

عمار الجلبی / مارتین آن ترنر / آن شین دلمونت

---

# درآمدی کوتاه به

# عز

---

ترجمه‌ی محمد یوسفی

---



## فهرست مطالب

۱۳ ..... مقدمه‌ی مترجم

۱۵ ..... مقدمه‌ی مؤلفان

### بخش اول

#### آشنایی با مغز

۱۹ ..... مقدمه. در آغاز ...

۲۳ ..... فصل اول. سرگذشت مغز آدمی — کارکردهای آن

۲۳ ..... باورهای اولیه — پیش از آغاز تاریخ

۲۴ ..... متفکران المپیک — یونانیان و میراثشان

۲۸ ..... پستی‌بلندی‌ها — هنر جمجمه‌شناسی

۲۹ ..... دوران روشنی‌بخش — دانشمندان قرن نوزدهم

۳۲ ..... فصل دوم. تکامل مغز — چگونگی پدید آمدن مغز

۳۲ ..... حقیقت، ایمان و شیوه‌ی بودن چیزها

۳۳ ..... تکامل — استمرار کمال

۳۴ ..... تکامل مغز — دستیابی تدریجی به پیچیدگی

۳۶ ..... چرا به مغز نیازمندیم؟

۳۷ ..... آغاز از ابتدا

۳۷ ..... مغزهای ماهی



- ۴۰.....مدارکی از پسر عموهای مان — میمون ها و آدمیان
- ۴۲.....برندگان و بازندگان اجتماعی
- ۴۲.....نزاع برای بزرگی — اندازه‌ی مغز و توان مغز
- ۴۵.....فصل سوم. اعصاب — اجسام الکتریکی
- ۴۵.....ساختار سلول — آنچه هستیم: آب‌نمک صابونی
- ۴۸.....سیم‌پیچی شده برای صدا، نور، بو، ... — ارتباط اعصاب
- ۵۴.....شبکه‌های عصبی — اینترنت طبیعت
- ۵۷.....مغز به‌مثابه رایانه

### بخش دوم

### تشکیل مغز و ذهن از یک سلول

- ۶۳.....فصل چهارم. رشد مغز — نمو سیستم عصبی
- ۶۳.....از تخمک تا رویان
- ۶۴.....رگه‌های اولیه — شیر یا خط کردن مسائل
- ۶۶.....نوتوکورد (پشت مازه) — لحظه‌ی تعیین کننده برای سیستم عصبی
- ۶۶.....لوله‌ی عصبی — نخستین گام‌ها برای اندیشه
- ۶۸.....قطعه‌بندی لوله‌ی عصبی — حجاری مغز
- ۷۰.....بالغ شدن مغز
- ۷۴.....فصل پنجم. تشریح مغز — فهم طرح عظیم
- ۷۴.....یافتن راه‌مان از میان ماده‌ی سفید و خاکستری
- ۷۶.....کورتکس مخ — به کار بستن ماده‌ی خاکستری
- ۸۰.....لب پیشانی — فرونشاندن امر نامطلوب؟
- ۸۲.....لب گیجگاهی — سپاس به سبب حافظه
- ۸۴.....لب‌های پس سری — رؤیت کل تصویر
- ۸۴.....لب‌های آهیانه‌ای — محسوس کردن ادراک حسی
- ۸۵.....منطقه‌بندی عملکردی مغز — شخصیت‌های دوپاره؟
- ۸۷.....مغز دوپاره — دو مغز در یک جمجمه
- ۸۹.....سیستم لیمبیک — خطر را حس کن!
- ۹۰.....تالاموس — گردآوری اطلاعات
- ۹۱.....هیپوتالاموس — هدایتگر خودکار هورمون‌ها
- ۹۱.....گره‌های قاعده‌ای — روغن کاری چرخ‌های حرکت



## مقدمه

### در آغاز ...

اگر مغز آن قدر ساده بود که قادر به فهمش بودیم،  
آن وقت خودمان آن قدر ساده می بودیم که نمی توانستیم آن را بفهمیم.

لیال واتسون<sup>۱</sup> (نویسنده‌ی معاصر)

اندیشه و هوش برای نوع بشر همیشه از اهمیت بالایی برخوردار بوده و به منزله‌ی ذات وجود قلمداد شده است: «می‌اندیشم پس هستم»، این سخن را دکارت در ۱۶۴۱ میلادی بیان کرد. با این حال، تلقی از مغز به منزله‌ی منشأ اندیشه‌ها، استدلال، عواطف و وجود، امری است نسبتاً جدید. امروزه در بسیاری از کشورها، این نکته امری است پذیرفته شده که مرگ مغزی همان مرگ حقیقی است.

در روایت‌های بزرگ از آفرینش، اولین چیز در عرصه‌ی هستی، حتا پیش از نور، وجود یک ذهن هوشمند است، زیرا آفرینش عالم مستلزم یک هستی به‌غایت هوشمند برای طراحی و ایجاد آن است. اما بنابر روایت‌های علمی نوین، بر این باوریم که اتفاقاً یکی از آخرین چیزهایی که گام به عرصه‌ی وجود نهاده، ذهن هوشمند بوده است، زیرا چیزی به این پیچیدگی فقط بعد از میلیون‌ها سال فرایند تکامل می‌تواند رخ دهد. به‌رحال در هر دو روایت، هوش (و تلویحاً مغز) از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. مغز پیچیده‌ترین ساختار شناخته شده است؛ نیروگاهی الکتروشیمیایی که به‌نحو کاملاً هدف‌مند، پیام‌هایی را به نقاط مورد نظر ارسال می‌کند. این اندام نرم خاکستری تقریباً یک‌ونیم کیلوگرمی نه فقط جایی است که جهان را تجربه و دست‌کاری می‌کنیم،

---

1. Lyall Watson