koenigs et al., 2012)

آیا این نوع حساسیت‌های اخلاقی جهان‌شمول هستند؟ طی پژوهشی که در بالا ذکر شد هاووز دریافت که جنسیت، مذهب، یا قومیت افراد، تأثیری در موضوع ندارد که این می‌تواند نشان‌دهنده‌ی جهان‌شمولی این حساسیت‌ها باشد. در این راستا، هاووز این سناریوها را در یکی از جوامع بدوی به نام اقوام کونا²⁵ به پرسش گذاشت (و تنها به جای واگن قطار، از تمساح و قایق استفاده کرد) و دریافت که آنها نیز دارای شهودات اخلاقی مشابهی هستند. اقوام کونا، قبیله‌ای در آمریکای مرکزی هستند که تماس اندکی با دنیای غرب داشته‌اند.

رویکرد هاووز تا حدی متفاوت با هاید است؛ اگرچه او نیز به مانند هاید مدعی‌ست بخش اعظم استدلال‌های اخلاقی مبتنی بر شهود و عواطف و هیجانات هستند، اما همچنین مدعی‌ست تصمیم‌گیری‌های آگاهانه نیز در موضوع نقش ایفا می‌کنند. هاووز، برای توضیح فرایند تکوین اخلاقی، مسئله‌ی اخلاق را با نظریه‌ی چامسکی²⁶ در مورد تکوین زبان مقایسه می‌کند (ن.ک. فصل 10) و بر این مبنا مدعی‌ست یک سری اصول اخلاقی ذاتی، به فراگیری ارزش‌های اخلاقی افراد جهت می‌دهد. (Hauser et al., 2007) از این منظر، تفاوت‌های اخلاقی

²⁴ Low-anxiety psychopathy

²⁵ Kuna

²⁶ Principles and parameters theory of language development

فرهنگ‌ها را می‌توان با اشاره به شرایط بیرونی متفاوتی که بر فرهنگ‌های مختلف حاکم است توضیح داد، درحالی‌که شباهت‌های اخلاقی بین فرهنگ‌ها را می‌توان به این علت دانست که ما همگی حاملِ اصول اخلاقی ذاتی یکسانی هستیم.

همانطور که می‌توان دید شباهت‌هایی بین رویکرد هاید و هاووز وجود دارد؛ بطوریکه هر دو بر نقش شهودات اخلاقی ذاتی (در واژگان هاید «حوزه‌ها» و در واژگان هاووز «اصول») تأکید دارند که این شهودات توسط فرهنگ و یادگیری تغییر داده می‌شوند. هاووز، فرایند تأثیر یادگیری بر اصول اخلاقی پایه را شبیه به نظریه‌ی زبان چامسکی می‌بیند (ن.ک. فصل 10)، درحالی‌که هاید موضع مبهم‌تری درمورد سازوکارهای دقیق دخیل در موضوع ارائه کرده است. باتوجه به جزئیات مطرح‌شده در سناریوهای هاووز، قراردادنِ معماهای او در طرح هاید (جدول 6.4) دشوار است، با این وجود، شاید بتوان قضاوت‌های هاووز در حوزه‌ی اخلاق را در دسته‌ی رنج‌ها قرار داد. برای تعیین میزان ارتباط مسئله‌ی «رنج‌کشیدن دیگری» با سه اصل مطرح‌شده توسط هاووز، به انجام پژوهش‌های بیشتری نیاز است. علارغم این تفاوت‌ها، بطور فزاینده‌ای دارد روشن می‌شود که اخلاقیات، بیش از آنکه یک اختراع منحصر به فرد {و متأخر} انسان و متمایزکننده‌ی او از دیگر حیوانات باشد، یکی از ضروریات زندگی گروهی است و به احتمال بسیار بالا، بخشی از آورده‌ی زیستی ما از درازنای تاریخ تکاملی محسوب می‌شود. به عبارت دیگر، بنظر می‌رسد اخلاقیات، بیشتر بخشی از سرشت انسان باشد تا چیزی که ما را قادر به فراتر رفتن از سرشت مان کند.

چکیده

- ✓ نظریه‌ی تاریخ زندگی در مورد فرایند تکوین فردی مدعی‌ست که کودکان، از سنین پایین در حال بررسی محیط و تصمیم‌گیری در مورد ارزش تولیدمثلی آینده‌شان هستند. سپس بر مبنای ارزیابی‌شان از شرایط محیطی می‌توانند تصمیم به پیشینه‌سازی موفقیت تولیدمثلی کنونی یا آینده‌شان بگیرند.
- ✓ نظریه‌ی دلبستگی بالبی (1969) مدعی‌ست دلبستگی‌های ابتدایی (رابطه‌ی فرد با مراقبانش و بویژه مادر) می‌تواند تأثیری اساسی بر شخصیت و رفتار فرد در سال‌های بعد داشته باشد. محور این نظریه این است که کودک یک «پیش‌طرح» از خویش و روابطش شکل می‌دهد و از آن برای هدایت رفتارهای بعدی‌اش استفاده می‌کند. پیش‌طرح‌های ایمن، در مقایسه با نایمن، معمولاً منجر به ایجاد روابط رضایت‌بخش‌تر و پایداری در سال‌های بعدی زندگی می‌شوند.
- ✓ آینس‌وُرت عنوان می‌کند سه سبک دلبستگی وجود دارد: سبک ایمن (نوع B)، سبک نایمن اجتنابی (نوع A) و سبک نایمن مضطرب/مقاوم (نوع C). حجم بالایی از شواهد حاکی از آن است که کودکان دلبسته‌ی نایمن، در سال‌های بعدی زندگی بطور کلی دچار مشکلات روانی و ارتباطی بیشتری خواهند شد.
- ✓ وقتی نظریه‌ی دلبستگی را از صافی نظریه‌ی تاریخ زندگی می‌گذرانیم این‌طور برمی‌آید که سبک دلبستگی نایمن، بیش از آنکه نوعی کژکاری باشد (آن‌طور که غالباً گمان می‌رود)، می‌تواند نوعی رفتار سازشی بوده باشد. به عبارت دیگر، در محیط‌های اجدادی، دلبستگی نایمن می‌توانسته

کودک را به سمت اتخاذ استراتژی‌هایی هدایت کرده باشد که برای بیشینه‌سازی زیست‌مایه‌اش بهینه است.

✓ نظریه‌ی چیشولم مدعی‌ست یکی از عواملِ مورد بررسیِ کودکان، میزان خطرات و چشم‌اندازهای موجود در محیط است. اگر سطح خطر پایین باشد آنها تمایل به اتخاذ استراتژی‌هایی خواهند داشت که ارزش تولیدمثلی آینده‌شان را بیشینه کند و اگر ریسکِ موجود در محیط بالا و چشم‌انداز آینده ضعیف باشد، آنها سعی در بیشینه‌سازی ارزش تولیدمثلی فعلی‌شان خواهند کرد.

✓ تفاوت‌های قابل‌توجهی بین دو جنس از نظر شخصیت و رفتار وجود دارد که بسیاری از آنها از قرار معلوم در سن پایین ظاهر می‌شوند. به‌ویژه، زنان، درمقایسه با مردان، بیشتر درگیر امور پرورش و مراقبت هستند و در سوی دیگر، مردان به احتمالِ بیشتری دست به کارهای خطرناک می‌زنند. نظریه‌ی تکاملی توضیح می‌دهد که دلیل این تفاوت‌ها چیست و مدعی‌ست این نتیجه‌ی قرارداداشتی دو جنس تحت قیده‌ای تولیدمثلی متفاوت است. مردان نیاز به رقابت با یکدیگر برای دستیابی به شریک جنسی دارند و بنابراین، به سمتِ انجام رفتارهای خطرناک هدایت می‌شوند. درحالی‌که زنان غالباً درگیر پرورش کودکان هستند و از این رو، رفتارها و استراتژی‌هایشان در این راستا جهت می‌گیرد. اگرچه شواهدی وجود دارد که این تفاوت‌های شخصیتی دارای مبنایی ذاتی هستند، اما بنظر می‌رسد یادگیری نیز در این موضوع نقش ایفا می‌کند.

✓ برخلاف دیدگاه بسیاری از متخصصان رشد (از جمله کسانی که از نظریه‌ی «تاریخ زندگی» در مورد فرایند تکوین فردی بهره می‌گیرند) هریس (1995 و 1998) عنوان می‌کند که محیط والدینی، تاثیر و نفوذِ اندکی بر رشد و تکوین کودکان دارد. نظریه‌ی او که نظریه‌ی «اجتماعی‌شدنِ گروهی» نام

دارد، مدعی‌ست منبع اصلی تأثیرات محیطی، از جانب گروه هم‌سن‌وسالان است و نه والدین. نظریه‌ی اجتماعی‌شدنِ گروهی به مباحثات زیادی دامن زده است. اگرچه اکثر محققان بر سر نقش هم‌سن‌وسالان توافق دارند اما در مورد کم‌شماری نقش والدین در تکوین فردی هنوز توافقی حاصل نشده است.

✓ اخلاقیات غالباً به‌عنوان چیزی جدا از سرشت انسان (و یک محصول متأخر فرهنگی-م) نگریسته می‌شود اما دیدگاه‌های جدید مدعی‌اند اخلاقیات نیز بخشی ضروری از سرشت گونه‌هایی است که در گروه‌هایی متشکل از افراد غیرخویشاوند زندگی می‌کنند. اخلاقیات صرفاً یک تصمیم‌گیری شناختی یا قانون‌مدار نیست و با عواطف و هیجانات شدیدی نظیر خشم، انزجار، شرم، غرور، حرمت و قداست در هم تنیده است.

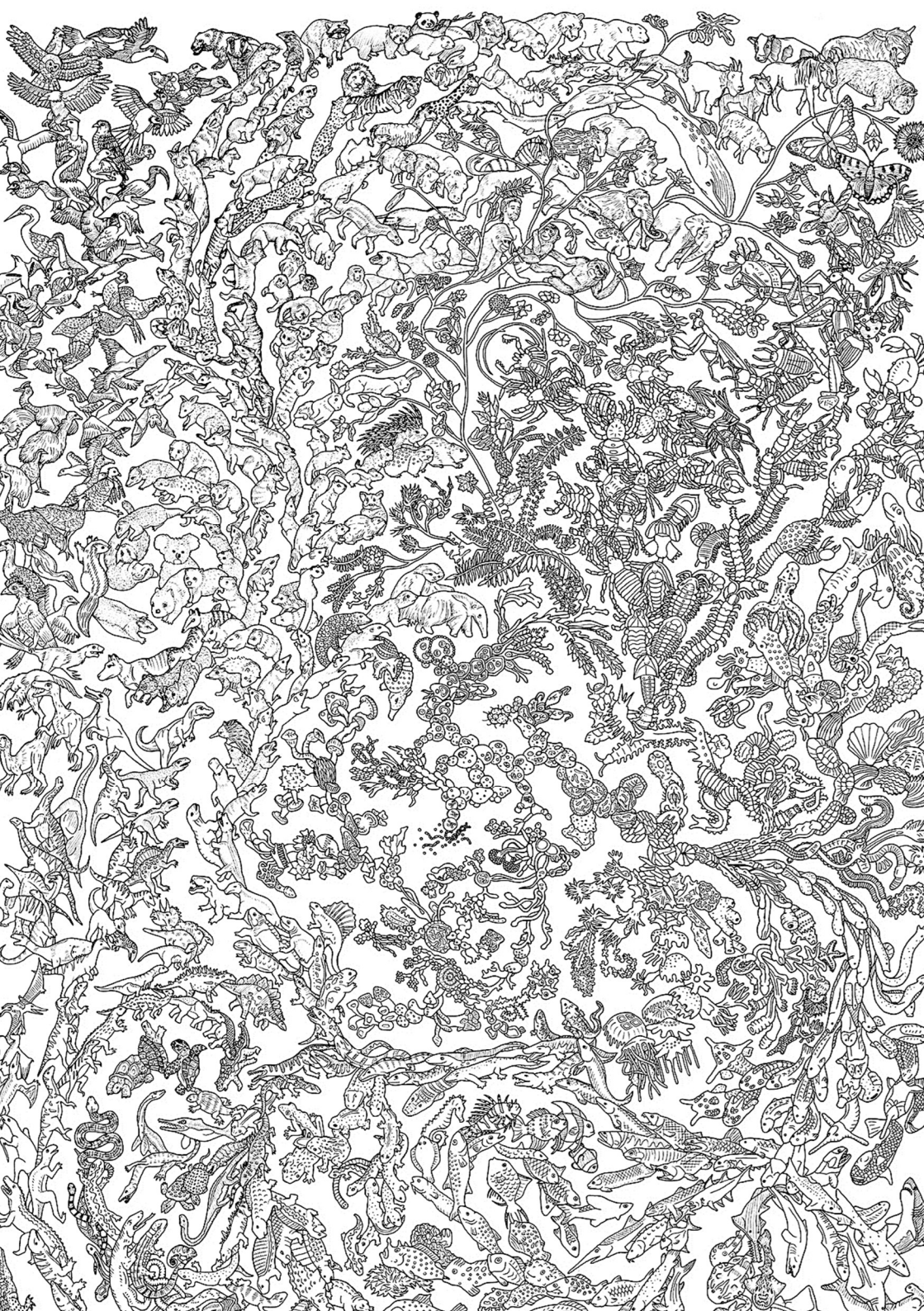
✓ برخی نظریات اخیر در مورد اخلاقیات مدعی‌اند در قضاوت‌های پایه در مورد خوب و بد نیز یک مؤلفه‌ی ذاتی وجود دارد. اگرچه برخی موارد اخلاقی جهان‌شمول وجود دارند (نظیر ناپسندشماری قتل، تجاوز جنسی) اما اکثر باید و نبایدهای اخلاقی ظاهراً حاصل یادگیری هستند. رایت علت این موضوع را این‌طور توضیح داده که وقتی محیط، وضعیتی مبهم و متغیر دارد معقول است سیستم اخلاقی انعطاف‌پذیر طراحی شود؛ در چنین محیط‌هایی، برخورداری از مغزی با ارزش‌های اخلاقی خشک و غیرمنعطف نمی‌تواند کمک چندانی به زیست‌مایه‌ی فرد محسوب شود.

پرسش‌ها

1. فکر می‌کنید والدین و گروه‌های هم‌سن‌وسالان تا چه اندازه بر رشد کودکان تأثیر دارند؟ به نمونه‌هایی از تأثیراتی فکر کنید که والدین‌تان بر شما داشته‌اند و همین‌طور به تأثیراتی فکر کنید که طی این سال‌ها گروه‌های هم‌سن‌وسال بر شما گذاشته‌اند.
2. سعی کنید چند تصمیم را به یاد بیاورید که شما یا دیگران گرفته‌اید و دارای ابعادی اخلاقی بوده‌اند. آیا این تصمیمات با پنج حوزه اخلاقی مطرح‌شده توسط هاید در جدول 6.4 سازگاری داشته است؟ اگر چنین نیست چگونه می‌توانید این تصمیمات را تبیین کنید؟ بنظرتان آیا چارچوب هاید باید گسترده‌تر و فراگیرتر باشد؟ اگر چنین است چگونه می‌توان چارچوب گسترده‌تری برای این نظریه طراحی کرد؟
3. بنظرتان تأثیر شاخص‌های خطر محیطی بر اقدام به رفتار جنسی زودهنگام، صرفاً از نوع زمینه‌ساز برای مسیرهای تکوینی سازشی‌ست یا تأثیر علی مستقیم بر موضوع دارد؟ این موضوع، چه تفاوت‌هایی با نگاه سنتی به این موضوع دارد؟ با فرض اینکه این دیدگاه صحیح باشد، این چه تأثیری بر سیاست‌های همگانی، و همین‌طور شیوهی نگاه جامعه به چنین افرادی می‌تواند داشته باشد؟
4. هم در بین گونه‌ها، و هم درون گونه‌ها، علت اتخاذ این یا آن استراتژی تولیدمثلی را می‌توان از طریق میزانی که آن استراتژی به زیست‌مایه‌ی کنونی یا آینده‌ی فرد کمک می‌کند (پیوستار C-F) توضیح داد. بنظرتان این موضوع، چه ارتباطی با پژوهش‌ها و نظریه‌های تولیدمثل جنسی (مثلاً فرضیه‌ی ملکه‌ی سرخ) که در فصل 3 مطرح شد دارد؟

خواندنی‌های بیشتر

-
- Harris, J. R. (2009). *The Nurture Assumption: Why Children Turn Out the Way They Do*. (Revised edition) New York: Simon and Schuster. A still controversial book that unleashed group socialisation theory to a general (as opposed to technical) readership. This version is revised with additional material.
 - Hauser, M. (2006). *Moral Minds*. New York: Springer. Introduction into recent research on evolution and morality.
 - Pinker, S. (2002). *The Blank Slate: The Modern Denial of Human Nature*. London: Allen Lane. The chapter on children is a lucid discussion of many of the themes discussed here.
 - Wright, R. (1994). *The Moral Animal*. London: Abacus. A readable introduction to evolutionary psychology, with a focus on the evolution of moral sentiments.



ربع دوم مدارک

-
- McCloskey, M. (1983). Naive theories of motion. In D. Gentner and A. L. Stevens (eds.). *Mental Models* (299–324). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Maccoby, E. E. (1990). Gender and relationships: A developmental account. *American Psychologist*. 45, 513–20.
- McCrae, R. R. and Costa, P. T. (1996). Toward a new generation of personality theories: Theoretical contexts for the five-factor model. In J. S. Wiggins (ed.). *The Five-Factor Model of Personality: Theoretical Perspectives* (51–87). New York: Guilford.
- MacDonald, K. B. (1998). Evolution and development. In A. Campbell and S. Muncer (eds.). *Social Development* (21–49). London: UCL Press.
- McFarland, D. (1999). *Animal Behaviour: Psychobiology, Ethology and Evolution* (3rd edn). Harlow: Addison Wesley Longman.
- McGaugh, J. L. (1992). Neuromodulatory regulation of memory: Role of the amygdaloid complex. *International Journal of Psychology*. 27, 403.
- (2004). The amygdala modulates the consolidation of memories of emotionally arousing experiences. *Annual Review of Neuroscience*. 27, 1–28.
- McGuire, M., Marks, I., Nesse, R. M. and Troisi, A. (1992). Evolutionary biology: A basic science for psychiatry? *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 86, 8996.
- McGuire, M. and Troisi, A. (1998). *Darwinian Psychiatry*. Oxford: Oxford University Press.
- McGuire, M., Troisi, A. and Raleigh, M. M. (1997). Depression in an evolutionary context. In S. Baron-Cohen (ed.). *The Maladapted Mind* (255–82). Hove: Psychology Press.
- McHenry, H. M. (1991). Sexual dimorphism in *Australopithecus afarensis*. *Journal of Human Evolution*. 20, 21–32.

- (2009). *Human Evolution*. In M. Ruse and J. Travis (eds.). *Evolution: The First Four Billion Years*. (261–5). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- MacLarnon, A. and Hewitt, G. P. (1999). The evolution of human speech: The role of enhanced breathing control. *American Journal of Physical Anthropology* 10(3), 341–3.
- McMillan, G. (2000). Ache residential grouping and social foraging. Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, University of New Mexico.
- Madsen, D. (1985). A biochemical property relating to power seeking in humans. *American Political Science Review*. 79, 448–57.
- Madsen, D. and McGuire, M. (1984). Rapid communication, whole blood serotonin and the type A behavior pattern. *Psychosomatic Medicine*. 46, 546–8.
- Maestripieri, D. (2004). Genetic aspects of mother–offspring conflict in rhesus macaques. *Behavioral Ecology and Sociobiology*. 55, 381–7.
- Malinowski, B. (1929). *The Sexual Life of Savages in North Western Melanesia*. London: Routledge.
- Manktelow, K. I. and Evans, J. St. B. T. (1979). Facilitation of reasoning by realism: Effect or non-effect? *British Journal of Psychology*. 70, 477–88.
- Manktelow, K. I. and Over, D. E. (1990). Deontic thought and the selection task. In K. I.
- Gilhooly, M. Keane, R. H. Logie and G. Erdos (eds.). *Lines of Thinking: Reflections on the Psychology of Thought*. Vol. 1 (153–64). Chichester, UK: Wiley.
- Manning, A. and Stamp-Dawkins, M. (1998). *An Introduction to Animal Behaviour*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Markman, E. (1989). *Categorization and Naming in Children: Problems of Induction*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Marks, I. M. and Nesse, R. M. (1994). Fear and fitness: An evolutionary analysis of anxiety disorders. *Ethology and Sociobiology*. 15, 247–61.

- Marlowe, F. (2007). Hunting and gathering: The human sexual division of foraging labor. *Cross-Cultural Research*. 41, 170–95.
- Marr, D. (1982). *Vision*. San Francisco: Freeman.
- Martin, C. H. and Johnsen, S. (2007). A field test of the Hamilton–Zuk hypothesis in the Trinidadian guppy (*Poecilia reticulata*). *Behavioral Ecology and Sociobiology*. 61, 1897–1909.
- Martin, P. (1997) *The Sickening Mind: Brain, Behaviour, Immunity and Disease*. London: HarperCollins.
- Martin, R. D. (1983). *Human Brain Evolution in an Ecological Context*. New York: American Museum of Natural History.
- Mason, P. H. and Short, R. V. (2011). Neanderthal–human Hybrids. *Hypothesis*. 9(1), e1.
- Mathieson, I., Munaf` o, M. R. and Flint, J. (2012). Meta-analysis indicates that common variants at the DISC1 locus are not associated with schizophrenia. *Molecular Psychiatry*. 17, 634–41.
- Maynard Smith, J. (1964). Group selection and kin selection. *Nature*. 201, 11457.
- (1971). What is sex? *Journal of Theoretical Biology*. 30, 319–35.
- (1974). The theory of games and the evolution of animal conflicts. *Journal of Theoretical Biology*. 47, 209–21.
- (1978). *The Evolution of Sex*. Cambridge: Cambridge University Press.
- (1993). *The Theory of Evolution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mead, M. (1928). *Coming of Age in Samoa*. New York: William Morrow.
- (1935). *Sex and Temperament in Three Primitive Societies*. New York: William Morrow.
- (1949). *Male and Female*. New York: William Morrow.
- (1961). Anthropology among the sciences. *American Anthropologist*. 63, 47582.

- Mealey, L. (1995). The sociobiology of sociopathy: An integrated evolutionary model. *Behavioral and Brain Sciences*. 18, 523–99. (2005). Evolutionary psychopathology and abnormal development. In R. L. Burgess and K. MacDonald (eds.). *Evolutionary Perspectives on Human Development* (2nd edn) (381–406). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Meltzoff, A. N. and Moore, M. K. (1977). Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science*. 198, 75–8.
- (1983). Newborn infants imitate adult facial gestures. *Child Development*. 54, 702–9.
- Mendle, J., Turkheimer, E., D’Onofrio, B. M., Lynch, S. K., Emery, R. E., Slutske, W. S. *et al.* (2006). Family structure and age at menarche: A children-of-twins approach. *Developmental Psychology*. 42, 533–42.
- Meredith, M. (2011). *Born in Africa: The Quest for the Origins of Human Life*. New York: Public Affairs.
- Meston, C. M. and Buss, D. M. (2009). *Why Women Have Sex: Understanding Sexual Motivations from Adventure to Revenge*. New York: Times Books.
- Midgley, M. (1979). *Beast and Man*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- (2000). Why memes? In H. Rose and S. Rose (eds.). *Alas, Poor Darwin* (67–84). London: Cape.
- Milan, E. L. (2010). *Looking for a Few Good Males: Female Choice in Evolutionary Biology*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Milgram, S. (1963). Behavioral study of obedience. *Journal of Abnormal and Social Psychology*. 67(4), 371.
- Miller, G. F. (2000). *The Mating Mind: How Sexual Choice Shaped the Evolution of Human Nature*. London: Heinemann/Doubleday.
- (2009). *Spent: Sex, Evolution, and Consumer Behavior*. New York: Viking.

- Miller, W. B., and Pasta, D. J. (2000). Early family environment, reproductive strategy and contraceptive behaviour. In J. L. Rodgers, D. C. Rowe and W. B. Miller (eds.). *Genetic Influences on Human Fertility and Sexuality* (183–230). Boston, MA: Kluwer Academic.
- Mineka, S. and Cook, M. (1988). Social learning and the acquisition of snake fear in monkeys. In T. Zentall and B. G. Galef (eds.). *Social Learning: Psychological and Biological Perspectives* (51–73). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Minton, C., Kagan, J. and Levine, J. (1971). Maternal control and obedience in the two-year-old. *Child Development*. 42, 1873–94.
- Mischel, W. (1992). Convergences and challenges in the search for consistency. *American Psychologist*. 39, 351–64.
- Mitani, J. C. and Watts, D. P. (2001). Why do chimpanzees hunt and share meat? *Animal Behaviour*. 51, 915–24.
- Mitchell, P. (1996). *Acquiring a Concept of Mind: A Review of Psychological Research and Theory*. Hove: Psychology Press.
- Moffitt, T., Caspi, A., Belsky, J. and Silva, P. (1992). Childhood experience and the onset of menarche: A test of a sociobiological model. *Child Development*. 63, 47–58.
- Moller, A. P. (1988). Female choice selects for male tail ornaments in the monogamous swallow. *Nature*. 332, 640–2.
- (1990). Effects of a haematophagous mite on secondary sexual tail ornaments in the barn swallow: A test of the Hamilton and Zuk hypothesis. *Evolution*. 44, 771–84.
- Monteleone, M. R., Clark, T. G., Moore, L. R. et al. (2006). Genetic polymorphisms and personality in healthy adults: A systematic review and meta-analysis. *Molecular Psychiatry*. 8, 471–84.

Morran, L. T., Schmidt, O. G., Gelarden, I. A., Parrish, R. C. and Lively, C. M. (2011).

Running with the Red Queen: Host–parasite coevolution selects for biparental sex. *Science* 333 (6039): 216–18.

Morris, J. S., Friston, K. J., Beuchel, C., Frith, C. D., Young, A. W., Calder, A. J. *et al.* (1998). A neuromodularity role for the human amygdala in processing emotional facial expressions. *Brain*. 121, 47–57.

Morton, J. and Johnson, M. H. (1991). CONSPEC and CONLERN: A two-process theory of infant face recognition. *Psychological Review*. 98, 164–81.

Mourre, V. P. and Henshilwood, C. S. (2010). Early use of pressure flaking on lithic artifacts at Blombos Cave, South Africa. *Science*. 330, 659–62.

Muller, H. J. (1964). The relation of recombination to mutational advance. *Mutation Research*. 1, 2–9.

Munaf o, M. R., Yalcin, B., Willis-Owen, S. A. and Flint, J. (2008). Association of the dopamine D4 receptor (DRD4) gene and approach-related personality traits:

Meta-analysis and new data. *Biological Psychiatry*. 63, 197–206.

Myers Thompson, J. A. (2002). Bonobos of the Lukuru wildlife research project. In C. Boesch, G. Hohmann and L. F. Marchant (eds.). *Behavioral Diversity in Chimpanzees and Bonobos* (61–70). Cambridge: Cambridge University Press.

Mykletun, A., Bjerkeset, O., Overland, S. *et al.* (2009). Levels of anxiety and depression as predictors of mortality: the HUNT study. *British Journal of Psychiatry*. 195, 118–25.



ISBN 978-600-96949-9-0



9

786009

694990