



وارد، جیمی، ۱۹۷۲-م.
راهنمای دانشجویی برای علوم اعصاب
اجتماعی / جیمی وارد؛ مترجم علیرضا حدادی، ۱۴۰۱.
مشخصات نشر: ۲ ج.
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۱۴-۹۸۷-۹

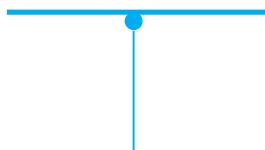
عنوان اصلی:

The student's guide to social neuroscience

موضوع: ادراک / موضوع: روابط اجتماعی
شناسه افزوده: حدادی، علیرضا، ۱۳۶۹-، مترجم
شناسه افزوده: دانشگاه امام صادق علیه السلام
رده بندی کنگره: BF۳۱۱
رده بندی دیویی: ۱۵۱
شماره کتابشناسی ملی: ۸۹۵۸۴۵۶



تألیف:
جیمی وارد
ترجمه:
دکتر علیرضا حدادی





**راهنمای دانشجویی برای
علوم اعصاب اجتماعی
(جلد اول)**

تألیف:

جیمی وارد

ترجمه:

دکتر علیرضا حدادی

ناشر: دانشگاه امام صادق علیه السلام

چاپ و صحافی: سپیدان

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۱۴-۹۸۷-۹

چاپ اول: ۱۴۰۱

قیمت: ۲/۰۰۰/۰۰۰ ریال

«این کتاب با کاغذ حمایتی منتشر شده است»

فروشگاه اینترنتی:

<https://press.isu.ac.ir>

E-mail: pub@isu.ac.ir

تمام حقوق محفوظ است، هیچ بخشی از این کتاب بدون اجازه مکتوب ناشر قابل تکثیر یا تولید مجدد به هیچ شکلی از جمله چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی، فیلم و صدا و انتقال در فضای مجازی نمی باشد.
این اثر تحت پوشش قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان ایران قرار دارد.

فهرست اجمالی

سخن ناشر	۱۳
پیشگفتار	۱۵
فصل ۱: مقدمه‌ای بر علوم اعصاب اجتماعی	۱۹
فصل ۲: روش‌های علوم اعصاب اجتماعی	۴۵
فصل ۳: خاستگاه‌های تکاملی هوش اجتماعی و فرهنگ	۱۲۱
فصل ۴: هیجان و انگیزه	۱۷۱
فصل ۵: چهره‌خوانی و زبان بدن	۲۳۹
منابع	۲۹۷
نمایه	۳۷۱

فهرست تفصیلی

سخن ناشر.....	۱۳
پیشگفتار.....	۱۵
فصل ۱: مقدمه‌ای بر علوم اعصاب اجتماعی.....	۱۹
ظهور علوم اعصاب اجتماعی.....	۲۱
مغز اجتماعی چیست؟.....	۲۶
آیا علوم اعصاب، سطح معقولی از تبیین برای مطالعه رفتار اجتماعی است؟.....	۳۱
پرخاشگری به عنوان نمونه‌ای از تعامل سطوح تبیین.....	۳۵
پایه‌ای بیولوژیکی برای فرهنگ؟.....	۳۶
همکاری تکاملی ژن - فرهنگ.....	۳۸
بررسی اجزای فصل‌های بعدی.....	۴۱
خلاصه و نکات مهم فصل.....	۴۲
نمونه سؤالات امتحانی.....	۴۳
بیشتر بخوانید.....	۴۳
منابع آنلاین.....	۴۳
فصل ۲: روش‌های علوم اعصاب اجتماعی.....	۴۵
سنجش رفتار و شناخت: روش‌های روان‌شناختی.....	۴۷
سنجش مبتنی بر عملکرد: زمان پاسخ و نرخ دقت.....	۴۷
خلاصه‌ای از سنجش عملکردی.....	۵۰

۵۰	سنجش مشاهده‌ای
۵۲	خلاصه‌ای از سنجش مشاهده‌ای
۵۳	چطور ناخودآگاه را اندازه‌گیری کنیم
۵۴	سنجش پیمایشی: پرسشنامه‌ها و مصاحبه‌ها
۵۷	خلاصه‌ای از سنجش پیمایشی
۵۷	ساختار و عملکرد نورون
۶۰	سنجش پاسخ‌های بدنی
۶۱	پاسخ هدایت جلدی SCR
۶۲	الکترو میوگرافی EMG
۶۴	خلاصه‌ای از سنجش پاسخ بدن
۶۵	روش‌های الکترو فیزیولوژیک
۶۵	ثبت تک سلولی
۶۸	خلاصه‌ای از ثبت تک سلولی
۶۸	الکترو انسفالوگرافی EEG
۶۹	نوسانات ریتمیک در سیگنال EEG
۷۰	پتانسیل‌های مربوط به رویداد ERPs
۷۲	خلاصه‌ای از ERPs
۷۲	مغناطیس فالوگرافی MEG
۷۳	خلاصه‌ای از MEG
۷۳	سازمان و ساختار مغز
۷۹	تصویربرداری کارکردی: سنجش همودینامیک
۸۰	فیزیولوژی پایه، تصویربرداری کارکردی را تأیید می‌کند
۸۳	محدودیت در طراحی تجربی
۸۶	تجزیه و تحلیل داده‌های FMRI
۸۹	تجزیه و تحلیل شبکه در FMRI
۹۱	خلاصه‌ای از FMRI
۹۲	مسائل ایمنی در تحقیقات FMRI
۹۲	روش‌های ضایعه و تحریک مغز
۹۳	روان‌شناسی عصبی: آثار ضایعات طبیعی در انسان
۹۶	خلاصه‌ای از روان‌شناسی عصبی انسانی

۹۷.....	ضایعات ناشی از آزمایش در مدل‌های حیوانی
۹۸.....	خلاصه‌ای از روان‌شناسی عصبی حیوان
۹۹.....	تحریک مغناطیسی فراجمجمه‌ای TMS
۱۰۱.....	خلاصه‌ای از TMS
۱۰۱.....	مسائل ایمنی در تحقیقات TMS
۱۰۲.....	تحریک جریانی مستقیم فراجمجمه‌ای tDCS
۱۰۳.....	خلاصه‌ای از tDCS
۱۰۴.....	ژنتیک پایه برای فاقدان دانش پیشین
۱۰۸.....	سنجش تفاوت‌های بیولوژیکی منحصر به فرد
۱۰۸.....	تفاوت‌های ژنتیکی
۱۱۰.....	خلاصه‌ای از سنجش ژنتیکی
۱۱۲.....	تفاوت‌های غده درون‌ریز عصبی
۱۱۴.....	خلاصه‌ای از سنجش غده درون‌ریز عصبی
۱۱۵.....	تفاوت ساختار مغز اندازه‌گیری شده با MRI
۱۱۶.....	خلاصه‌ای از VBM و DTI
۱۱۷.....	خلاصه و نکات کلیدی فصل
۱۱۸.....	نمونه سؤالات امتحانی
۱۱۹.....	بیشتر بخوانید
۱۱۹.....	منابع آنلاین
۱۲۱.....	فصل ۳: خاستگاه‌های تکاملی هوش اجتماعی و فرهنگ
۱۲۵.....	فرضیه هوش اجتماعی
۱۲۶.....	هوش اجتماعی و اندازه مغز در نخستیان
۱۳۱.....	هوش اجتماعی و اندازه مغز در غیرنخستی سانان
۱۳۴.....	تکامل زبان و فرضیه هوش اجتماعی
۱۳۷.....	ارزیابی
۱۳۷.....	رفاقت انسانی در عصر سایبری
۱۳۹.....	خاستگاه‌های تکاملی فرهنگ
۱۴۰.....	فرهنگ در گونه‌های غیرانسانی
۱۴۴.....	خاستگاه ماقبل تاریخ فرهنگ بشر
۱۴۷.....	یادگیری اجتماعی در مقابل تقلید

۱۵۱	ارزیابی
۱۵۲	نمادهای مادی: بازیافت نورونی و شناخت گسترش یافته
۱۵۶	مهارت‌های فرهنگی: ابزار و فناوری
۱۵۶	اصلاح مغز با استفاده از ابزار و فناوری
۱۵۹	نورون‌های آینه‌ای، درک عمل و تقلید
۱۶۵	چرا میمون‌ها از ابزار استفاده نمی‌کنند
۱۶۷	ارزیابی
۱۶۷	خلاصه و نکات مهم فصل
۱۶۸	نمونه سؤالات امتحانی
۱۶۸	بیشتر بخوانید
۱۶۹	منابع آنلاین
۱۷۱	فصل ۴: هیجان و انگیزه
۱۷۲	برخی از مشخصه‌های هیجانان
۱۷۵	چشم‌اندازهای تاریخی در مورد هیجانان
۱۷۵	نظریه تکاملی داروین راجع به هیجان
۱۷۶	هیجان و «سمت راست مغز»
۱۷۷	فروید و انگیزه‌های هیجانی ناخودآگاه
۱۷۸	نظریه جیمز - لانگه
۱۸۰	نظریه کانن - بارد
۱۸۱	مدار پایز و دستگاه لیمبیک مغز
۱۸۱	گشت و گذاری سریع در مغز هیجانی
۱۸۲	آمیگدال
۱۸۳	اینسولا
۱۸۳	کورتکس کمربندی قدامی
۱۸۴	کورتکس حدقه‌ای پیشانی
۱۸۵	جسم مخطط شکمی
۱۸۵	دسته بندی‌های مختلف هیجان در مغز
۱۸۵	هیجانان به عنوان دسته‌های اصلی در مقابل سازه‌ها/ ارزیابی‌ها
۱۹۲	آمیگدال و ترس
۱۹۳	شواهدی برای نقش آمیگدال در ترس

۱۹۸	شواهدی برای نقش آمیگدال در سایر هیجانات
۲۰۰	خلاصه
۲۰۰	اینسولا و انزجار
۲۰۳	خشم
۲۰۳	ارزیابی
۲۰۴	انگیزش: پاداش و مجازات، لذت و درد
۲۰۵	تمایلات و تنفرهای ذاتی در مقابل شرطی
۲۰۹	کورتکس حدقه‌ای پیشانی ارزش‌انگیزی پاداش‌ها را محاسبه می‌کند
۲۱۳	فرضیه نشانه‌های جسمانی: احساسات چگونه تصمیمات را هدایت می‌کند
۲۱۶	کورتکس کمربندی قدامی: ارزیابی شناختی و عاطفی پاسخ‌ها
۲۲۰	جسم مخطط شکمی و پاداش
۲۲۶	ارزیابی
۲۲۷	تفاوت‌های شخصیتی در شبکه‌های عصبی برای هیجان و انگیزش
۲۲۹	چگونه هیجانات واسط سایر فرایندهای شناختی است
۲۳۰	افکار، نگرش‌ها و باورها: تعدیل هیجان
۲۳۲	توجه و ادراک
۲۳۵	حافظه اپیزودیک
۲۳۶	خلاصه و نکات کلیدی فصل
۲۳۷	نمونه سؤالات امتحانی
۲۳۸	بیشتر بخوانید
۲۳۸	منابع آنلاین
۲۳۹	فصل ۵: چهره‌خوانی و زبان بدن
۲۴۰	ادراک چهره‌ها
۲۴۲	یک مدل شناختی
۲۴۵	پایه عصبی درک چهره
۲۴۶	مشخصات کلیدی نواحی مختلف پردازش چهره در سیستم هسته‌ای
۲۴۹	ناحیه پس‌سری صورت
۲۵۱	ناحیه دوکی شکل تشخیص چهره
۲۵۳	شیار گیجگاهی فوقانی
۲۵۵	قوانین نمایشی اجتماعی

۲۵۵.....	درک هیجانات از چهره‌ها.....
۲۵۶.....	چگونه تشخیص حالات چهره با دیگر جنبه‌های درک چهره ارتباط دارد.....
۲۵۹.....	آیا چهره‌های آشنا امضای هیجانی دارند؟.....
۲۶۱.....	ارزیابی.....
۲۶۱.....	در شناسایی چهره خود از یک مکانیزم خاص استفاده می‌شود.....
۲۶۳.....	ادراک بدن.....
۲۶۳.....	درک بصری بدن.....
۲۶۷.....	درک هیجان از بدن.....
۲۶۹.....	ارزیابی.....
۲۶۹.....	صداها نیز حاوی نشانه‌های اجتماعی مهمی هستند.....
۲۷۱.....	توجه اشتراکی: از ادراک تا مقصود.....
۲۷۱.....	تشخیص چشم دوختن.....
۲۷۵.....	چرا بیماران مبتلا به اوتیسم اغلب نمی‌توانند ارتباط چشمی برقرار کنند؟.....
۲۷۷.....	اشاره کردن و رسیدن.....
۲۷۹.....	ارزیابی.....
۲۸۰.....	استنباط صفات از چهره و بدن.....
۲۸۱.....	زیبا = خوب.....
۲۸۶.....	پنج عامل بزرگ شخصیت.....
۲۸۷.....	سلطه‌گری و نسبت پهنا به ارتفاع صورت.....
۲۹۱.....	بزرگسالانی با چهره‌های کودکانه.....
۲۹۲.....	قابلیت اطمینان.....
۲۹۳.....	استنباط صفات از بدن.....
۲۹۴.....	ارزیابی.....
۲۹۵.....	خلاصه و نکات مهم فصل.....
۲۹۶.....	نمونه سؤالات امتحانی.....
۲۹۶.....	بیشتر بخوانید.....
۲۹۶.....	منابع آنلاین.....
۲۹۷.....	منابع.....
۳۷۱.....	نمایه.....

سخن ناشر

رسالت و مأموریت دانشگاه امام صادق (علیه السلام) «تولید علوم انسانی اسلامی» و «تربیت نیروی درجه یک برای نظام» (که در راهبردهای ابلاغی مقام معظم رهبری مدظله تعیین شده) است. اثرپذیری علوم انسانی از مبانی معرفتی و نقش معارف اسلامی در تحول علوم انسانی، دانشگاه را بر آن داشت که به طراحی نو و بازمهندسی نظام آموزشی و پژوهشی جهت پاسخ‌گویی به نیازهای نوظهور انقلاب، نظام اسلامی و تربیت اسلامی به عنوان یک اصل محوری برای تحقق مأموریت خویش بپردازد و بر این باور است که علم توأم با تزکیه نفس می‌تواند هویت جامعه را متأثر در مسیر تعالی و رشد قرار دهد.

از این حیث «تربیت» را می‌توان مقوله‌ای محوری یاد نمود که وظایف و کارویژه‌های دانشگاه، در چهارچوب آن معنا می‌یابد؛ زیرا که «علم» بدون «تزکیه» بیش از آنکه ابزاری در مسیر تعالی و اصلاح امور جامعه باشد، عاملی مشکل‌ساز خواهد بود که سازمان و هویت جامعه را متأثر و دگرگون می‌سازد.

از سوی دیگر «سیاست‌ها» تابع اصول و مبادی علمی هستند و نمی‌توان منکر این تجربه تاریخی شد که استواری و کارآمدی سیاست‌ها در گرو انجام پژوهش‌های علمی و بهره‌مندی از نتایج آن‌هاست. از این منظر پیشگامان عرصه علم و پژوهش، راهبران اصلی جریان‌های فکری و اجرایی به حساب می‌آیند و نمی‌توان آینده درخشانی را بدون

توانایی‌های علمی - پژوهشی رقم زد و سخن از «مرجعیت علمی» در واقع پاسخ‌گویی به این نیاز بنیادین است.

دانشگاه امام صادق (ع) در واقع یک الگوی عملی برای تحقق ایده دانشگاه اسلامی در شرایط جهان معاصر است. الگویی که هم‌اکنون ثمرات نیکوی آن در فضای ملی و بین‌المللی قابل مشاهده است. طبعاً آنچه حاصل آمده محصول نیت خالصانه و جهاد علمی مستمر مجموعه بنیان‌گذاران و دانش‌آموختگان این نهاد است که امید می‌رود با اتکاء به تأییدات الهی و تلاش همه‌جانبه اساتید، دانشجویان و مدیران دانشگاه، بتواند به مرجعی تمام‌عیار در گستره جهانی تبدیل گردد.

معاونت پژوهشی دانشگاه امام صادق (ع) با توجه به شرایط، امکانات و نیازمندی جامعه در مقطع کنونی با طرحی جامع نسبت به معرفی دستاوردهای پژوهشی دانشگاه، ارزیابی سازمانی - کارکردی آن‌ها و بالاخره تحلیل شرایط آتی اقدام نموده که نتایج این پژوهش‌ها در قالب کتاب، گزارش، نشریات علمی و... تقدیم علاقه‌مندان می‌گردد. هدف از این اقدام - ضمن قدردانی از تلاش خالصانه تمام کسانی که با آرمان و اندیشه‌ای بزرگ و ادعایی اندک در این راه گام نهادند - درک کاستی‌ها و اصلاح آن‌هاست تا از این طریق زمینه پرورش نسل جوان و علاقه‌مند به طی این طریق نیز فراهم گردد؛ هدفی بزرگ که در نهایت مرجعیت مکتب علمی امام صادق (ع) را در گستره بین‌المللی به همراه خواهد داشت. (ان شاء الله).

ولله الحمد

معاونت پژوهشی دانشگاه

پیشگفتار

کتاب درسی حاضر به این خاطر نوشته شد که تمایل داشتم همراه با کتاب «راهنمای دانشجویی برای علوم اعصاب شناختی»^۱، به ویژه در حوزه علوم اعصاب اجتماعی، متنی وجود داشته باشد. علوم اعصاب شناختی ممکن است به عنوان رشته‌ای مادر برای علوم اعصاب اجتماعی در نظر آید؛ اما در چند سال گذشته آشکار شد که علوم اعصاب اجتماعی به طور فزاینده‌ای رشد کرده و تلاش می‌کند خانه‌ای مجزا برای خود تأسیس کند. به عنوان مثال، در حال حاضر چندین مجله عالی به آن اختصاص داده شده است و بسیاری از دانشگاه‌ها، علوم اعصاب اجتماعی را به عنوان یک واحد متمایز از علوم اعصاب شناختی در برنامه درسی مقطع کارشناسی معرفی کرده‌اند. این کتاب درسی منعکس‌کننده بلوغ جدید این رشته است و سعی می‌کند هیجان این رشته را به دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد در مقاطع اولیه منتقل کند.

علاقه من به این زمینه، ناشی از ادعاهای مربوط به سیستم‌های آینه‌ای^۲، همدلی^۳ و نظریه ذهن^۴ بود. در آغاز این پروژه، تصور می‌کردم که این مباحث، هسته اصلی کتاب درسی را تشکیل خواهد داد. با این حال، هر چه بیشتر در ادبیات نظری کاوش کردم، از حجم و کیفیت تحقیقات در زمینه‌های دیگر مانند تعصب^۵، اخلاق، فرهنگ و اقتصاد عصبی حیران و شوکه شدم. امیدوارم که کتاب تهیه شده، حاوی دیدگاه متعادل‌تری نسبت به پیش‌بینی ابتدایی‌ام درباره این رشته باشد؛ مانند کتاب درسی پیشین من، این کتاب نیز خلاصه‌ای جامع از تمام رشته نیست. هدف من این نیست که همه چیز را در مورد علوم

-
1. The Student's Guide to Cognitive Neuroscience
 2. mirror systems
 3. empathy
 4. theory of mind
 5. prejudice

اعصاب اجتماعی به دانشجویان آموزش دهم، بلکه هدفم فراهم کردن پایه‌های فکری برای کسب این دانش است تا اگر بخواهند بتوانند خودشان محقق شوند. شیوه من تلاش برای ارائه یافته‌های کلیدی در رشته‌ها، توسعه مهارت‌های تفکر انتقادی و القای اشتیاق برای موضوع است.

در نبود کتاب‌های درسی پیشین درباره علوم اعصاب اجتماعی، تمرین جالبی بود که تصمیم بگیرم چگونه این رشته را به فصل‌هایی مجزا تقسیم کنم و آن‌ها را مرتب نمایم؛ به عنوان مثال، فصل مربوط با «روابط»^۱ بارها ظاهر و ناپدید شد (با تقسیم فعلی بخش‌ها، در نهایت بین فصل‌های «تعامل» و «توسعه» قرار گرفت). دو فصل ابتدایی کتاب با مروری بر موضوع و خلاصه‌ای از روش‌های مورد استفاده در علوم اعصاب اجتماعی آغاز می‌شود. فصل «روش‌ها» نسخه‌ای فشرده، اما به‌روز شده از فصل‌های گسترده‌تر در کتاب «راهنمای دانشجویی برای علوم اعصاب شناختی» است. این فصل از مثال‌هایی در ادبیات علوم اعصاب اجتماعی استفاده می‌کند تا روش‌های مختلف را نشان دهد. فصل سوم تحولات هوش اجتماعی و فرهنگ را پوشش می‌دهد و نورون‌های آینه‌ای را در زمینه تقلید، یادگیری اجتماعی و استفاده از ابزار معرفی می‌کند. در ادامه به فصل چهارم و پنجم می‌رسیم که به بلوک‌های «ابتدایی» سازنده فرایندهای اجتماعی، یعنی احساسات و انگیزه (فصل ۴) و شناخت دیگران (فصل ۵) می‌پردازد. همچنین فصل ششم همدلی، نظریه ذهن و اوتیسم را مطالعه می‌کند. سپس دو فصل بعدی به تعاملات اجتماعی و سپس روابط نگاهی انداخته و به موضوعاتی مانند نوع دوستی، نظریه بازی، دلبستگی و طرد اجتماعی می‌پردازد. فصل ۹ مربوط به گروه‌ها و هویت است که مفهوم «خود»، تعصب و دین را پوشش می‌دهد. تا اینکه فصل ۱۰ رفتار ضد اجتماعی، پرخاشگری و اخلاق را بررسی می‌کند. در نهایت فصل آخر رشد اجتماعی را از دوران نوزادی تا نوجوانی مطالعه می‌کند.

ویرایش دوم به‌طور کامل بازنگری و گسترش یافته است تا حجم رو به رشد شواهد و نظریه‌ها را منعکس کند. در انجام این کار، مراقب هستم تا مطمئن شوم که «تصویر بزرگ» در جزئیات گم نمی‌شود. اضافات قابل توجه به ویرایش دوم عبارت‌اند از: تأکید بیشتر بر ژنتیک و هورمون‌ها و گسترش موضوعاتی مانند عصب‌شناسی فرهنگی، تنظیم احساسات،

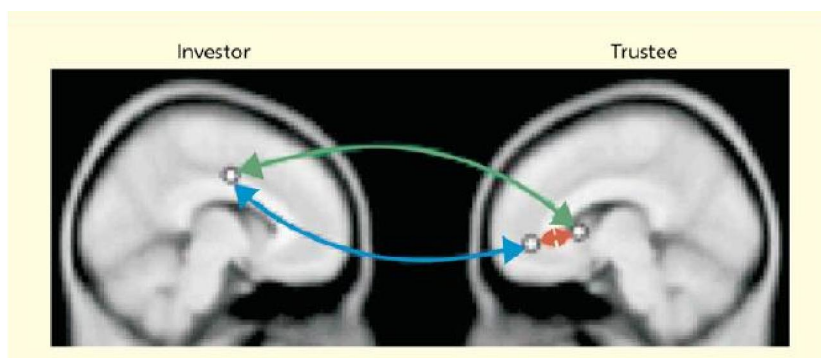
نشانگرهای بیولوژیکی اوتیسم، قدرت و موقعیت، دسته‌بندی اجتماعی چهره‌ها و افراد، و همچنین محاسبات جدید از عملکرد نورو آینه‌ای. در پایان، می‌خواهم از منتقدان بسیاری که بازخورد سازنده‌ای در مورد پیش‌نویس‌های فصول ارائه کردند و همچنین راتلج به خاطر همراهی‌اش تشکر کنم.

جیمی وارد^۱
برایتون، انگلستان، می ۲۰۱۶

مقدمه‌ای بر علوم اعصاب اجتماعی

تصور کنید که دو شرکت‌کننده در اتاق‌های مختلف قرار گرفتند و سر هر یک در یک میدان مغناطیسی بسیار بزرگ قرار می‌گیرد. در این آزمایش نکته مهم این است که علت رقابت دو شرکت‌کننده برای برنده شدن پول است و این تعامل درست، نیازمند اعتماد به یکدیگر است. در واقع هر یک با اعتماد به مبادله پول خود با شخص دیگر است که فرصتی برای دریافت پول بیشتر در آینده را خواهد داشت؛ اما درعین حال آن‌ها باید ریسک از دست دادن پول را هم بپذیرند. همان‌طور که مغز آن‌ها درگیر تصمیم اعتماد یا عدم اعتماد است، تغییرات ظریف در جریان خون وی به وجود می‌آید که به دلیل تصمیم‌های مختلف و فرایند تشخیص آن‌هاست. واقعیت این است که الگوهای مختلف تفکر باید الگوهای مختلف فعالیت مغز را به دنبال داشته باشند که این جای تعجب ندارد. این واقعیت قابل توجه وجود دارد که اکنون ما روش‌هایی در اختیار داریم که می‌توانند این تغییرات را اندازه‌گیری کنند. جالب آنکه در طول این تعامل اجتماعی، فعالیت مناطق مغز هر فرد می‌تواند در دیگر نقاط مغز فرد دیگر تحریک و واکنشی را به وجود آورد؛ به عنوان مثال، در یک رابطه قابل اعتماد، هنگامی که فردی تصمیمی می‌گیرد، مغز شخص دیگر، «مسیر» پاداش خود را روشن می‌کند، حتی قبل از اینکه پاداش به دست آید؛ همان‌طور که در شکل ۱-۱ نشان داده شده است (کینگ کازاس و همکاران، ۲۰۰۵). شناخت در مغز هر فرد، توسط شبکه‌ای از سیگنال‌ها که در میان مناطق مختلف مغز قرار دارند، رخ می‌دهد. با این حال، تعاملات اجتماعی بین افراد مختلف می‌تواند با همان اصل مذکور مشخص شود: نوع «مگا مغز» که در آن مناطق مختلف مغزها می‌توانند تأثیر متقابل متضاد بر یکدیگر داشته باشند. این یک جریان فیزیکی بین مغزها نیست (همان‌طور که در میان مناطق مختلف در یک مغز اتفاق

می‌افتد)، بلکه از طریق توانایی ما در درک و تفسیر رفتار اجتماعی دیگران، به وجود می‌آید. این فصل مقدماتی با ارائه خلاصه‌ای از تاریخ (مختصر) علوم اعصاب اجتماعی آغاز می‌شود. سپس به بررسی اینکه چه نوع مکانیزم‌هایی می‌تواند «مغز اجتماعی» را تشکیل دهد و این مهم چگونه می‌تواند با فرایندهای غیرانسانی مغز مرتبط شود، ادامه خواهد یافت. در نهایت، باید در نظر داشت که چگونه سطوح مختلف روشی برای به دست آوردن یک درک کامل از رفتار اجتماعی مورد نیاز است و چگونه علوم اعصاب می‌تواند با دیگر روش‌ها ترکیب شده و آن‌ها را بررسی کند.



شکل ۱-۱. تکنیک هایپراسکن برای دو یا چند مغز مختلف به طور همزمان استفاده شده و مورد بررسی قرار گرفته است (مانند اسکنر MRI)؛ برای مثال، شرکت‌کنندگان در فعالیت اجتماعی با اسکنر شرکت می‌کنند (مونتگو و همکاران، ۲۰۰۲). جزئیات این مطالعه خاص، شامل بازی اعتماد، (در فصل ۷ توضیح داده شده است) و هایپراسکن یک روش نسبتاً نادر است. آنچه که مورد توجه است، این است که فعالیت عصبی در مناطق مختلف نه تنها در یک مغز مشابه (به علت اتصالات فیزیکی قرمز رنگ که نشان داده شده است) بلکه در میان مغزها وجود دارد (به دلیل درک متقابل، که به صورت رنگ آبی و سبز نشان داده شده است) (کینگ کازاس و همکاران، ۲۰۰۵). (مجوز نشر از انجمن آمریکایی برای پیشرفت علم).

واژه‌های کلیدی

هایپراسکن: ضبط همزمان تصویر دو یا چند مغز مختلف (از جمله استفاده از fMRI یا EEG) روان‌شناسی اجتماعی: تلاش برای درک و توضیح چگونگی افکار، احساسات و رفتار افراد

تحت تأثیر حضور واقعی، تصور یا حضور ضمنی دیگران است. روان‌شناسی شناختی: مطالعه فرایندهای ذهنی مانند تفکر، درک، صحبت کردن، فعالیت و برنامه‌ریزی.

ظهور علوم اعصاب اجتماعی

آلپورت^۱ (۱۹۶۸) روان‌شناسی اجتماعی را این‌گونه تعریف کرده است: «تلاش برای درک و توضیح چگونگی افکار، احساسات و رفتار افراد تحت تأثیر حضور واقعی، تصور یا حضور ضمنی دیگران» به‌طور گسترده، یک تعریف کارآمد منطقی از علوم اعصاب اجتماعی، می‌تواند این باشد:

تلاش برای درک و توضیح نحوه استفاده از مکانیزم عصبی، در مورد اینکه چگونه افکار، احساسات و رفتارهای افراد تحت تأثیر حضور واقعی، تصویری یا حضور ضمنی دیگران قرار می‌گیرد (در بعضی از مباحث صادق است).

بر اساس این تعریف، می‌توان علوم اعصاب اجتماعی را به‌عنوان یک رشته زیربنایی در روان‌شناسی اجتماعی مورد توجه قرار داد که فقط به‌خاطر پیوستن به روش‌های علوم اعصاب و یا نظریه‌های آن، متمایز می‌شود. درحالی‌که ممکن است این تعریف کاملاً درست باشد، اکثر محققان در زمینه علوم اعصاب اجتماعی در زمینه روان‌شناسی اجتماعی پیش‌زمینه ندارند؛ اما تمایل دارند در زمینه‌های روان‌شناسی شناختی و علوم اعصاب فعالیت کنند. در واقع علوم اعصاب اجتماعی نیز با نام «علوم اعصاب شناختی اجتماعی» شناخته می‌شود (این اصطلاح در حال حاضر کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرد). روان‌شناسی شناختی، مطالعه فرایندهای ذهنی مانند تفکر، درک، صحبت، کنش و برنامه‌ریزی را شامل می‌شود. این علم، تمایل دارد که فرایندها را به مکانیزم‌های مختلف تقسیم کند و رفتار پیچیده اجتماعی را با رویکرد خود توضیح دهد. روان‌شناسی شناختی نقش مهمی را در علوم اعصاب اجتماعی ایفا می‌کند؛ زیرا هدف آن تجزیه رفتارهای اجتماعی پیچیده به مکانیزم‌های ساده‌تر (عامل در ذهن فرد) است که با استفاده از روش‌های علوم اعصاب قابل بررسی هستند. علوم اعصاب اجتماعی همه این رشته‌ها را پیوند می‌دهد: روان‌شناسی شناختی و اجتماعی و پیوند دادن ذهن (روان‌شناسی) با مغز

(زیست‌شناسی، علوم اعصاب). البته این تقسیمات دلخواهانه هستند. آن‌ها به عنوان روش‌های مناسب طبقه‌بندی برنامه‌های تحقیقاتی عمل می‌کنند و در روش‌های آموزشی گوناگون (دوره‌های سخنرانی، کتاب‌های درسی و غیره) تعبیه می‌شوند.

اصطلاح علوم اعصاب اجتماعی را می‌توان در مقاله (کاسیوپو و برنتسون، ۱۹۹۲)، تحت عنوان «کمک‌های روانی اجتماعی در دوره ده‌ساله مغز: دکترین تجزیه و تحلیل چندسطحی» پیدا کرد. این اصطلاح دو بار در این مقاله ظاهر می‌شود: یک بار در یک پاورقی و بار دیگر همراه با یک علامت سؤال یعنی «علوم اعصاب اجتماعی؟». علاقه خاص آن‌ها به این موضوع، نشان می‌دهد که فرایندهای روان‌شناختی مانند حمایت اجتماعی درک شده می‌تواند بر عملکرد سیستم ایمنی تأثیر بگذارد. باین حال، پیشینه بسیاری از زمینه‌های دیگر مطالعه که در حال حاضر تحت سیطره علوم اعصاب اجتماعی قرار دارند، به قبل از ۱۹۹۲ می‌رسد. در روان‌شناسی شناختی، مطالعات کاملی در مورد ادراک چهره وجود دارد. باین حال ادبیات نظری عمدتاً مربوط به درک چهره‌ها به عنوان نوعی شیء بصری است تا اینکه وضعیت چهره را به عنوان نشانه‌ای در تعاملات اجتماعی تلقی کنند. همچنین گزارش دقیقی از نحوه رفتار اجتماعی در نتیجه آسیب مغزی (اسلینگر، آماسیو و داماسیو، ۱۹۹۰؛ ترانل و داماسیو، ۱۹۸۹) یا در شرایط رشدی مانند اوتیسم (به عنوان مثال، فرث، ۱۹۸۹) نیز وجود دارد. در علوم اعصاب رفتاری، علاقه‌مندی در مورد فرایندهای هیجانی مانند ترس (ریس، کیچتی، ایواتا، لدوکس، ۱۹۸۸)، پرخاشگری (کروک، گرگ، رولینگ، سیگل، ۱۹۹۹) و اختلال جدایی (مانند پانکسب، هرمان، ویلبرگ، اسقف و دیسکینازی، ۱۹۸۰) وجود دارد. در روان‌شناسی اجتماعی، رشته «شناخت اجتماعی»، رویکرد و روش‌های روان‌شناسی شناختی (مانند زمان پاسخ) را در پرسشنامه روان‌شناسی اجتماعی مورد استفاده قرار دادند. در نهایت، در دهه ۱۹۹۰، روش‌های تازه علوم اعصاب شناختی، نظیر تصویربرداری تشدید مغناطیسی کارکردی (fMRI) و تحریک مغناطیسی فراقجمه‌ای (TMS) بهبود یافت و این روش‌ها به فرایندهای اجتماعی و همچنین فضا‌های سنتی روان‌شناسی شناختی کمک کرد. تا سال ۲۰۰۰، علوم اعصاب اجتماعی را می‌توان به عنوان یک رشته نسبتاً منسجم با مجموعه‌ای از مسائل و روش‌های تحقیقی شناخته شده، معرفی کرد (همان‌طور که در بررسی‌ها در زمان منعکس شده است) (آدولفز، ۱۹۹۹؛ فرث و فرث، ۱۹۹۹؛ اکسنر و لیبرمن، ۲۰۰۱) اولین نشریات اختصاص

داده شده در این حوزه، علوم اعصاب اجتماعی و علوم اعصاب اجتماعی، شناختی و عاطفی^۱ (SCAN) در سال ۲۰۰۶ ظهور کردند. انجمن علوم اعصاب اجتماعی و عاطفی^۲ و انجمن علوم اعصاب اجتماعی^۳ به ترتیب در سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۱۰ ایجاد شدند. هر دو انجمن از اعضای دانشجویان استقبال کردند. اولین نسخه این کتاب در سال ۲۰۱۲ منتشر شد و اولین راهنمای مطالعه تک‌نویسی بود که به دانشجویان مقطع کارشناسی ارائه شد. استنلی و آدولف، خلاصه‌ای از وضعیت جاری ارائه دادند و به تکامل این مطالعه در آینده اشاره کردند (استنلی و آدولف، ۲۰۱۳: ۸۲۲). آن‌ها خلاصه‌ای را به صورت زیر ارائه دادند:

گرچه ما از مناطق مغزی به شبکه‌ها منتقل شده‌ایم، گام بعدی شناسایی کلیدی جریان اطلاعات از طریق این شبکه‌هاست تا پردازش اطلاعات از محرک‌ها به دنبال پاسخ اطلاعات اجتماعی باشند. این قضیه، نیاز به درک دقیق محاسبات اجرایی شده توسط گروه‌های مختلف در شبکه‌ها و همچنین درگیری پویا بین آن‌ها دارد. می‌توان این قیاس را به صورت حرکت از: کلمات (قسمت‌های مغز) به جملات، (شبکه‌ها) به گزاره‌ها (ترتیب دینامیک شبکه) و به مکالمات (تعاملات مغزها) تشبیه نمود. ما هنوز هم در دوره جملات قرار داریم و فقط شروع به حرکت در حالت تکمیلی گزاره و مکالمه نموده‌ایم.

بسیاری از این ایده‌ها در طول فصل و در کتاب، بیشتر مورد بررسی قرار می‌گیرند. به عنوان مثال، آیا می‌توانیم کارکردی منحصر به فرد را به مناطق مغز اختصاص دهیم یا از فعالیت در یک منطقه مغز استفاده کنیم تا ماهیت پردازش اطلاعات را بیاموزیم (مانند عاطفی در مقابل منطقی)؟ آیا مناطق یا شبکه‌های مغزی وجود دارد که بتواند به طور خاص از لحاظ عملکرد اجتماعی تعریف شود یا آیا این مناطق / شبکه‌ها در روش‌های مشابه در شناخت غیر اجتماعی، هم مشارکت می‌کنند؟ چگونه می‌توان علوم اعصاب اجتماعی و تعاملات واقع‌گرایانه اجتماعی را بررسی کرد؟ شیلباخ و همکاران (۲۰۱۳) اشاره کرده‌اند که بیشتر تحقیقات پیشین در علوم اعصاب اجتماعی به مشاهده و تفسیر دیگران متمایل است و این مکانیزم‌های عصبی در تعاملات اجتماعی (به طور استعاری) می‌تواند «ماده تاریک» علوم اعصاب اجتماعی باشد. علاوه بر این، ویلینگهام و دان، (۲۰۰۳: ۶۶۹) بیان کردند که

1. Social, Cognitive and Affective Neuroscience

2. www.socialaffectiveneuro.org (SANS)

3. www.s4sn.org (S4SN)

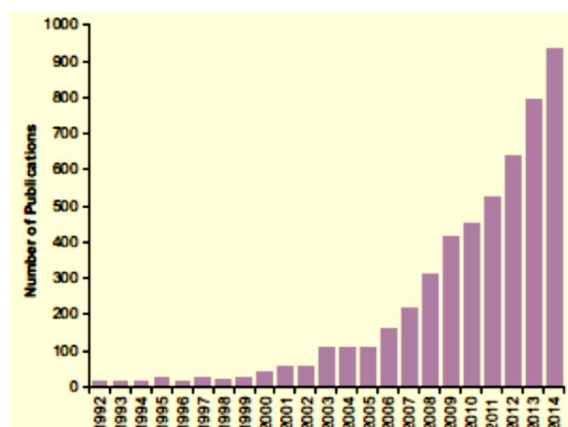
روان‌شناسان اجتماعی در برابر تغییرات برنامه تحقیقاتی خود، فقط رویکردهای نزدیک به تصویربرداری عصبی را بررسی کردند و این‌گونه بیان کردند:

«بعضی از موضوعات مورد علاقه روان‌شناسان اجتماعی به علت پیچیدگی فرایندها، پیروی تکنیک‌های موضع‌یابی مغز نمی‌باشد، آن‌ها در زیر فرایندهایی که تأثیر متقابل دارند، جداسازی شده‌اند و چنین فرایندهای پیچیده‌ای به سختی قابل موضع‌یابی می‌باشند. در صورت توجه‌پذیر بودن، اگر بخواهیم اشتیاق این ابزار قدرتمند را توجیه کنیم [i.e. تصویربرداری عصبی]، روان‌شناسان اجتماعی برنامه‌های تحقیقاتی خود را به‌گونه‌ای متناسب با مسائلی که قابل تحمل هستند، تغییر می‌دهند تا محلی‌سازی مغز و یا زبان نظری خود را به ساختارهایی تعیین‌کننده منتقل کنند.»

چطور باید از این‌گونه انتقادات پرهیزیم؟ (ویلینگهام و دان، ۲۰۰۳) به درستی اشاره می‌کنند که مهم نیست که همه برنامه‌های تحقیق روان‌شناسی اجتماعی را متناسب با روش‌های علوم اعصاب مرسوم، تغییر دهند. تغییر می‌تواند تا حدی باشد که تکنیک‌های علوم عصبی^۱ گسترش یافته تا بتواند مسائل مهم را حل کند. با این حال، تعریف آن‌ها از علوم اعصاب اجتماعی، در شرایط محلی‌سازی کارکرد (عملکرد، عمل) نادرست است (یا حداقل منسوخ شده). علوم اعصاب اجتماعی باید در ابتدا با مکانیزم‌های اساسی در نظر گرفته شود و بعید به نظر می‌رسد که امکان محلی‌سازی در مناطق گسسته مغزی وجود داشته باشد. استنلی و آدولف (۲۰۱۳) همچنین تعدادی از نظرسنجی‌هایی را که در زمینه محققان علوم اعصاب اجتماعی در کنفرانس‌های بین‌المللی انجام شده را گزارش می‌دهند. شکل ۱-۳ خلاصه‌ای از یک نظرسنجی را نشان می‌دهد که از محققان می‌پرسد حوزه‌ای که در حال حاضر در آن فعالیت می‌کنند چه کمبودهایی داشته و آینده علوم اعصاب اجتماعی از چه اجزایی تشکیل شده است؟ محققان فعلی تمایل به پژوهش بر روی موضوعاتی مانند هیجان‌ات، خودتنظیم‌گری و تصمیم‌گیری دارند؛ اما احساس می‌کنند که این شاخه نیازمند دقت آماری و روش‌شناختی است که نیاز به اعتبار بیشتری از نظر محیطی و اجماع بین‌رشته‌ای دارد. آینده علوم اعصاب اجتماعی در چشمان آن‌ها نه تنها به لحاظ برنامه‌های کاربردی در دنیای واقعی بلکه از لحاظ سطح بالاتری از پیچیدگی ارائه شده توسط رویکردهای محاسباتی به شبکه‌های مغز، مورد توجه است.

واژه‌های کلیدی

اعتبار اکولوژیکی: رویکرد یا اندازه‌گیری که خارج از زمینه آزمایشگاهی معنی‌دار است.



شکل ۱-۲. تعداد نشریات به اصطلاح «اجتماعی» و «علوم اعصاب» از سال ۲۰۰۰ به طور چشمگیری افزایش یافته است. این داده‌ها در پایگاه داده وبسایت علمی جست‌وجو شده است که جست‌وجو برای پیوند «علوم اجتماعی» و «علوم اعصاب» انجام گرفته است.

What Do Social Neuroscientists Say?		
Current Research Interests	Social Neuroscience Is Currently Lacking	Future of Social Neuroscience
Emotion	Statistical/Methodological Rigor	Applied Science
Clinical Disorders	Ecological Validity	Computational Approaches
Self-Regulation	Interdisciplinary Integration	Networks in the Brain
Development	Computational Approaches	Real-World Behaviors
Decision-Making	Theory	Social Interaction

شکل ۱-۳. دانشمندان علوم اعصاب اجتماعی در مورد رشته خود چه می‌گویند؟ استنلی و آدولف (۲۰۱۳) از محققان در مورد منافع فعلی خود (چپ)، چیزی که در حوزه (وسط) فاقد آن هستند و آنچه که باید در آینده (راست) داشته باشد، از پژوهشگران پرسیده‌اند. درجه سایه، رتبه‌بندی پاسخ‌ها را نشان می‌دهد که برخی از پاسخ‌ها مرتبط است.

مغز اجتماعی چیست؟

یکی از مسائل مهم در علوم اعصاب اجتماعی، اصطلاح «مغز اجتماعی» است که می‌تواند متمایز از تمام کارکردهای دیگر مغز باشد و اعمال صحبت کردن، راه رفتن، برنامه‌ریزی و غیره را در بر بگیرد؛ به عبارت دیگر، «مغز اجتماعی» پدیده‌ای عجیب در هر رشته‌ای است؟ به این موضوع در کتاب پرداخته خواهد شد، اگرچه فصل سوم آن را از دیدگاه تکاملی به‌طور دقیق بررسی کرده‌ایم. یک امکان وجود دارد که زیرساخت‌های عصبی خاص در مغز وجود داشته باشد که در شناخت اجتماعی دخیل هستند (اما نه در سایر انواع پردازش‌های شناختی). این مربوط به مفاهیم مدولار و خاصیت دامنه است. ماژول، اصطلاح یک روال محاسباتی است که به ورودی‌های خاص پاسخ می‌دهد و یک محاسبات خاص روی آن‌ها انجام می‌دهد، یعنی یک روال بسیار تخصصی که انجام می‌شود. یکی از ویژگی‌های اصلی که به ماژول‌ها نسبت داده می‌شود، خاصیت دامنه است، یعنی اینکه ماژول فقط یک نوع ورودی را پردازش می‌کند (مانند تنها چهره، تنها هیجان‌ات). یک ادعای معاصر این است که ماژول به علائم چهره‌ها پاسخ می‌دهد، اما علائم بدن، یا صدای مردم و یا هر محرک دیگر بر آن تأثیر ندارد^۱. ادعای دیگر این است که یک ماژول برای استدلال در مورد حالت‌های ذهنی (مانند میل، باورها، دانش) وجود داشته و در دیگر گونه‌های استدلال^۲ وجود ندارد. ادعای دیگر این است که یک ماژول برای تشخیص تقلب وجود دارد^۳. در این دیدگاه مدولار، مغز اجتماعی متشکل از مکانیزم‌های مغزی است که به‌طور خاص به فرایندهای اجتماعی اختصاص دارند. علاوه بر این ادعا می‌شود که این مکانیزم‌ها برای مقابله با چالش‌های خاص در محیط اجتماعی (مثلاً نیاز به شناسایی دیگران، نیاز به شناسایی زمانی که مورد سوءاستفاده قرار می‌گیرید) تکامل یافته است. برخی از منتقدان بر این باورند که این دیدگاه ذهن و مغز، شباهت زیادی به جمجمه‌خوانی (phrenology)^۴ دارد؛ نگاه کنید به شکل ۱-۴. با این حال، چنین انتقادی به‌طور کامل منصفانه نیست با توجه به اینکه رویکردهای مدرن به مسئله فرایندهای اجتماعی ویژه نواحی با دقت‌های آزمایشی انجام گرفته است که هرگز در ایده‌های عملکرد محلی مغز در قرن نوزدهم به کار گرفته نشده بود.

1. Fodor, 1983
2. Kanwisher, 2000
3. Saxe, 2006
4. Cosmides, 1989
5. Uttal, 2001

این نظریه جایگزین، کاملاً متضاد با رویکرد استدلالی است که می‌گوید «مغز اجتماعی» در حقیقت برای رفتار اجتماعی نیست بلکه در جنبه‌های غیراجتماعی شناخت، (مانند استدلال، ادراک بصری، تشخیص تهدید) نیز دخیل است. تکامل مکانیزم‌های عصبی و شناختی عمومی که باعث افزایش هوش عاطفی می‌شود، مانند داشتن مغز بزرگ‌تر، ما را نیز به لحاظ اجتماعی دقیق‌تر می‌کند (به عنوان مثال، گولد، ۱۹۹۱).

نیاز به تفکر اجتماعی، منجر به پیشرفت‌های شناخت عمومی در حوزه‌های دیگر می‌شود.^۱ در این رابطه، شناخت اجتماعی و شناخت غیراجتماعی ارتباط مستقیم با یکدیگر دارند (با وجود اینکه یکی از عواملی که باعث حرکت دیگران می‌شود، لزوماً منجر به روال بسیار تخصصی در مغز برای مقابله با مشکلات اجتماعی نمی‌شود). میچل (۲۰۰۹) یادآور می‌شود که مناطق خاصی از مغز (مانند لایه پیشانی میانی مغز) که در مطالعات fMRI با طیف گسترده‌ای از پدیده‌های اجتماعی مانند ارزیابی نگرش، تفسیر رفتار دیگر و تجربه‌های هیجانی فعال می‌شود، وجود دارد. به جای استدلالی که پیشنهاد کند یک ماژول، محدود به یک منطقه مشخص است، او می‌گوید روان‌شناسی اجتماعی یک نوعی طبیعی و متمایز است که با دیگر جنبه‌های شناختی چون با مفاهیمی کمتر پایدار و کمتر قطعی نسبت به ادراک و کنش مرتبط است (روان‌شناسی اجتماعی یک نوع طبیعی از علم هست که بر اساس مفاهیم ناپایدار بنا نشده بلکه بر ادراک و عمل پایدار است). «مغز اجتماعی» به دلیل ماهیت اطلاعات پردازش شده (فازی بیشتر)، خاص است و نه به دلیل آنکه اجتماعی است (به عنوان مثال، بیناشخصی). یک احتمال دیگر این است که مناطق خاصی از مغز اجتماعی که «ویژه» نیستند، نوع خاصی از مکانیزم‌های عصبی را به خصوص برای فرایندهای اجتماعی مناسب می‌دانند؛ به عنوان مثال، فریت (۲۰۰۷) ادعا می‌کند: «من درباره نقش مؤلفه‌های مختلف مغز اجتماعی گمانه زده‌ام؛ اما در بیشتر موارد، من معتقدم این فرایندها به طور خاص اجتماعی نیستند؛ به استثنای سیستم آینه‌ای مغز که اجتماعی است»؛ به همین ترتیب، (راماچاندران، ۲۰۰۰) پیش‌بینی می‌کند که «نورون‌های آینه‌ای برای روان‌شناسی همان قدر مهم هستند که DNA برای زیست‌شناسی: آن‌ها چارچوبی را فراهم خواهند کرد که به توضیح بسیاری از توانایی‌های ذهنی که تاکنون مرموز و غیرقابل دسترسی

در آزمایشات باقی مانده است، کمک می‌کند». نورون‌های آینه‌ای^۱ زمانی پاسخ می‌دهند که یک حیوان، در حال مشاهده عملی است که دیگری آن را انجام می‌دهد (زمانی که عمل مشابهی انجام می‌شود)^۲.

بینش کلیدی در رابطه با علوم اعصاب اجتماعی این است که ممکن است یک مکانیزم ساده وجود داشته باشد که در سطح نورون‌های تک، اجرا می‌شود که ارتباط بین خود و دیگران را فراهم می‌کند. نورون‌های آینه‌ای شامل تقلید (نگاه کنید به فصل ۳)، همدلی و «خواندن ذهن» می‌شود (فصل ۶ را ببینید). اگرچه این نورون‌ها در ابتدا برای کنش‌های متقابل کشف شدند، ما ممکن است آینه‌ای بودن ویژگی عمومی بسیاری از نورون‌ها باشد (به عنوان مثال، پردازش درد، هیجان‌ات و غیره) و ممکن است در یک منطقه جزئی متمرکز نباشد؛^۳ اما برخی محققان استدلال کرده‌اند که نورون‌های آینه‌ای در کارکرد خاص اجتماعی کمک می‌کنند^۴ و دیگران نیز پیشنهاد می‌کنند که آن‌ها در درجه اول از یادگیری وابسته بین عمل و ادراک در حوزه‌های اجتماعی و غیر اجتماعی مانند نظارت بر اعمال خود، به وجود می‌آیند.^۵ (برت و ستیپوت، ۲۰۱۳) یک مرور مفید، در مورد ماهیت مغز اجتماعی و هیجانی ارائه دادند (در شکل ۱-۵ نشان داده شده است). آن‌ها سه راه وسیع را در نظر می‌گیرند که ممکن است «مغز اجتماعی» از این سه مسیر ایجاد شود. سناریوی اول یک نمایه با دامنه ساده است که متشکل از مناطق مغزی است که برای پردازش انواع خاصی از اطلاعات اجتماعی (مانند ادراک فرد) و اطلاعات غیر اجتماعی (مانند کنترل شناختی) تخصصی، استفاده می‌شود. تعداد اندکی از محققان معاصر چنین نظریه‌ای را تأیید می‌کنند. سناریوی دوم و سوم، ایده شبکه‌های مغز را شامل می‌شود که بیشتر با ایده‌های معاصر در ادبیات نظری سازگار است. دومین سناریو، شبکه‌ای از مناطق را فرض می‌کند که هر منطقه در شبکه دارای درجه بالایی از تخصص و کارویژه خاص است (به ویژه برای اطلاعات اجتماعی)، در حالی که در سناریوی سوم (که توسط این نویسندگان تأیید شده است)، نه مناطق مغز و نه شبکه‌های مغز انفرادی به صورت عملی - تخصصی یا جداگانه، به عملکرد اجتماعی و غیر اجتماعی

1. mirror neurons

2. Rizzolatti & Craicent, 2004

3. Mukamel, Ekstrom, Kaplan, Iacoboni & Fried, 2010

4. Frith, 2007

5. Heyes, 2010

نمی‌پردازند. البته، همچنین می‌توان سناریوهای ترکیبی را که هر یک از عناصر بیان می‌کنند را، تصور کرد^۱. تصمیم‌گیری میان این سناریوهای مختلف نیاز به پیوند شواهد از طیف گسترده‌ای از تکنیک‌ها دارد؛ به عنوان مثال، درحالی‌که شواهد از تصویربرداری کارکردی که توسط بارت و ستیپوت، (۲۰۱۳) بررسی شده است، اغلب به وجود شبکه‌های بسیار عمومی اشاره می‌کند، شواهد دیگر (مثلاً از ضایعات مغزی یا تحریک مغز)، تخصصی بودن شبکه‌ها را نشان می‌دهد. به طور خلاصه، دیدگاه‌های متنوعی درباره ماهیت وسیع مکانیزم‌های عصبی که از رفتار اجتماعی انسانی پشتیبانی می‌کنند، وجود دارد. در یک نگاه کلی، این دیدگاه وجود دارد که مکانیزم‌های بسیار تخصصی عصبی وجود دارد. این ممکن است در نوع اطلاعاتی که آن‌ها پردازش می‌کنند بسیار محدود باشد (مانند چهره‌ها، اعتقادات). در انتها، این دیدگاه وجود دارد که مکانیزم‌هایی که از رفتار اجتماعی حمایت می‌کنند، برای بسیاری از کارکردهای دیگر (احتمالاً شامل شناخت غیراجتماعی) نیز استفاده می‌شود. درحالی‌که دیدگاه بسیاری از متخصصان تمایل دارد میان ایده محلی‌سازی مناطق مغز با ایده شبکه‌های مغز ارتباط برقرار کنند.

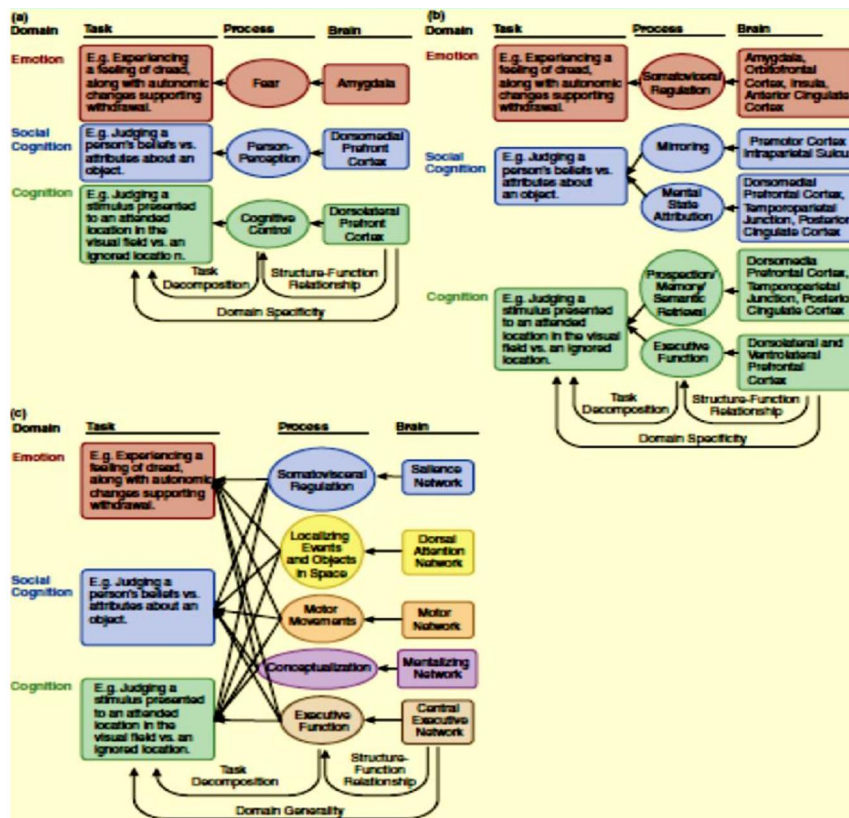
واژه‌های کلیدی

مدولار: مفهوم اینکه برخی از فرایندهای شناختی (یا مناطق مغز) در نوع اطلاعاتی که پردازش می‌شوند و نوع پردازش انجام شده، محدود شده است.
 خاصیت دامنه: این ایده که یک روند شناختی (یا منطقه مغز) برای پردازش فقط یک نوع خاص از اطلاعات، تخصصی شده است.



شکل ۱-۴. سر جمجمه‌شناسی^۱ برای نشان دادن کارکرد بسیار محلی از مغز در اوایل قرن نوزدهم استفاده شد. این شکل افراطی یک دیدگاه مدولار است، گرچه بر مبنای مفاهیم قدیمی که از نظر کارکرد اصلی (مانند عشق به حیوانات، وجدان) و چگونگی تفاوت‌های فردی در این کارکرد بیولوژیکی ظاهر می‌شود (مناطق بزرگ مغز، جمجمه). به چه میزان «مغز اجتماعی» مجموعه‌ای از ماژول‌های تخصصی است؟

1. phrenologist



شکل ۱-۵. سه شیوه متفاوت که ساختارهای مختلف مغز ممکن است به توابع مختلف (وظایف و فرایندها) مرتبط شوند. در (a) یک رابطه بین ساختار و عملکرد مغز وجود دارد، در حالی که در هر دو (b) و (c) یک شبکه از مناطق ممکن است سهم مختلف را به یک تابع مشخص ارائه دهد. (ب) شبکه متشکل از واحدهای تخصصی است که در تعامل هستند؛ اما (ج) شبکه متشکل از تعاملات بین واحدهای غیرتخصصی است (بارت و ستیپوت، ۲۰۱۳).

آیا علوم اعصاب، سطح معقولی از تبیین برای مطالعه رفتار اجتماعی است؟

شاید عمومی‌ترین انتقاد به علوم اعصاب اجتماعی این است که مغز مناسب‌ترین سطح توضیح برای درک فرایندهای اجتماعی نیست. مسلماً فرایندهای اجتماعی باید در همان سطح اجتماعی - یعنی در سطح تعاملات میان افراد، گروه‌ها و جوامع بررسی و درک شوند.

مطالعات جالبی در مورد پاسخ‌های عصبی به چهره‌های سیاه‌پوستان توسط دانشجویان سفیدپوست آمریکایی صورت گرفته است؛ اما آنچه ما واقعاً می‌توانیم در مورد نژادپرستی از مطالعات مبتنی بر مغز یاد بگیریم این است که آیا بدون قرار دادن آن در زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی و تاریخی می‌توان به نتایج صحیح دست یافت؟ البته، این یک دیدگاه تحریف‌شده از علوم اعصاب اجتماعی است که ارائه شده است. اکثر محققان در این زمینه رویکردی به شدت تقلیلی دارند. تقلیل‌گرایی^۱ مستلزم آن است که یک نوع توضیح در طول زمان، جایگزین نوع دیگری از توضیحات پایه شود. در یک چهارچوب اصلاحی، زبان روان‌شناسی اجتماعی (مانند نگرش، روابط، انطباق) با مفاهیم علوم اعصاب جایگزین شود (مانند اکسی‌توسین، پلاستیسیته، کورتکس میانی پیشانی). با این حال، اکثر محققان علوم اعصاب اجتماعی سعی می‌کنند پل‌هایی را بین سطوح مختلف ایجاد کنند تا محدود به یک نوع رویکرد نباشند - نگاه کنید به شکل ۱-۶؛ به عنوان مثال، مطالعات علوم اعصاب اجتماعی می‌تواند با استفاده از داده‌های پرسشنامه (تحقیقات نان و کره^۲ روان‌شناسی اجتماعی) و داده‌های علوم اعصاب ترکیب شود. یکی دیگر از راه‌های رایج در استفاده از داده‌های علوم اعصاب برای سطوح توضیحی، روش استنباط معکوس^۳ است (پولدراک، ۲۰۰۶). رویکرد استنتاج معکوس تلاشی است برای به دست آوردن ماهیت فرایندهای شناختی از علوم اعصاب (به ویژه اطلاعات نوری). نمونه‌هایی شبیه به این، در مطالعات علوم اعصاب اجتماعی فراوان است؛ به عنوان مثال، فعالیت در داخل آمیگدال ممکن است به معنای مشارکت یک مکانیزم مرتبط با ترس (یا بیشتر مرتبط با هیجانان) در مطالعات پردازش نژاد باشد^۴. ماهیت معضلات اخلاقی مختلف بر این اساس است که آیا معضلات موجب فعال شدن مناطق هیجان در مغز می‌شود و یا موجب استدلال بیشتر می‌گردد^۵. اگر هیپوکامپ فعال باشد، حافظه طولانی مدت درگیر می‌شود؛ اگر اتصال گیجگاهی - آهیانه‌ای راست فعال شده باشد، سپس «نظریه ذهن» ایجاد می‌شود؛ و غیره. آیا استنباط معکوس، ضرورتاً تمرین خوبی است؟ بدون شک می‌توان گفت که قابلیت اطمینان این استنتاج بستگی به عملکرد مناطق (وظایف آن مناطق در مغز)، دارد. اگر این

1. Reductionism

2. bread-and-butter

3. reverse inference approach

4. Phelps et al., 2000

5. Greene, Sommerville, Nystrom, Darley, and Cohen, 2001

مناطق، عملکرد بسیار متفاوتی داشته باشند، نتیجه‌گیری نادرست خواهد بود. همچنین عملکرد مناطق به‌طور قاطع ثابت نیست؛ اما بستگی به زمینه‌های مورد کاربرد دارد. (پولدراک، ۲۰۰۶) استدلال می‌کند که استنتاج معکوس ممکن است با بررسی شبکه‌های مناطق یا بررسی مناطق دقیق‌تر (مانند نه فقط لوب‌های پیشانی) بهبود یابد. یکی دیگر از نکات کلی روش شناختی عدم وابستگی بیش از حد به داده‌های تصویربرداری عصبی است و توجه به منابع دیگر مانند TMS است که در آن رفتار به‌طور معمول اندازه‌گیری می‌شود (و از این رو از مشکلات استنتاج معکوس کاسته می‌شود). استنتاج معکوس یک رویکرد مشروع است؛ اما چنانچه توضیح داده شد، مسئله این نیست.

یک مثال از یک نتیجه‌گیری مستقیم و معکوس در علوم اعصاب اجتماعی به‌صورت زیر است. حتی اگر استنتاج مستقیم درست باشد، لزوماً به این معنی نیست که نتیجه‌گیری معکوس نیز درست است.

استنتاج مستقیم: اگر کسی وحشت‌زده شده است، آمیگدال فعال می‌شود.

استنتاج معکوس: اگر آمیگدال فعال شود، فرد وحشت‌زده می‌شود.

به‌لحاظ منطقی، یک سناریو وجود دارد که در آن داده‌های مبتنی بر مغز می‌تواند تأثیر قابل توجهی در درک ما از فرایندهای اجتماعی نداشته باشد و این یک سناریوی تخته‌سیاه است. در سناریوی تخته‌سیاه، مغز فقط قبول، ذخیره و پردازش هرگونه اطلاعات را بدون هرگونه تعصب، محدودیت و یا دانشی از قبل، می‌پذیرد. با توجه به سناریوی تخته‌سیاه، مغز اگر به‌طور کامل از کار بیفتد هنوز رفتار اجتماعی را اجرا می‌کند؛ اما ماهیت تعاملات اجتماعی به‌طور کامل به فرهنگ، جامعه و محیط مربوط می‌شود. بر طبق اطلاعات تخته‌سیاه، ساختار محیط اجتماعی ما به‌طور کامل در محیط خود ایجاد می‌شود که منعکس‌کننده اختیار ماست اما سابقه ماندگار دارد؛ بنابراین، فرهنگ، جامعه و ماهیت تعاملات اجتماعی، خودبسنده بوده و خودشان را شکل می‌دهند. سناریوی واقع‌بینانه‌تر این است که مغز و فرایندهای اساسی آن، محدودیت‌هایی در فرایندهای اجتماعی ایجاد می‌کنند؛ به‌عنوان مثال، ادعا می‌شود که تعداد دوستان نزدیک بر اساس اندازه مغز انسان قابل پیش‌بینی است که این یک نظریه فوق‌العاده بین اندازه مغز و اندازه گروه‌هاست.^۱ تمایل به تشکیل وابستگی‌های تکاملی به شیمی مغز وابسته است.^۲ به نظر می‌رسد

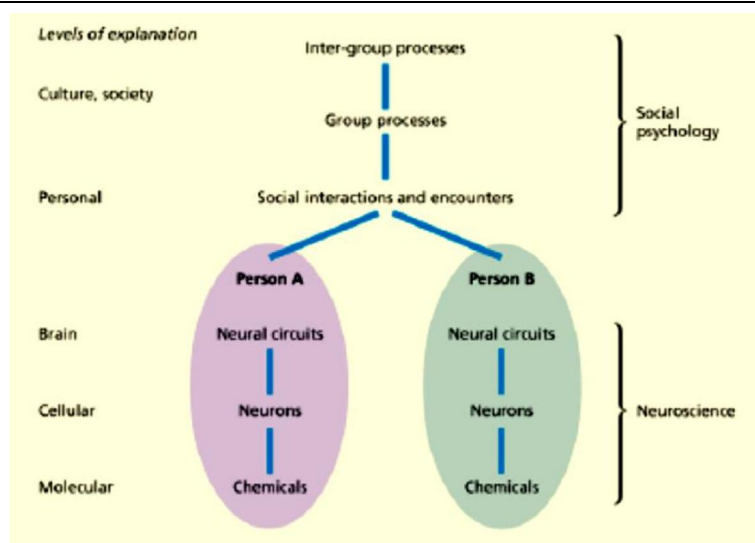
1. Dunbar, 1992

2. DeVries & Getz, 1995

قراردادهای اجتماعی دلخواه، مانند قوانین حاکم بر درست و نادرست (به عنوان مثال، قانون) ممکن است کاملاً مختارانه نباشند؛ اما ممکن است منجر به تمایل اساسی به همدردی با دیگران شود^۱. حتی در چند ساعت اول زندگی، به نظر می‌رسد که نوزادان به تحریک‌های اجتماعی و غیراجتماعی به طور متفاوتی، بازخورد نشان می‌دهند. آن‌ها به جهانی با محرک‌های اجتماعی وارد می‌شوند و حتی ظاهراً دانش ابتدایی در مورد چگونگی پردازش چهره را دارند^۲. فرایندهای اجتماعی همه در مغز است؛ اما بعضی از آن‌ها به وسیله محدودیت‌های محیطی و حوادث تاریخی ایجاد می‌شود (و مغز آن را می‌آموزد)، درحالی‌که دیگر موارد ممکن است توسط سازمان ذاتی، تورش‌ها و محدودیت‌های مغزی، ایجاد شود (مورد آزمون قرار گیرد).

واژه‌های کلیدی

تقلیل‌گرایی: یک نوع توضیح ساده‌تر، در طول زمان جایگزین یک نوع توضیح دیگر خواهد شد. استنتاج معکوس: تلاش برای به دست آوردن ماهیت فرایندهای شناختی از علوم اعصاب (به ویژه تصویربرداری عصبی).



شکل ۱-۶. روان‌شناسی اجتماعی و علوم اعصاب از سطوح مختلف تبیین استفاده می‌کنند. علوم اعصاب اجتماعی با هدف ایجاد پل‌های بین این سطوح مختلف توضیح داده می‌شود.

1. Haidt, 2012

2. Macchi Cassia, V., Turati, C. & Simion, F. (2004)

واژه‌های کلیدی

سناریو تخته‌سیاه: این ایده که مغز بدون توجه به زمینه تعصبات، محدودیت‌ها یا دانش‌های از پیش یادگرفته، شرایط احتمالی محیط را یاد می‌گیرد.

پرخاشگری به عنوان نمونه‌ای از تعامل سطوح تبیین

برای درک بهتر این بحث، موضوع پرخاشگری را در نظر بگیرید. بسیاری از کتاب‌های درسی روان‌شناسی، نقش^۱ عوامل بیولوژیکی در پرخاشگری را رد می‌کنند؛ به عنوان مثال، تغییرپذیری بزرگ در سطوح اعمال خشونت‌آمیز مانند کشتار در میان فرهنگ‌ها ذکر شده‌اند. با این وجود، ما می‌توانیم این مفاهیم را با دو سؤال در نظر بگیریم: چه چیزی باعث پرخاشگری و چه چیزی باعث تغییر در سطح پرخاشگری می‌شود؟ این سؤالات ممکن است پاسخ‌های کاملاً متفاوتی را ارائه دهند؛ به عنوان تمثیلی غیراجتماعی، تعداد انگشتان دست ما (ده انگشت) به بیولوژی ما مربوط است، در حالی که تغییرپذیری تعداد انگشتان دست ما به مسائل محیطی، مانند حوادث صنعتی^۲ مرتبط است. شکل ۱-۷ نشان می‌دهد که تغییرات متقابل فرهنگی در میزان قتل در کشورهای توسعه‌یافته، دارای یک رابطه است. این احتمالاً منعکس‌کننده تفاوت بین فرهنگ‌هاست: ایالات متحده و فنلاند دارای بالاترین میزان مالکیت تفنگ هستند در حالی که سنگاپور کم‌ترین میزان را دارد. با این حال، الگوی ما تصادفی نیست و با نابرابری درآمد ارتباط دارد (میزان تفاوت بین بالاترین و پایین‌ترین درآمد). در حالی که نابرابری درآمد صرفاً فرهنگی است و نه بیولوژیکی، این واقعیت که پرخاشگری با کنترل منابع و بی‌عدالتی درک شده ارتباط دارد و احتمالاً مستقل از فرهنگ است. تفاوت‌های فرهنگی ممکن است به عنوان «شتاب‌دهنده» یا «ترمز» در گرایش‌های بیولوژیکی عمل کند. برای نشان دادن یک نمونه خاص از تعامل بین عوامل فرهنگی و بیولوژیکی، تأثیر هورمون و سسترون (عامل بیولوژیکی) و وضعیت اجتماعی - اقتصادی^۳ SES، یک شاخص فرهنگی) را باید در نظر بگیرید. سطح و سسترون در مردان با سطوح پرخاشگری در افراد با وضعیت اجتماعی - اقتصادی پایین همبستگی دارد؛^۴ بنابراین وضعیت اجتماعی - اقتصادی بالا به عنوان یک مانع بر تأثیرات بیولوژیکی

1. Hogg & Vaughan, 2011

2. Ridley, 2003

3. socio-economic status

4. Dabbs & Morris, 1990