

# علوم شناختی

مقدمه‌ای بر مطالعه‌ی ذهن

(ویراست ۲۰۱۶)



مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی  
مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی

کلیه‌ی حقوق محفوظ و متعلق به مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی است.  
هر نوع تکثیر یا نشر تمام یا بخش‌های مستقلی از این کتاب، منوط به اجازه کتبی ناشر است.  
کلیه مطالب ذکر شده در کتاب نظرات پدیدآورندگان آن بوده و به هیچ عنوان دیدگاه ناشر نمی‌باشد.

بى شىناسى

موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، از سال ۱۳۶۸ فعالیت خود را به عنوان یک نهاد اندیشه‌ورز با هدف پشتیبانی از نیروهای مسلح در زمینه علوم نرم آغاز کرده و طی سال‌ها فعالیت خود، همواره ترویج‌گر مفاهیم نو و بدیع در این زمینه بوده است. این موسسه به عنوان نهادی پیشرو، فرصت‌آفرین و نوآور در توسعه اندیشه و مبانی نظری و کاربردی علوم دفاعی، معرفی و ترویج مفاهیم جدیدی را در کارنامه خود دارد که امروزه در سطح جامعه علمی کشور نیز بسط پیدا کرده و حتی منشاء شکل‌گیری رشته‌های دانشگاهی شده‌اند. این موسسه، بر اساس بند ۱۰ ماده ۵ اساسنامه خود، مکلف به انتشار مقالات، نشریات و کتب عامی و علمی در راستای تامین نیاز نیروهای مسلح می‌باشد؛ در کنار این موضوع در تلاش است تا انتشار عمومی آثار تولیدی، ضمن اشتراک داشته‌های دانشی خود با اندیشمندان، فرهیختگان و پژوهشگران کشور، از یاری آنان نیز برخوردار شود. امید است که این اقدام منجر به رشد و توسعه بیشتر در هر دو بخش دفاع و ملی کشور گردد.

از جمله مهمترین موضوعات که در دهه اخیر بیشتر مورد توجه موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی بوده است می‌توان به آینده‌پژوهی، مدیریت دانش، فرماندهی و کنترل، فناوری اطلاعات و فضای سایبر، مدیریت علم، فناوری و نوآوری، علوم شناختی، کیفیت و استاندارد اشاره نمود.

از تمامی اندیشمندان و فرهیختگان دعوت می‌شود با ارائه نظرات و پیشنهادات سازنده خود ما را در بهبود هر چه بیشتر آثار تولید شده، یاری نمایند.

مدیر مسئول انتشارات

محمدرضا کریمی قهرودی

فهرست:

فصل اول: مقدمه: کشف فضای درون

- ۱ یک دنیای جدید و ممتاز
- ۲ علوم شناختی چیست؟
- ۳ بازنمود (بازنمایی)
- ۴ گونه‌های بازنمایی
- ۸ محاسبه (رایانش)
- ۱۱ فرضیه‌ی سه سطحی
- ۱۲ دیدگاه‌های مختلف بازنمایی و محاسبه
- ۱۸ چشم‌انداز: رشته‌ای
- ۱۹ رویکرد فلسفی
- ۲۱ تقاطع میان رشته‌ای
- ۲۲ رویکرد روان‌شناسی
- ۲۳ رویکرد شناختی
- ۲۴ رویکرد علوم اعصاب
- ۲۵ رویکرد شبکه‌ای
- ۲۷ رویکرد تکاملی
- ۲۷ رویکرد زبان‌شناسی
- ۲۸ رویکرد احساس
- ۲۸ رویکرد اجتماعی
- ۲۹ رویکرد هوش مصنوعی
- ۳۰ رویکرد ریاتیک
- ۳۰ یکپارچه‌سازی رویکردها
- ۳۱ خلاصه: مروری بر فصل اول
- ۳۲ کاوش بیشتر
- ۳۲ منابع و مراجع پیشنهادی برای مطالعه‌ی بیشتر
- ۳۳ فصل دوم: رویکرد فلسفی: پرسش‌های دیرپا
- ۳۴ فلسفه چیست؟
- ۳۵ نگاه اجمالی به فصل
- ۳۵ مسأله‌ی ذهن و بدن: ذهن چیست؟
- ۳۸ یگانه‌انگاری (مونیزم)
- ۴۰ ارزیابی منظر یگانه‌انگاری (مونستی)
- ۴۱ دوگانه‌انگاری
- ۴۱ دوگانه‌گرایی در جوهر
- ۴۳ دوگانه‌گرایی در ویژگی
- ۴۳ ارزیابی دیدگاه دوگانه‌انگار
- ۴۶ کارکردگرایی: آیا ذهن به مغز محدود می‌شود؟

|     |                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| ۴۸  | ارزیابی دیدگاه کارکردگرا                                                   |
| ۵۰  | مسأله‌ی اکتساب دانش: ما چگونه دانش به دست می‌آوریم؟                        |
| ۵۱  | ارزیابی مبحث اکتساب دانش                                                   |
| ۵۵  | معمای آگاهی: آگاهی چیست و چگونه عمل می‌کند؟                                |
| ۵۷  | مبحث «شبهات به چه چیزی دارد»                                               |
| ۵۹  | ذهن به‌عنوان یک ویژگی نوظهور                                               |
| ۶۱  | ارزیابی دیدگاه نوظهور از ذهن                                               |
| ۶۲  | آگاهی: یک بخشی یا چند بخشی؟                                                |
| ۶۶  | آگاهی و علوم اعصاب                                                         |
| ۶۹  | تقارن میان رشته‌ای: فلسفه، عصب‌شناسی، و رقابت دوچشمی                       |
| ۷۱  | آگاهی، هوش مصنوعی                                                          |
| ۷۴  | ارزیابی کلی رویکرد فلسفی                                                   |
| ۷۵  | خلاصه: مروری بر مصطلحات فصل دوم                                            |
| ۷۶  | کاوش بیشتر                                                                 |
| ۷۶  | منابع مطالعاتی پیشنهادی                                                    |
| ۷۷  | <b>فصل سوم: رویکرد روان‌شناسی خطرهای فراوان</b>                            |
| ۷۸  | روان‌شناسی چیست؟                                                           |
| ۸۰  | روان‌شناسی و روش علمی                                                      |
| ۸۲  | اتم‌های ذهنی، مولکول‌های ذهنی: حاصل تناول ذهن: نهضت اراده‌گرایی            |
| ۸۶  | ارزیابی رویکرد اراده‌گراها                                                 |
| ۸۷  | ساختارگرایی: ذهن چیست؟                                                     |
| ۸۹  | ارزیابی رویکرد ساختارگرایی                                                 |
| ۹۲  | ارزیابی رویکرد کارکردگرایی                                                 |
| ۹۳  | «کل» از مجموع اجزای سازنده‌اش مهم‌تر است: فیزیک ذهن، عصب‌شناسی             |
| ۹۶  | تقاطع میان رشته‌ای: پدیدارشناسی گشتالت، روانشناسی تجربی، و گریه‌های تاریکی |
| ۱۰۰ | ارزیابی رویکرد گشتالتی                                                     |
| ۱۰۲ | ذهن‌های کوچک: سازوکار و روان‌شناسی روانکاوی                                |
| ۱۰۴ | ارزیابی کلی رویکرد روان‌کاوی                                               |
| ۱۰۵ | ذهن هم‌چون یک جعبه سیاه: رویکرد رفتارگرایی                                 |
| ۱۰۸ | ارزیابی رویکرد رفتارگرایی                                                  |
| ۱۰۹ | ارزیابی کلی رویکرد روان‌شناسی                                              |
| ۱۱۰ | خلاصه: مروری بر مطالب فصل سوم                                              |
| ۱۱۱ | کاوش بیش‌تر                                                                |
| ۱۱۱ | منابع پیشنهادی برای مطالعه                                                 |
| ۱۱۳ | <b>فصل چهارم: رویکرد شناختی ۱: تاریخچه، بینایی، توجه</b>                   |
| ۱۱۴ | تاریخچه: پیدایش روان‌شناسی شناختی                                          |
| ۱۱۵ | رویکرد شناختی: ذهن به‌عنوان پردازشگر اطلاعات                               |

|     |                                                                    |
|-----|--------------------------------------------------------------------|
| ۱۱۷ | پیمانه‌بندی (بخش‌بندی یا پودمانی) ذهن                              |
| ۱۱۷ | ارزیابی رویکرد پیمانه‌ای                                           |
| ۱۱۹ | نظریه‌های بینایی و بازشناسی الگو: ما چگونه اشیاء را تشخیص می‌دهیم؟ |
| ۱۱۹ | نظریه‌ی تطابق با الگو                                              |
| ۱۲۰ | ارزیابی فرضیه‌ی انطباق الگو                                        |
| ۱۲۲ | نظریه‌ی شناسایی جزئیات                                             |
| ۱۲۴ | ارزیابی نظریه‌ی شناسایی جزئیات                                     |
| ۱۲۶ | بازشناسی با نظریه‌ی اجزا                                           |
| ۱۲۸ | ارزیابی بازشناسی به وسیله‌ی نظریه‌ی اجزاء                          |
| ۱۲۸ | تقاطع مرز رشته‌ای: بینایی محاسباتی و بازشناسی الگو                 |
| ۱۳۱ | ارزیابی تجربه‌ی محاسباتی بازشناسی الگو                             |
| ۱۳۱ | نظریه‌ی پارچگی اجزا                                                |
| ۱۳۵ | ارزیابی نظریه‌ی یک پارچگی اجزا                                     |
| ۱۳۶ | نظریه‌های توجه: ما چگونه توجه می‌کنیم؟                             |
| ۱۳۷ | مدل صافی (فیلتر) بر جست                                            |
| ۱۳۹ | ارزیابی مدل صافی                                                   |
| ۱۴۰ | مدل ترفیق ترسیم                                                    |
| ۱۴۱ | مدل انتخاب حافظه دوچ-نورمن                                         |
| ۱۴۱ | مدل چندوجهی توجه                                                   |
| ۱۴۲ | مدل ظرفیتی کاهنمن                                                  |
| ۱۴۵ | ارزیابی مدل ظرفیت توجه                                             |
| ۱۴۶ | ارزیابی رویکرد مدل‌سازی                                            |
| ۱۴۷ | خلاصه: مروری بر مطالب فصل چهارم                                    |
| ۱۴۸ | کاوش بیشتر                                                         |
| ۱۴۸ | منابع پیشنهادی                                                     |
| ۱۴۹ | فصل پنجم: رویکرد شناختی ۲: حافظه، تصویر ذهنی، حل مسئله             |
| ۱۵۰ | انواع حافظه: ما چگونه به یاد می‌آوریم؟                             |
| ۱۵۱ | حافظه‌ی حسی                                                        |
| ۱۵۴ | حافظه‌ی فعال (کارا)                                                |
| ۱۵۹ | موارد پوشش در حافظه‌ی فعال                                         |
| ۱۶۲ | حافظه‌ی بلندمدت                                                    |
| ۱۶۵ | مدل‌های حافظه                                                      |
| ۱۶۵ | مدل وجهی                                                           |
| ۱۶۷ | ارزیابی مدل وجهی                                                   |
| ۱۶۷ | مدل ACT*                                                           |
| ۱۶۹ | ارزیابی مدل ACT*                                                   |
| ۱۶۹ | مدل حافظه‌ی فعال                                                   |

|     |                                                    |
|-----|----------------------------------------------------|
| ۱۷۱ | ارزیابی مدل حافظه‌ی فعال                           |
| ۱۷۱ | تصویرسازی ذهنی: ما چگونه تصویرسازی می‌کنیم؟        |
| ۱۷۳ | نظریه‌ی کاسلین و شوارتز در مورد تصویرسازی ذهنی     |
| ۱۷۳ | ساختارهای تصویر                                    |
| ۱۷۵ | پردازش‌های تصویری                                  |
| ۱۸۰ | ارزیابی نظریه‌ی کاسلین و شوارتز                    |
| ۱۸۲ | حل مسأله: ما مسأله را چگونه حل می‌کنیم؟            |
| ۱۸۷ | مدل حل‌کننده‌ی عمومی مسأله (GPS)                   |
| ۱۸۸ | ارزیابی مدل حل‌کننده‌ی عمومی مسأله                 |
| ۱۸۹ | تفاوت میان شتهای: هوش مصنوعی، حل مسأله، و مدل سوآر |
| ۱۹۲ | ارزیابی حل سوآر                                    |
| ۱۹۳ | ارزیابی کلی رویکرد شناختی                          |
| ۱۹۳ | خلاصه: مرور بر مطالب فصل پنجم                      |
| ۱۹۵ | کاوش بیشتر                                         |
| ۱۹۵ | منابع پیشنهادی                                     |
| ۱۹۷ | فصل ششم: رویکرد علم اعصاب به مباحثه مغز            |
| ۱۹۸ | دیدگاه علوم اعصاب                                  |
| ۱۹۹ | روش‌شناسی در علوم اعصاب                            |
| ۱۹۹ | تکنیک‌هایی برای مطالعه‌ی آسیب‌های حسی              |
| ۲۰۰ | ارزیابی تکنیک‌های مطالعه‌ی آسیب مغزی               |
| ۲۰۱ | روش‌های مرسوم ثبت مغزی                             |
| ۲۰۲ | روش مدرن تصویربرداری از مغز                        |
| ۲۰۲ | قطع‌نگاری یا نشر یوزیرون (اسکن پت)                 |
| ۲۰۳ | تصویربرداری تشدید مغناطیسی کارکردی (اف ام آر آی)   |
| ۲۰۴ | مگنتوآنسفالوگرافی                                  |
| ۲۰۵ | میکروسکوپ اسکن لبه چاقو                            |
| ۲۰۶ | تکنیک‌های تحریک الکتریکی                           |
| ۲۰۶ | الکتروتحریک                                        |
| ۲۰۶ | تحریک مغناطیسی میان جمجمه‌ای (TMS)                 |
| ۲۰۷ | اپنوزنتیک                                          |
| ۲۰۷ | تصویر کوچک: آناتومی و فیزیولوژی نورون              |
| ۲۱۰ | تصویر بزرگ: آناتومی مغز                            |
| ۲۱۰ | جهت‌ها در سیستم عصبی                               |
| ۲۱۱ | قشر                                                |
| ۲۱۳ | مغز دوباره                                         |
| ۲۱۴ | بازشناسی بینایی شی از دیدگاه علوم اعصاب            |
| ۲۱۵ | ادراک پریشی (آگنوزی)های بینایی                     |

|     |                                                |
|-----|------------------------------------------------|
| ۲۱۷ | آگنوزی اندریافتی                               |
| ۲۱۸ | آگنوزی ارتباطی                                 |
| ۲۲۱ | ادراک چهره                                     |
| ۲۲۳ | تقاطع میان رشته‌ای: اتصال ادراکی و همگامی عصبی |
| ۲۲۵ | توجه از دیدگاه علوم اعصاب                      |
| ۲۲۹ | مدل‌های توجه                                   |
| ۲۳۰ | مدل پردازش ویژگی                               |
| ۲۳۱ | مدل‌های شبکه‌ی گسترده                          |
| ۲۳۳ | اختلالات توجه                                  |
| ۲۳۳ | غفلت یخ، جانبه ( نیمه فضایی)                   |
| ۲۳۴ | اختلال کم توجه - بیش فعالی                     |
| ۲۳۵ | حافله از دیدگاه علوم اعصاب                     |
| ۲۳۶ | یادگیری و حافظه                                |
| ۲۳۸ | سامانه‌ی هیپوکامپی                             |
| ۲۴۰ | پایه‌های عصبی حسی کارا                         |
| ۲۴۳ | ارزیابی حافظه‌ی فعال از دیدگاه علوم اعصاب      |
| ۲۴۴ | بسترهای عصبی حافظه‌های بلند مدت                |
| ۲۴۶ | کارکرد اجرایی و حل مسأله از دیدگاه علوم اعصاب  |
| ۲۴۸ | نظریه‌های کارکرد اجرایی                        |
| ۲۵۲ | ارزیابی کلی رویکرد علوم اعصاب (عصب‌پای)        |
| ۲۵۳ | خلاصه: مروری بر مطالب فصل ششم                  |
| ۲۵۵ | کاوش بیشتر                                     |
| ۲۵۵ | منابع پیشنهادی                                 |
| ۲۵۷ | فصل هفتم: رویکرد شبکه‌ای: ذهن به عنوان شبکه    |
| ۲۶۰ | شبکه‌های عصبی مصنوعی                           |
| ۲۶۳ | شبکه‌های عصبی مصنوعی                           |
| ۲۶۴ | مفاهیم اولیه‌ی شبکه‌های عصبی                   |
| ۲۶۷ | پس انتشار و پویایی‌های هم‌گرا                  |
| ۲۶۸ | نت‌تاک: نمونه‌ای از شبکه عصبی مصنوعی پس انتشار |
| ۲۷۱ | ارزیابی رویکرد پیوندگرایی                      |
| ۲۷۱ | مزایا                                          |
| ۲۷۳ | مشکلات و معایب                                 |
| ۲۷۵ | شبکه‌های معنایی: معنا در شبکه                  |
| ۲۷۶ | مشخصات شبکه‌های معنایی                         |
| ۲۷۸ | شبکه‌ی معنایی سلسله‌مراتبی                     |
| ۲۸۱ | ارزیابی مدل سلسله‌مراتبی                       |
| ۲۸۲ | شبکه‌های معنایی گزاره‌ای                       |