

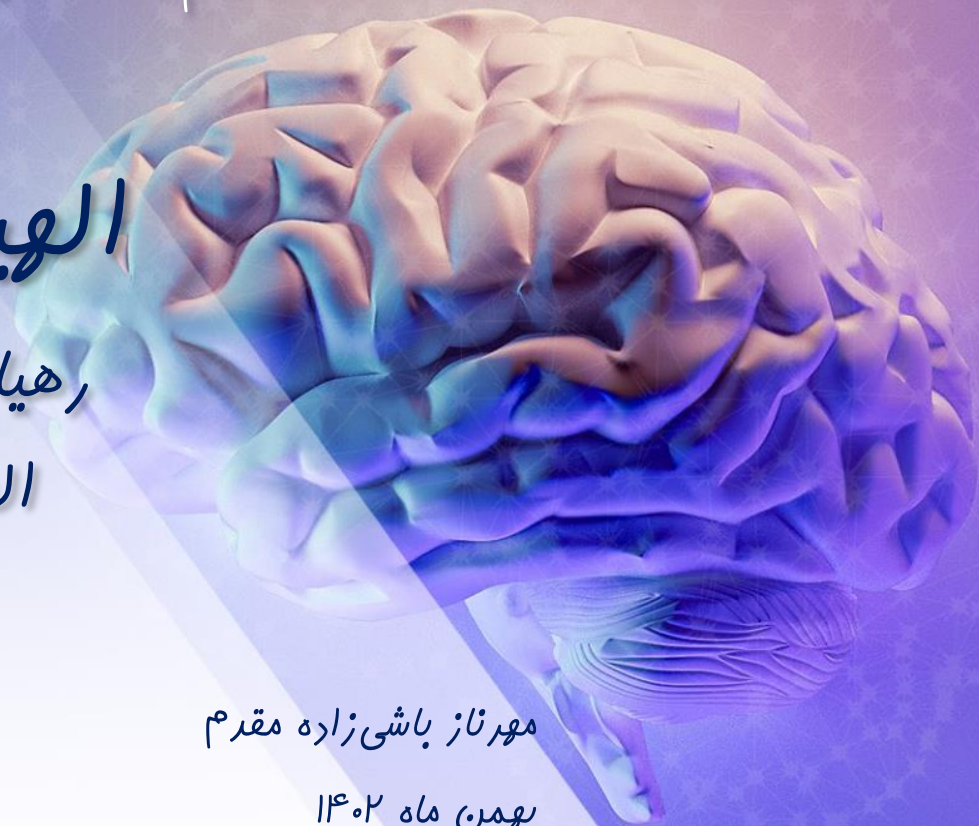
بسم الله الرحمن الرحيم

الهیات عصب شناختی

رہیافتی بر گرایش، بینش و کنش
الهیاتی از منظر علم اعصاب

مهرناز باشی زاده مقدم

بهمن ماه ۱۴۰۲



مطالعات علم و دین

تأیید

- علم و دین مؤید و حامی یکدیگر و برای توضیح رفتارهای جهان به هم کمک می‌کنند.

تلاقی

- از جمله دیدگاه‌های همگرا
- قائلان این نگره به دنبال راه‌هایی هستند که در آنها علم، به شناخت دینی و کلامی شکل می‌دهد.

تمایز

- هیچ تعارض واقعی میان علم و دین وجود ندارد.
- علم و دین هر یک مسئول پاسخ به سؤال‌های متفاوتی هستند و دامنه معرفتی مجزایی دارند.

تعارض

- اساساً علم و دین آشتی‌ناپذیرند
- عقاید دینی آزمون‌ناپذیر و ابطال‌ناشدنی و نظریات علمی آزمون‌پذیر و ابطال‌شدنی
- دین غالباً مبتنی بر مبانی غیبی و نادیدنی علم استوار بر شواهد عینی و دیدنی

بایگاه مطالعات الهیات عصب‌شناختی در مطالعات علم و دین

- **نگرۀ واگرا:** تجربه‌های معنوی و دینی معلول رفتارهای درون ارگانیسم و فرآیندهای دستگاه عصبی؛ دیدگاه روش‌شناختی کاهش‌گرایانه (Reductionism)

- **نگرۀ همگرا:** مؤیدی بر اصالت تجربه‌های معنوی و دینی

- بایگاه خدا God Spot ، کلاه خدا God helmet

- هوش معنوی (SQ) Spiritual Quotient

- ژن خدا God Gene ، توالی ژن VMAT2 ژن مسئول برنامه نویسی پروتئین‌هایی که در موناآمین ها (گروهی از انتقال دهنده های عصبی) است.

علوم شناختی دین (CSR) Cognitive Science of Religion

فلسفه دو مفهوم

✓ Neurotheology الاهیات عصب شناختی

دانشی میان رشته‌ای که ارتباط میان علوم اعصاب، دین و الاهیات را مورد مطالعه قرار می‌دهد. به نظر می‌رسد پیش‌قراولان این دانش از جمله داکیلی، مک نامارا، پرسینگر، هامر و نیوبرگ در مطالعات خود دچار سوگیری شدند.

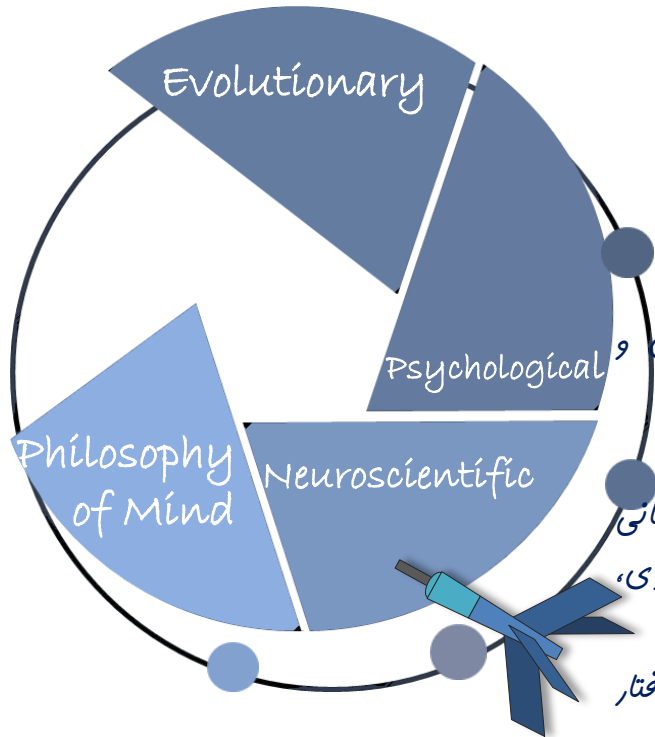
✓ Neuroscience of religion علم اعصاب دین

دانشی میان رشته‌ای که به مطالعه پدیده‌های دینی در سطح فرآیندها و کارکردهای مغزی و سلول‌های عصبی می‌پردازد و طیفی از رویکردهای مطالعاتی را در بر می‌گیرد.

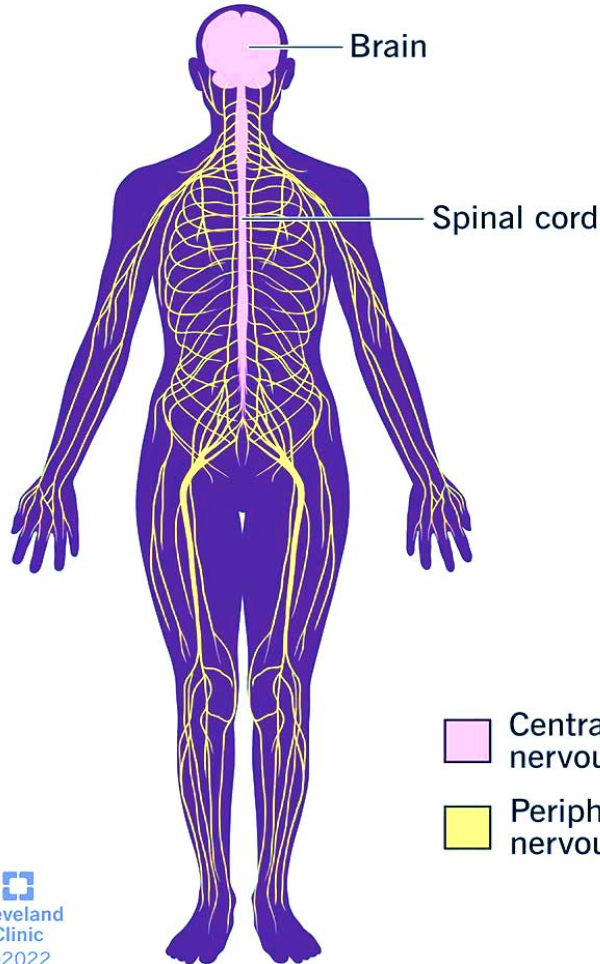
• رویکردهای عملی: MRI, MEG, EEG, TMS, tDSC

• رویکردهای نظری: مدل‌های مغز کارکردی، آناتومی نواحی مغزی، امواج عصبی، مبانی رمزگشایی و فهم پدیده‌های مختلف دینی، مانند گرایش‌ها، باور به هیوات غیرمادی، مناسک‌گزاری، رفتارها و حالات عرفانی.

• هدف این دانش شناسایی بستر عصب زیست‌شناختی ساز و کارهایی است که تفکر و رفتار دینی را شکل می‌دهد و می‌تواند در دو سطح سفت‌افزاری و نرم‌افزاری بررسی شود.



Peripheral nervous system



- Central nervous system
- Peripheral nervous system



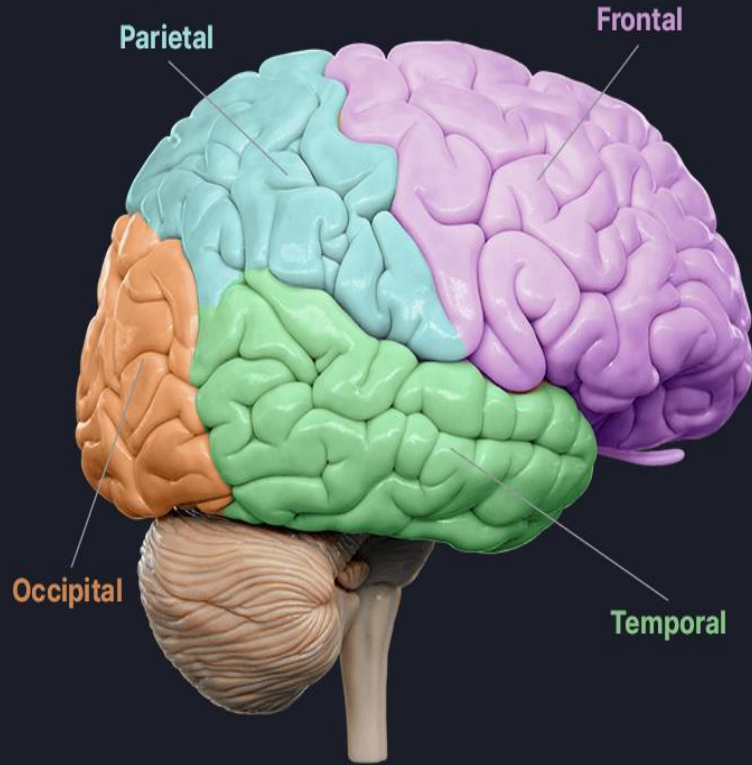
Central Nervous system •

دستگاه عصبی مرکزی: (مغز و نخاع)
زبان دستگاه عصبی: شیمیایی الکتریکی

Peripheral Nervous System •

دستگاه عصبی پیرامونی: شامل دستگاه عصبی تنی (اعصاب
حسی / حرکتی و دستگاه عصبی خودکار شامل دو بازوی سمپاتیک
و پاراسمپاتیک است.

Cerebral lobes



Frontal = لوب پیشانی

Temporal = لوب گیجگاهی

Parietal = لوب آهیانه

Occipital = لب پس سری

Motor Area

- control of voluntary muscles

Sensory Area

- skin sensations (temperature, pressure, pain)

Frontal Lobe

- movement
- problem solving
- concentrating, thinking
- behaviour, personality, mood

Broca's Area

- speech control

Temporal Lobe

- hearing
- language
- memory

Brain Stem

- consciousness
- breathing
- heart rate

Parietal Lobe

- sensations
- language
- perception
- body awareness
- attention

Occipital Lobe

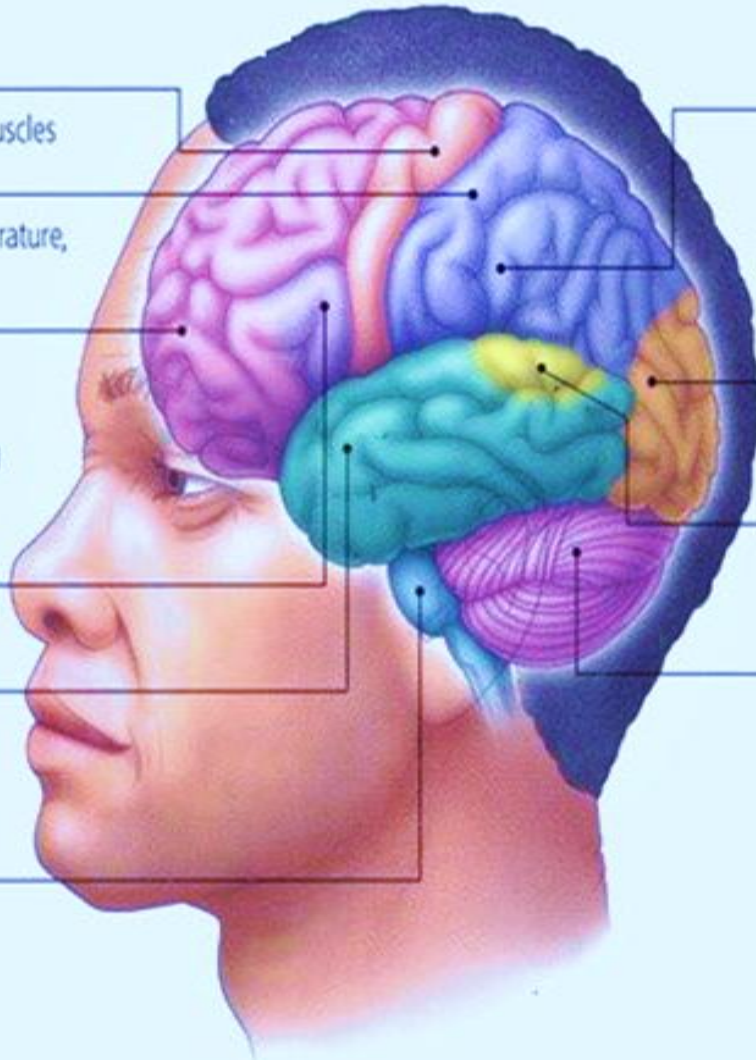
- vision
- perception

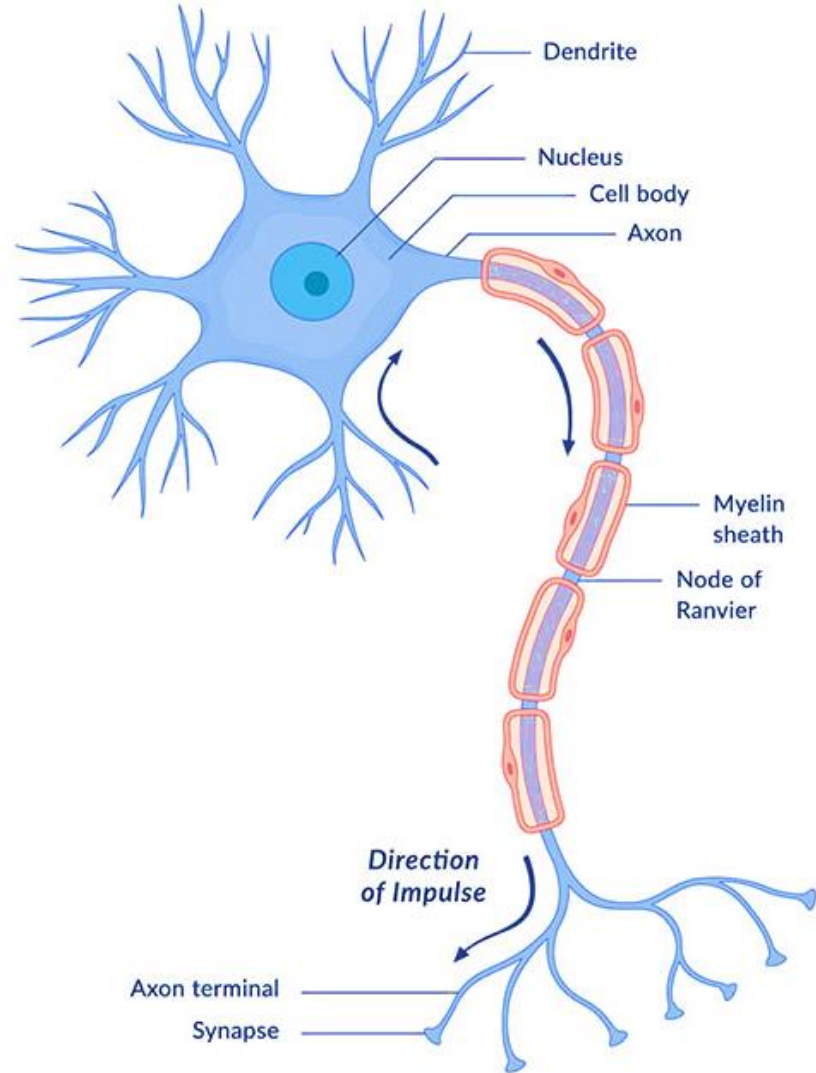
Wernicke's Area

- language comprehension

Cerebellum

- posture
- balance
- coordination of movement





• Neuron

واحد اصلی سازنده دستگاه عصبی است و دارای سه بخش کارکردی اصلی یعنی: **دندریت، جسم سلولی و آکسون** است. سلول‌های دیگری مانند نوروگلیا و شوان هم در دستگاه عصبی وجود دارند که نقش‌های محافظتی و تغذیه‌ای بر عهده دارند.

ناقلان عصبی (neurotransmitters) پروتئین‌هایی هستند که در هسته سلول‌های عصبی ساخته شده و در فضای پس‌سیناپسی آزاد شده و در نورون بعدی پتانسیل عمل ایجاد می‌کنند.

مهمترین ناقلان عصبی در مغز شامل: سروتونین، دوپامین، استیل‌کولین، گلوتامیت و گابا هستند.

سؤال مهم

آیا ذهن همان مغز است؟



- آیا ذهن همان مغز است؟
- آیا مطالعات عصب‌شناسی می‌تواند تبیین روشنی از پدیده‌های دینی مانند گرایش‌ها، باورها، تجربیات و سایر کنش‌های دینی بدست دهد؟
- به سنفن دیگر آیا می‌توان حالات ذهنی از جمله باورها و تجارب دینی را به رختار یا الگوریتم‌های مناسباتی کامپیوتری یا کارکردهای سلول‌های عصبی در مغز تقلیل داد؟
- رابطهٔ آگاهی با باورهای دینی چیست؟

پنج رویکرد متمایز در مطالعات علوم اعصاب دین



رویکرد ۱

رایج ترین روش است.
بررسی همبسته های عصبی
دین با استفاده از
نسفه های اقتباس شده از
پارادایم های روانشناسی
تجربی.
(متغیرهای همبسته و
وابسته و اندازه گیری
متابولسم مغز.)

رویکرد ۲

بررسی دین و معنویت در
رابطه با تفاوت های
ساختاری در مغز. برای
مثال ضایعات مغزی و
آتروفی در بیماران عصب
روانشناختی.
(اندازه گیری تفاوت های
ساختاری مغز فیزیکی)

رویکرد ۳

در این رویکرد پیوند دین
- مغز بصورت مقایسه ای
و با استفاده از هپینوتیزم
و پارادایم های توهم
صورت می پذیرد.
(بررسی تجارب فروج از
بدن، احساس حضور،
تجارب فرارروانشناختی)

رویکرد ۴

در این رویکرد تلاش
می شود فرآیندهای عصب
شناختی مستقیماً در اعمال و
تجارب اصیل دینی بررسی
شود.
(بررسی یک تجربه دینی مثل
دعا در محیط آزمایشگاهی و
مثلاً بررسی مناطق مرتبط با
زبان در مغز)

رویکرد ۵

در این رویکرد محققان علوم
اعصاب با ایجاد تحریکاتی در
سلول های مغزی تجارب دینی
را در شرکت کنندگان پدید
می آورند.
(استفاده از تحریک مغزی یا
دارونما برای ایجاد تجارب
روانی)

Uffe Schjodt
& Michel van
Elk
(2022)

مطابق دیدگاه این دو
پژوهشگر، پژوهش های
علوم اعصاب دین سه
مشکل اساسی روبرو
هستند:

۱. مرتبط بودن با
آزمایش تجربی.
۲. روایی و اعتبار
آزمایش.
۳. استنتاج معکوس.

گرایش‌های الهیاتی در سفت‌افزار دستگاه عصبی

(عاملیت‌پنداری) ابزار بسیار فعال کشف عامل HADD (Hyper Agency Detective Device)

این ابزار که در وجود انسان‌ها است باعث می‌شود استنباط کنیم که نیروهای نادیدنی عوامل انسان‌وار هستند و اراده و عمل دارند. این قوه در فرگشت بصورت سازگاریِ محافظتی جلوه‌گر شده است.

(غایت‌مند انگاری) دستگاه‌های استنتاجی Inference systems

ما بین اشیاء پیوند علی برقرار می‌کنیم ولی پیزی بنام پیوندهای علی را مشاهده نمی‌کنیم. از همین رو ذهن انسان برای هر رفتار و پدیده‌ای دنبال علت می‌گردد، ولو آن علت غایی قابل رؤیت نباشد.

(ذهن‌مند پنداری) نظریه ذهن TOM (Theory of Mind)

ما از طریق این ساز و کار باورها، تمایلات و مقاصد نادیدنی در سایر افراد را استنتاج می‌کنیم. سازگاری‌های نظریه ذهن در پیش‌بینی رفتار سایر افراد و کنش مناسب با آن که توسط «نورون‌های آینه‌ای» صورت می‌گیرد، بسیار کمک‌کار است.

دوگانه باوری Dualism

ذهن ما انسان‌ها اساساً دوگانه باور است و این مهم در فرآیند تکامل در سافت‌افزار دستگاه شناختی ما قرار گرفته است.



پیوند مفهوم فطرت در آموزه‌های دینی و پیش‌زمینه‌های خداپاوری در سفت اخزار شناختی

- فَأَقِمْ وَجْهَكَ لِلدِّينِ حَنِيفًا فِطْرَتَ اللَّهِ الَّتِي فَطَرَ النَّاسَ عَلَيْهَا لَا تَبْدِيلَ لِفَلَقِ اللَّهِ ذَٰلِكَ الدِّينُ الْقَيِّمُ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ ﴿۳۰﴾ «پس روی خود را با گرایش تمام به حق به سوی این دین کن با همان سرشتی که خدا مردم را بر آن سرشته است آفرینش خدای تغییرپذیر نیست این است همان دین پایدار ولی بیشتر مردم نمی‌دانند».

- ۱. فطری بودن کلیات آموزه‌های دین و اخلاق

- ۲. فطری بودن خداپرستی

- ۳. فطری بودن شناخت مفهوری خدا

فطرت الاهی

- با وجود این ۴ قوای شناختی و پیش‌زمینه‌ای باورهای مبنایی دینی همچون باور به خدا، روح، باور به حیات پیش از تولد انسان، باور به حیات پس از مرگ انسان، باور به عاملیت خدا در جهان و باور به نظم‌یافتگی و خلقت یافتگی جهان گویا در سافت‌ار ذهنی انسان از بدو تولد وجود دارد و همه انسان‌ها بصورت طبیعی و فطری همراه این باورها متولد می‌شوند. از این رو دسته‌ای از دانشمندان علوم شناختی انسان‌ها را «**خدا باور**» یا «**دیندار طبیعی**» یا «**باورمند زاده شده / مؤمن زاد**» معرفی می‌کنند.

- ناظر به آیه فطرت می‌توان گفت: که انسان‌ها نسبت به وجود دین و خدا، فشی نیستند. در وجود انسان کشتی به دین، و از جمله آموزه های دین، به خدا وجود دارد. این کشتی: ۱. ذاتی است، ۲. همگانی ۳. تعالی جو، ۴. تنوع طلب و ۵. آسیب پذیر است.

بینش الاهیاتی و دستگاه عصبی



- وقتی از بینش الیهاتی سخن می‌گوییم بیشتر روی عملکردهای اختیاری سیستم شناختی متمرکز هستیم.
- بیشتر پردازش‌ها در مغز بر اساس ادراک‌های حسی و تجاربی است که در حافظه ذخیره شده و از این رو ناآگاهانه است و ما دسترسی آگاهانه به بخشی کوچکی از اطلاعات در مغز داریم.
- از سویی فرآیندهای آگاهانه، و ابتدایی ناآموخته در نواحی متفاوتی شکل می‌گیرند. از این رو مغز در تنظیم فعالیت‌های خویش بر اساس تبارب آموخته شده و حافظه خودکار، این امکان را فراهم می‌آورد که منابع محدود آگاهی خود را صرف سازگاری و تطبیق با موقعیت‌های جدید نماید. سیستم تفسیر و تبیین مغزی ما که در نیمکرهٔ چپ و بیشتر کورتیکال است، حجم زیادی از اطلاعات درونی و بیرونی دریافت شده توسط مغز را پردازش می‌کند تا خوانشی شفاهی و یکپارچه از موضوعی را به ما بدهد.

دو سیستم پردازش در مغز

پردازش سیستم ۲

- ✓ تمام‌گرا، آگاهانه و از روی قصد
- ✓ دامنهٔ مناسباتی گسترده
- ✓ طبیعت اختیاری
- ✓ کند
- ✓ صرف انرژی زیاد
- ✓ در کل قشر مخ پردازش می‌شوند و به پردازش‌های نوع ۱ وابسته هستند

پردازش سیستم ۱

- ✓ ماژول‌های اختصاصی، ناآگاهانه بدون قصد
- ✓ دامنهٔ محدود مناسباتی
- ✓ طبیعت جبری
- ✓ سریع
- ✓ صرف انرژی کم
- ✓ رمزگذاری و بازیابی اطلاعات حافظهٔ مرتبط با پردازش‌های نوع ۱ در نئوکورتکس پشتی

بینش‌های الاهیاتی و

آگاهی ثانویه

ایمان اشتداری
(متأملانه)

غیر قابل فروکاهش
به قوانین فیزیکی

ایمان اختیاری

آگاهی اولیه

ایمان حداقلی
(شهودی)

قابل فروکاهش به
قوانین فیزیکی

ایمان غیراختیاری

کنش‌ها و تجربیات الاهیاتی و مغز



- ۱. انعطاف‌پذیری نورونی Neuroplasticity و ایبار تغییرات شناختی از طریق انجام مناسک
- انعطاف‌پذیری نورونی اساساً تغییرات ساختاری و عملکردی در مسیرهای عصبی است که به موازات تبارب ذهنی و بیرونی رخ می‌دهد و می‌تواند موجب تغییر در باورهای شناختی شود.
- انعطاف‌پذیری نورونی خودراهبر self-directed، رویدادی نورویولوژیک است که در فرآیند یادگیری پایدار و تغییر عادت رخ می‌دهد.
- وقتی فردی با حداقل باورمندی به طور مستقیم یا غیرمستقیم درگیر تبارب مناسک عبادی با سه مؤلفه **توجه**، **هیجان** و **تکرار** می‌شود، همان ساز و کار سیستم یادگیری و ایبار عادت در او فعال می‌شود و قاعده متعارف دانش اعصاب محقق می‌شود: «نورون‌هایی که با هم شلیک می‌شوند، با هم پیوند برقرار می‌کنند». بدین ترتیب مدارهای عصبی ایبار شده طی تجربه دینی مناسک عبادی به تقویت باورهای شناختی در فرد می‌انجامد.

کنش‌ها و تجربیات الاهیات و مغز

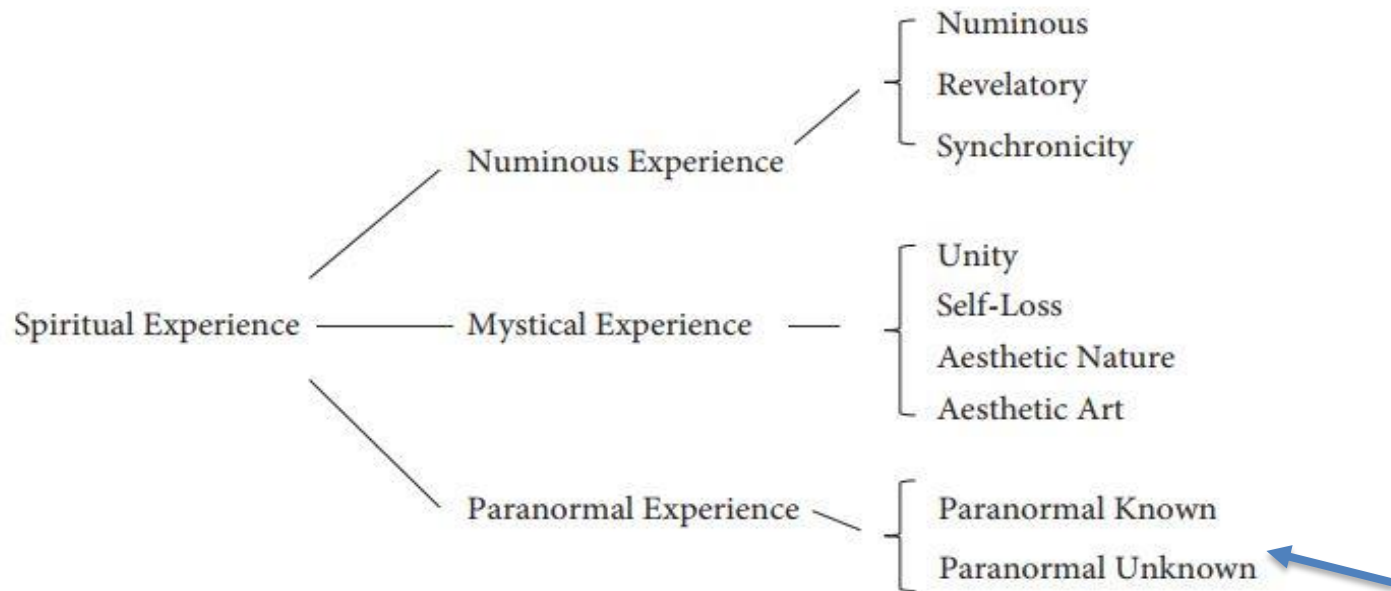


۲. دعا و تجربه معنوی نیایش‌های فرامهور

- مطابق دیدگاه عصب روانشناسی، دعاها وجوه مشترکی دارند؛ ازجمله اینکه، غالباً دارای مؤلفه‌های تمرکز هواس، احساسات انگیزشی و لذت‌بخش و کاهش احساس نسبت به خود، زمان و مکان هستند. ساز و کار روانشناسی دعا تاکنون کاملاً کشف نشده، اما بررسی‌های علمی تأثیر دعا بر عملکردهای مغزی، جسمی، رفتاری و شناختی را بیان داشته‌اند.
- دعاکردن رفتاری متداول شکل نیست و به ۶ قسم اصلی پرستش، شکرگزاری، درخواست، اعتراف، پذیرش و دعا‌های واجب تقسیم می‌شود که به ۳ صورت مناسب ظاهری، نبواگونه و ژرف‌اندیشی انجام می‌پذیرد.
- مطالعات عصب‌شناختی نشان می‌دهد دعا‌هایی در ارتقای سطح بهزیستی (بهبود سیستم عملکرد سیستم عصبی، سیستم قلبی عروقی، سیستم تنفس، سیستم ایمنی) مؤثرند که بیشتر فرامهور هستند تا شفص‌مهور؛ یعنی دعا‌هایی از سنخ پرستش، شکرگزاری و پذیرش که مس خود فراروی در شفص ایجاد می‌کنند.

کنش‌ها و تجربیات الاهیاتی

- ۳. مناسک عبادی و تغییرات مغزی (زیارت)
- مناسک زیارت مؤلفه‌های مشترکی با سایر مناسک دینی دارد که شامل بر خورداری از الگوی حرکتی و آوایی، تکراری، آهنگین و قاعده‌مند بودن، هم‌سازی فرآیندهای عاطفی و ادراکی - شناختی در دستگاه عصبی فرد مناسک‌گزار، هم‌سازکننده فرآیندهای عصبی در مناسک‌گزاران مقتلف و نهایتاً احساس یگانگی، قدرت یا پیوند با خدا و جهان می‌شود.
- تجربه معنوی زائر می‌تواند سه زیر مجموعه اصلی را در برگیرد که شامل: ۱. **تبارب مینوی** : مشتمل بر تبارب ربانی، مکاشفه‌ای و مقارنه‌ای؛ ۲. **تبارب عرفانی** : مشتمل بر تبارب یگانگی، از خود بی‌خودی، زیبایی‌شناختی و احساس هنری با دو زیرمجموعه تبارب برون‌گرایانه و درون‌گرایانه ۳. **تبارب فراطبیعی** : شامل احساس حضور فردی آشنا یا ناآشنا است.



کنش‌ها و تجربیات الاهیاتی



• ناظر به تجربه معنوی زیارت چهار تغییر احتمالی شناختی را می‌توان برشمرد:

• ۱. **نفس** **تغییر در سطح آگاهی**، چرا که تجربه معنوی زیارت غالباً مانند سایر تبارب معنوی با تغییرات ادراکی، هیپانی و شناختی همراه است و از آن به «وضعیت تغییر یافته آگاهی» (Altered State of Consciousness) یاد می‌شود.

• ۲. تجربه زیارت صرفاً یک تجربه هیپانی نیست و از این رو تنها با مفاهیم عاطفی و هیپانی توصیف نمی‌شود، بلکه فرآیندهای شناختی مختلفی در آن دخیل است. از این رو بسامدی از این تجربه معنوی موجب **تغییر در بینش‌ها** و باورهای زائر می‌شود (نوروپلاستیسیته).

• ۳. تجربه معنوی زیارت مشتمل بر پیوند با ساعتی و رای واقعیت ظاهری و قابل رؤیت است؛ که نادیدنی و انحصاراً در اختیار اول شفص است. از این رو در نگاهی کلی، یکی از تعاریف دین ارتباط با «واقعیت غیبی» عنوان شده است. این واقعیت غیبی می‌تواند شامل **نوعی از رابطه ذهن - خدا، یا ذهن و سایر هویات فراطبیعی از جمله روح شفصیت معنوی در گذشته و یا درکی از یگانگی و یا زیبایی باشد**، که با چشم سر قابل رؤیت نیست.

• ۴. نهایتاً از آنجا که زیارت نه تنها تجربه‌ای فردی، بلکه مناسکی جمعی نیز می‌تواند تلقی گردد، «**نورون‌های آینه‌ای**» زائر در **بفش پیش‌پیشانی و آهیانه**، با دیدن رفتارهای جمع حاضر در زیارتگاه فعال شده و او ناخودگاه با رفتار سایر زائران همراه شده و آنها را تقلید می‌نماید.

کنش‌ها و تجربیات الیهاتی



- همبستگی‌ها و سازوکارهای عصب - فیزیولوژیکی که برای تبارب معنوی ذکر شده را می‌توان به تجربه زیارت نیز تعمیم داد. یافته‌های عصب‌شناسی نشان می‌دهند که احتمالاً زائر دو نوع پردازش شناختی را طی زیارت تجربه می‌کند. **فراآیند پردازشی «پایین به بالا»** که شامل داده‌هایی است که از اندام‌های حسی به سمت مغز می‌آیند و **فراآیند پردازشی «بالا به پایین»** که ناظر به پردازش‌هایی است که باورها و انتظارات ذخیره شده در حافظه در آن نقش دارند.
- مطالعات عصب‌شناختی که با روش‌های تصویربرداری تشدید مغناطیسی صورت گرفته نشان می‌دهد که طی تجربه معنوی زیارت، **لوب گیجگاهی که شامل سافت‌ارهای سیستم لیمبیک مثل آمیگدال و هیپوکامپ** است نقش مهمی در پاسخ‌های هیجانی و واکنش‌های زبانی ایفا می‌کند.

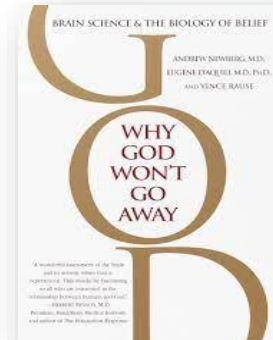
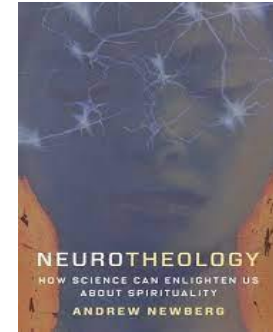
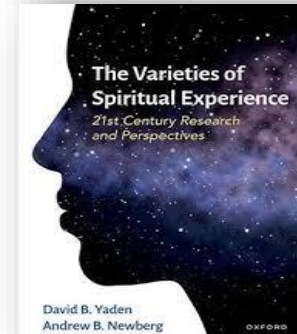
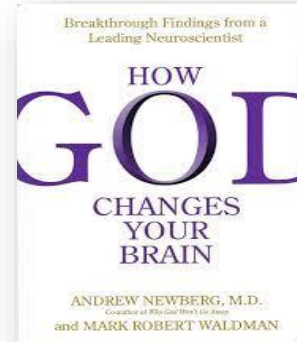
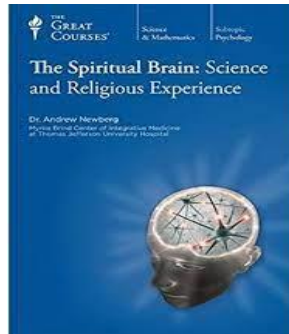
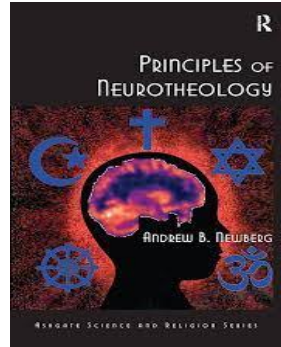
کنش‌ها و تجربیات الاهیاتی

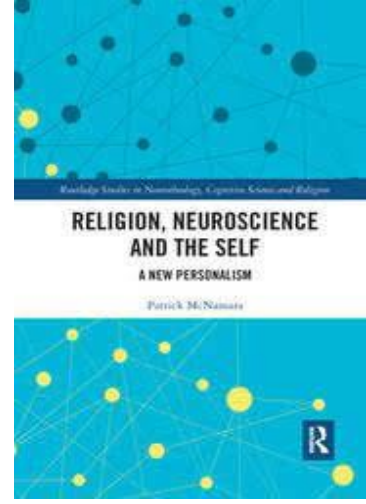
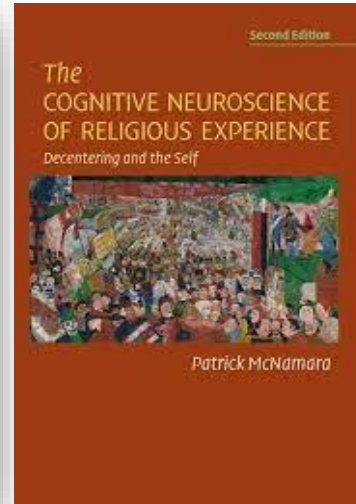
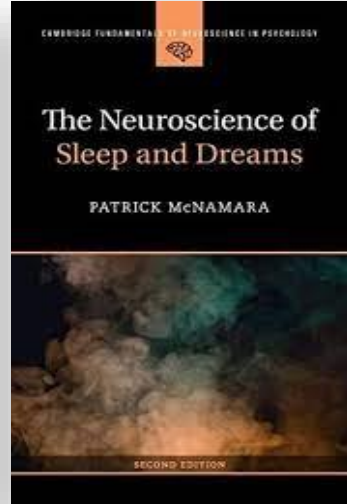
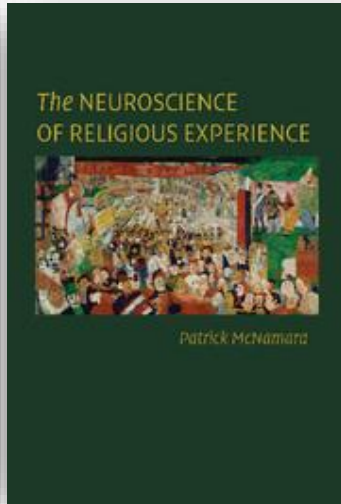


- در تجربه معنوی زیارت مهرک‌های دیداری، شنیداری و بساوایی می‌توانند سیستم عصبی را به نحو پایین به بالا تحریک و هدایت کنند. در نتیجه در ابتدا سیستم عصبی خودکار تحریک می‌شود که شامل دو بازوی سمپاتیک و پاراسمپاتیک است.
- گاه تحریک سیستم سمپاتیک و سیستم پاراسمپاتیک بصورت متتابع رخ می‌دهد. بدین ترتیب فرد در اوج یک مناسک پرشور تجربه عمیقی از آرامش یا فلسه را تجربه می‌کند.
- ممکن است پدیده عصب‌روانشناختی دیگری در مناسک از جمله مناسک زیارت، رخ دهد که به آن پدیده «اورکا» urka «یاختم، یاختم» گفته می‌شود. تصویربرداری‌های مغزی به همراه آزمایش حل مسئله در حالت مراقبه، فعال شدن نیمکره راست و ایجاد بصیرتی تازه برای رفع مشکل را نشان می‌دهد. در مناسک عبادی، فرد غالباً احساس پیوستگی با یک قادر مطلق را تجربه می‌کند و حس می‌کند که می‌تواند معضلی را حل کند.



Andrew B. Newberg





Patrick McNamara



- Revealing the Cognitive Neuroscience of Belief

Michael H. Connors corresponding author 1 , * and Peter W. Halligan 2 (2022)

- The neural correlates of religious and nonreligious belief

Sam Harris 1, Jonas T Kaplan, Ashley Curiel, Susan Y Bookheimer, Marco Iacoboni, Mark S Cohen (2009)

- Functional neuroimaging of belief, disbelief, and uncertainty

Sam Harris 1, Sameer A Sheth, Mark S Cohen (2008)

- The biological origins of rituals: An interdisciplinary perspective

Matteo Tonna b, Carlo Marchesi a, Stefano Parmigiani (2019)

تشکر از توجه شما

