



تاثیر نیم کره های مغز روی آموزش و یادگیری

نام خانوادگی نویسنده اول: انور خضری

دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه میعاد

آدرس پست الکترونیکی نویسنده: www.anvar.khezri34@gmail.com

نام خانوادگی نویسنده دوم: کوثر اسماعیل زاده

دانشجوی کارشناسی دانشگاه فرهنگیان شهید مطهری خوی

آدرس پست الکترونیکی نویسنده: www.kosar.esmailzadeh23@gmail.com

نام خانوادگی نویسنده سوم: سارینا رچاوند

دانشجوی کارشناسی دانشگاه فرهنگیان شهید مطهری خوی

آدرس پست الکترونیکی نویسنده: www.rachavandsarina@gmail.com

نام خانوادگی نویسنده چهارم: مریم مالکی

دانشجوی کارشناسی دانشگاه فرهنگیان شهید مطهری خوی

آدرس پست الکترونیکی نویسنده: www.maryam.maleki0102@gmail.com

چکیده

مقاله حاضر به روش مروری - کتابخانه ای است، که با توجه به نظرات اندیشمندان این عرصه به رشته تحریر در آمده است. هدف این مطالعه بررسی تأثیرات تاثیر نیم کره های مغز روی آموزش و یادگیری انجام گرفته می باشد. محتوای لازم برای نگارش این مطالعه از طریق جستجو در پایگاه های اطلاعاتی (SID)، scholar G و موتور جستجوی گوگل بدست آمده است. که نتایج بدست آمده نشان داده اند، مغز ساختار و عملکرد متجانسی ندارد هر بخش از مغز مسئولیت مجزایی بر عهده دارد یکی از شگفتی های خلقت تفاوت عملکرد بین نیم کره های مغز است. نیم کره راست و چپ هر یک از نظر ساختار و عملکرد، تفاوت های جالبی با هم دارند به طوریکه هر یک مسئولیت های متفاوتی را به خصوص در جریان یادگیری و پردازش اطلاعات دریافتی بر عهده می گیرند. در حدود ۳ پوند وزن، حدود ۱۰۰ میلیارد نورون و ۱۰۰ تریلیون اتصال دارد.

واژگان کلیدی: نیم کره های مغز، آموزش، یادگیری



مقدمه

مغز شما مرکز فرماندهی تمام افکار، احساسات، و کارهای شما است. قسمت‌های مختلفی از مغز شما توسط الیاف عصبی به هم متصل شده‌اند. اگر یک آسیب مغزی ارتباط بین دو طرف مغز را قطع کند، شما هنوز هم می‌توانید عملکردهای خود را داشته باشید. اما عدم اتصال دو نیمکره باعث ایجاد برخی از اختلالات می‌شود. مغز انسان دائماً در حال سازماندهی مجدد خود است.

به‌طور کلی گفته می‌شود نیمکره راست بیشتر عملکرد شهودی و تصویری و خلاق دارد در حالی که نیمکره چپ مسئولیت اصلی پردازش و تحلیل اطلاعات دریافتی، زبان‌آموزی و درک ریاضی دارد مغز انسان یک ارگان پیچیده است. برای تغییر، چه از نظر جسمی و چه از طریق تجربه زندگی، سازگار است. این یک خصوصیت ویژه برای یادگیری است. همین‌طور که دانشمندان به ترسیم الگوهای مغز ادامه می‌دهند، دانش ما درباره اینکه چه قسمت‌هایی از مغز عملکردهای لازم را کنترل می‌کنند، بیشتر و بیشتر می‌شود. این اطلاعات برای پیشبرد تحقیقات در مورد بیماری‌ها و آسیب‌های مغزی و نحوه بهبودی آن‌ها بسیار حیاتی است (اسماعیل و هومن، ۱۳۸۱).

۲

دو نیمه جانبی مغز که به عنوان نیمکره چپ و نیمکره راست نیز شناخته می‌شوند دارای سلول‌های عصبی / گیرنده‌ای هستند که برای عملکردهای مختلف بدن مورد استفاده قرار می‌گیرند. نیمکره چپ مغز وظیفه شناختی مانند گفتار و زبان را بر عهده دارد.

نیمکره راست مغز بیشتر روی خلاقیت و تشخیص چهره کار می‌کند. اگرچه عملکردهای مغز بر اساس نیمکره‌های آن تقسیم می‌شوند و حتی عملکردهای خاصی نیز برای اجرای آن‌ها لازم است، اما باز هم هر عملکرد به کل مغز نیاز دارد. اگرچه جنبه تحلیلی برخی از انواع شخصیت‌ها نسبت به جنبه هنری آن‌ها بیشتر است، اما در هر صورت مغز بصورت کلی استفاده می‌شود. بسیاری از افراد، ممکن است همزمان هم منطقی و هم خلاق باشند.

برتری جانبی مغزی

اطلاعاتی که وارد نیمکره چپ می‌شوند، از کالوس کالوسوم عبور می‌کنند و به سمت راست مغز می‌روند و بالعکس. عملکرد دو نیمکره مغز (نیمکره راست و چپ) به هم وابسته است. هرکدام از آن‌ها نقشی در پردازش اطلاعات دارند، اگرچه هر یک در عملکردهای خاصی قوی‌تر هستند. این فرآیند برتری جانبی مغز نامیده می‌شود. میزان برتری جانبی مغز در همه یکسان نیست.



نظری چپ مغز و راست مغز

فرد یا می‌تواند راست مغز باشد یا چپ مغز. یعنی یک طرف مغز غالب است. افراد چپ مغز از نظر ماهیت روشمند و تحلیلی هستند. افراد راست مغز خلاق و هنری هستند. نظریه چپ مغز و راست مغز در دهه ۱۹۶۰ توسط یک روانشناس به نام راجر دلبیو اسپری مطرح شد.

در جوامع امروزی تلاش می‌شود تا توانایی بالقوه افراد شکوفا شود؛ زیرا سرمایه‌های انسانی برای رشد جوامع ضروری هستند. در دنیای پیچیده کنونی یکی از مهم‌ترین سرمایه‌های جوامع، توانمندی شناختی افراد است (کارتز و استفنس، ۲۰۰۹). مغز از دو نیمکره چپ و راست تشکیل شده است که این دو نیمکره از طریق جسم پینه‌ای با هم ارتباط برقرار می‌کنند. دو نیمکره مغز دارای کارکردهای متفاوتی هستند (کرمی و فضالی، ۱۳۷۸). در فرایند یادگیری، تعامل و سازمان دهی هر دو نیمکره چپ و راست نقش دارد. با توجه به عملکردهای متفاوت هر نیمکره و متفاوت بودن گنجایش و راهبردهای یادگیری برای هر دانش آموز، شواهد نشان می‌دهد که افراد به شیوه‌ی یکسانی یاد نمی‌گیرند. در فرایند آموزش و یادگیری، دانشمندان علم عصب شناختی بر این باورند افرادی که نیمکره‌ی راست آن‌ها غالب است پردازش‌های قیاسی، فضایی و دیداری را بیشتر ترجیح می‌دهند (کرمی و همکاران، ۱۳۸۸). این نیمکره که در سمت راست جسم پینه‌ای قرار دارد فعالیت‌های سمت چپ بدن را کنترل می‌کند. معمولاً در روابط فضایی و امور غیر کلامی، درک استعاره‌ها، درک شوخ طبعی، فرآیندهای فکری مرتبط با خلاقیت و تجسم، تفکر واگرا، تحلیل واژه‌ها، نوآوری، کل نگری، مواجهه شدن با اطلاعات پیچیده، تفسیر صحبت دیگران، فرآیندهای مرتبط با حافظه‌ی بلند مدت، توانایی رهبری و یادگیری امور جدید از توانمندی‌های نیمکره‌ی راست به شمار می‌روند افرادی که نیمکره‌ی چپ آن‌ها غالب است پردازش‌های سلسله‌مراتبی و خطی، منطقی و کلامی را ترجیح می‌دهند (شفیعی و همکاران، ۱۳۹۲). نیمکره‌ی چپ نیمکره‌ای است که در سمت چپ جسم پینه‌ای قرار دارد و فعالیت‌های سمت راست بدن را کنترل می‌کند. از جمله توانمندی‌های این نیمکره می‌توان به کلام، جزئی نگری، تفکر همگرا، پرداختن به امور به شکل سلسله‌مراتبی، فرآیندهای مرتبط با حافظه‌ی فعال و حافظه‌ی کوتاه مدت، توجه به امور روزمره و عادت‌ها و درک تکالیف عمومی زبان اشاره کرد.

در عصر حاضر به منظور برنامه‌ریزی آموزشی موثر به پژوهش‌های مرتبط با مغز توجه ویژه‌ای می‌شود. ایجاد برنامه آموزشی موثر برای دانش‌آموزان تیزهوش و دانش‌آموزان تیزهوش با اختلال یادگیری در گرو توجه به اهمیت و درگیری مغز در یادگیری است. گرچه نقش مغز در یادگیری موضوع جدیدی نیست، اما توجه به نقش مغز و عملکردهای آن ضروری به نظر می‌رسد؛ زیرا مربیان سعی در یادگیری دانش‌آموزان دارند و مغز جایگاهی است که یادگیری در آن اتفاق می‌افتد (هیل و فیرو، ۲۰۰۴). بر این باور است دانش‌آموزی که در فرایند یادگیری از هر دو نیمکره‌ی خود به شکل هماهنگ استفاده می‌کند، موفق‌تر است؛ بنابراین، توجه به توانمندی‌های هر دو نیمکره مغز می‌تواند در فرایند یادگیری رویکردی مغز محور را موجب شود که با هماهنگی دو نیمکره و توجه به توانمندی‌های هر دو نیمکره باعث بهبود و پیشرفت در یادگیری برای دانش‌آموزان به ویژه دانش‌آموزانی شود که در فرایند یادگیری مشکلاتی دارند. بر اساس گفته‌ی شانک (۲۰۱۲) دانش‌آموزانی که در امور تحصیلی خود مشکل دارند لزوماً بد عملکردی مغزی ندارند؛ بلکه باید به حیطة‌ای مغز و عملکردهای مغز آن‌ها توجه ویژه



شود تا بهبود و پیشرفت در تدریس و یادگیری صورت بگیرد. برای نمونه در آزمایشی که به ، بررسی توانایی های نیمکره راست و چپ مغز دانش آموزان تیزهوش با و بدون اختلال یادگیری انجام شده است.

وظایف نیمکره چپ مغز

نیمکره چپ مغز سمت راست بدن را کنترل می کند. اگر نیمکره چپ مغز غالب باشد، فرد منطقی است و از نظر علمی و نظری توانمندتر است (توکلی و ترابی، ۱۳۹۳).

اطلاعات دقیق در مورد عملکردها و ویژگی های نیمکره چپ مغز:

- ✓ این توانایی را دارد که مجموع هر موقعیتی را درک کند / به مسایل از زاویه بالاتری نگاه کند.
- ✓ حرکت عضلات بزرگ مانند عضلات مربوط به راه رفتن را کنترل می کند.
- ✓ نقش مهمی در حفظ تعادل بازی می کند.
- ✓ مسئول ارتباطات غیر کلامی است.
- ✓ می تواند بو، طعم و صدا را حس کند.
- ✓ مسئول عملکردهای عاطفی است.
- ✓ رفتار دوری و اجتناب را تنظیم می کند.
- ✓ سیستم ایمنی بدن را کنترل می کند.
- ✓ مسئول عملکردهای غیر ارادی بدن مانند هضم، ضربان قلب و تنفس است.
- ✓ توسط تجربیات جدید تحریک می شود.
- ✓ توانایی فرد در توجه به جزئیات را تحت تأثیر قرار می دهد.
- ✓ مهارت های حرکتی ظریف را کنترل می کند.
- ✓ صداها را به زبان تبدیل کرده و معانی را ترجمه می کند.

شما به احتمال زیاد در دروس نظری خصوصاً ریاضی و علوم عالی هستید. نیمکره چپ مغز، مغز دیجیتال نیز نامیده می شود.

این نیمکره مسئول موارد زیر است:

12th National Conference on Management & Humanistic Science Research in Iran

14 September 2022 - University of Tehran

دوازدهمین همایش ملی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی در ایران

محل برگزاری: دانشگاه تهران

۲۳ شهریور - ۱۴۰۱



OxfordCert
UNIVERSAL

۵

- ✓ کلامی
- ✓ تحلیلی
- ✓ نظم
- ✓ خواندن
- ✓ نوشتن
- ✓ محاسبات
- ✓ ترتیب دهی
- ✓ منطق
- ✓ ریاضیات
- ✓ فکر کردن با کلمات
- ✓ تفکر طولی
- ✓ زبان‌های مبتنی بر تصویر مانند زبان افراد لال و ناشنوا

افراد چپ مغز معمولاً در زمینه‌های زیر برتری دارند:

- ✓ تحلیلگر کسب و کار
- ✓ برنامه نویس
- ✓ خبرنگار
- ✓ دانشمند
- ✓ مدیر شبکه

وظایف نیمکره راست مغز

نیمکره راست مغز سمت چپ بدن را کنترل می‌کند. یک شخص راست مغز در کارهای هنری سرآمد است. بصری و شهودی

است. به آن مغز آنالوگ نیز گفته می‌شود. نیمکره راست مغز مسئول موارد زیر است (ترابی و سیف، ۱۳۹۲).

12th National Conference on Management & Humanistic Science Research in Iran

14 September 2022 - University of Tehran

دوازدهمین همایش ملی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی در ایران

محل برگزاری: دانشگاه تهران

۲۳ شهریور - ۱۴۰۱



OxfordCert
UNIVERSAL

✓ خلاقیت

✓ خیال پردازی

✓ بینش

✓ تفکر کل نگر

✓ هنر

✓ تجسم احساسات

✓ نشانه‌های غیر کلامی

✓ ریتم

✓ خیال بافی

✓ احساسات

افراد راست مغز معمولاً در زمینه‌های زیر برتری دارند:

✓ طراحی گرافیکی

✓ طراح داخلی

✓ نوازنده

✓ نقاش

✓ روانشناس

✓ مشاور

✓ مدیر

اطلاعات دقیق درباره عملکردها و ویژگی‌های نیمکره راست مغز:

✓ اجازه می‌دهد تا کودکان خردسال مفهوم بیشتر را در مقابل کمتر درک کنند و بفهمند.

✓ نیمکره راست مغز مسئول برخی از عملکردهای شناختی مانند توجه، پردازش اشکال و الگوهای بصری، احساسات،

ابهام کلامی و معانی ضمنی است.



✓ کودکان زیر ۳ سال عمدتاً توسط نیمکره راست مغز اداره می‌شوند.

نقش نیمکره‌های چپ و راست در یادگیری

از کودکی و از زمانی که وارد مدرسه شدیم به خوبی از نیمکره چپ برای یادگیری استفاده کردیم؛ تکرار تکرار و تکرار و متاسفانه این سیستم در دانشگاه هم ادامه پیدا کرده و ما باز هم صرفاً از طریق تکرار آموختیم. پس تعجبی ندارد اگر بسیاری از مطالبه مدرسه و دانشگاه را بخاطر نمی‌آوریم؛ چراکه تکرار یک مطلب کمک می‌کند که آن مطلب فقط در حافظه کوتاه مدت ما جای بگیرد. بله تکرار، یکی از راه‌های استفاده از نیمکره چپ در یادگیری می‌باشد که برای یادگیری مطالبی که نیاز به حافظه کوتاه مدت دارند مناسب است استدلال منطقی و ریاضی وار یا به اصطلاح فرموله شده نیز از راه‌های سنتی یادگیری می‌باشد. یادگیری در فرمت کرو اماها، قاعده‌ها، مقید شدن بیش از حد به بایدها و نبایدها. استفاده از این روش تنها برای شروع یادگیری یک مطلب مناسب بوده و در بلندمدت مانع بزرگی در برابر خلاقیت می‌باشد. بخصوص در آموزش موسیقی (وکلا آموزش هنر) بهتر است بعد از مدتی که اصول و قواعد موسیقی آموزش داده شد، مسائلی آموزش داده شود که هنرجو را به سمت خلاقیت، سوق دهد و به اصطلاح ماهیگیری آموزش داده شود، آموزش فقط از طریق نیمکره چپ صرفاً برای مدت کوتاهی ما را به مهارت می‌رساند، آن هم با کیفیتی پایین‌تر از آن چیزی که واقعا می‌توانیم استفاده از نیمکره راست در یادگیری، همیشه برای ما ماندگارتر و لذتبخش‌تر بوده است. شاید شما همین الان شعری را که از دوران کودکی حفظ کرده اید بخاطر داشته باشید؛ یا بعضی از آهنگ‌هایی که گوش کرده اید و یا مثلاً تصویری از مکانی که در کودکی به آنجا رفته اید؛ نیمکره راست، اطلاعاتی را که ماهیت نیمکره راستی دارند مانند تصویر، آهنگ، کلام، موسیقی، قیاس و... بخوبی در حافظه بلندمدت ما ثبت می‌کند و حتی هر زمان که ما نیاز به آن داریم به کمک ما می‌آید و با تداعی کردن آن تصویر، صدا یا موسیقی تمام آن مطلب را بخاطر ما می‌آورد امروزه از تصاویر خلاقانه در تبلیغات استفاده می‌شود که از دو عنصر تصویر و خلاقیت برای بخاطر سپردن دائمی آن تبلیغ بخوبی بهره می‌برند. خوب حالا که با گوشه‌ای از توانمندی‌های نیمکره راست آشنا شدید، بهتر است از این به بعد سعی کنید برای بخاطر سپاری دائمی، طوری مطالب را یاد بگیرید که از نیمکره راست هم بخوبی استفاده کنید. نحوه استفاده از آن بستگی به روحیات و خصوصیات خودتان دارد و اینکه کدامیک از عناصر مغز راسته یا نیمکره راست بیشتر به شما کمک می‌کند. البته پیشنهاد ما این است که تمام قابلیت‌ها و عناصر نیمکره راستی را تقویت کنید؛ شاید یکی از آنها که هنوز دست نخورده باقی مانده، تحول بزرگی در یادگیری شما انجام دهد (افروز و همکاران، ۱۳۹۲).

بحث و نتیجه‌گیری

تسلط نیمکره‌های مغز در افراد مختلف متفاوت است. نیمکره مغز استفاده شده در هر فعالیت، همیشه برای یک فرد یکسان نیست. برخی از متخصصان معتقدند که فعالیت‌های مغز و یادگیری، تحت تأثیر راست دست یا چپ بودن فرد است.

12th National Conference on Management & Humanistic Science Research in Iran

14 September 2022 - University of Tehran

دوازدهمین همایش ملی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی در ایران

محل برگزاری: دانشگاه تهران

۲۳ شهریور - ۱۴۰۱



OxfordCert
UNIVERSAL

درک اینکه کدام بخش از مغز در یک فرد غالب است، در تعیین سبک یادگیری او مؤثر است. افراد چپ مغز یادگیرنده بصری هستند. از طرف دیگر، افراد راست مغز یادگیرنده شنوایی هستند.

همانطور که بیان کردیم انسان به هر دو نیمکره برای یادگیری و آموزش، یک زندگی خوب و موفق نیازمند است اما متأسفانه نیمکره راست انسان مورد کم لطفی قرار گرفته و کمتر به فکر تقویت نیمکره راست بوده است. نیمکره راست دارای قابلیت‌های بسیار زیادی است که بعلت عدم آگاهی انسان از این قابلیت و شاید حتی انسان نداند چه کارهای بزرگی می‌تواند در یادگیری انجام دهد. مثل لئوناردو داوینچی که مظهر استفاده کامل از هر دو نیمکره مغز می‌باشد.

منابع

افروز، غ؛ کامکاری، ک؛ شکرزاده، ش؛ و حلت، ا. (۱۳۹۲). راهنمای اجرا، نمره گذاری و تفسیر مقیاس های هوش و کسلر کودکان نسخه چهارم. تهران: علم استادان .

ترابی، ف؛ و سیف، د. (۱۳۹۲). پیش بینی هوش هیجانی بر مبنای ابعاد شوخ طبعی در میان دانشجویان سرآمد دانشگاه. مجله تحقیقات علوم رفتاری، ۱۱(۲)، ۱۰۷-۱۰۰ .

توکلی طرقي، اه و ترابی، ف. (۱۳۹۳). کودکان استثنایی دوگانه چه کسانی هستند؟ شناسایی، ویژگی ها و مشکلات. مجله تعلیم و تربیت استثنایی، ۱۴ (۴)، ۵۲-۴۴.

شفیعی، ب؛ توکل، س؛ علی نیا، ل؛ مراثی، م؛ صداقتی، ل؛ و فروغی، ر. (۱۳۹۲). طراحی و ساخت آزمون غربالگری تشخیص اختلال در خواندن در پایه های اول تا پنجم دانش آموزان مقطع ابتدایی در شهر اصفهان. دو ماهنامه شنوایی شناسی، ۱۷ (۲)، ۶۰-۵۳ .

کرمی، اب و فضائی، ط. (۱۳۷۸). آزمون تفکر خلاق تورنس فرم ب. تهران: روانسنجی .

کرمی نوری، ر؛ مرادی، ع؛ اکبری زردخانه، س؛ و زاهدیان، ح. (۱۳۸۸). راهنما آزمون خواندن و نارساخوانی (نما). تهران: جهاددانشگاهی واحد تربیت معلم .

محمد اسماعیل، ا؛ و هومن، ح. (۱۳۸۱). انطباق و هنجاریابی آزمون ریاضیات ایران کی مت. پژوهش در حیطه کودکان استثنایی، ۶(۴)، ۳۲۳-۳۲۲

هیل، ج، ب؛ و فیرولو، ک. ا (۲۰۰۴). عصب روان شناسی در مدرسه، ترجمه زانت هاشمی آذر. (۱۳۹۴). تهران: ارجمند.