



باسم تعالی

برنامه‌ریزی درسی بر اساس رویکرد شناختی



یادگیری مبتنی بر مغز:

پژوهش‌های مغز نشان می‌دهند که که نیمکره‌های مغز به طور جداگانه عمل نمی‌کنند و یادگیری به عنوان عالی‌ترین کارکرد مغز متضمن فعالیت تمام مغز است، هرچند نظام‌های آموزشی نیمکره چپ مغز را نشانه می‌روند. بنابراین محتوای یادگیری فراهم آمده برای فراگیران باید بتواند هم نیمکره چپ و هم نیمکره راست مغز را تحریک نماید. بر اساس مطالعات هارت (۱۹۸۳) مغز ذاتاً برای یادگیری برانگیخته است، اما محرومیتی که محیط‌های آموزشی برای مغز فراهم می‌سازند توانایی آنرا تا میزان قابل توجهی کاهش می‌دهند. پاتریشیا (۱۳۸۲) استدلال می‌کند که ما باید بر آموزش هر دو نیمکره مغز تأکید داشته باشیم، زیرا آنها همیشه با هم کار می‌کنند. نیمکره چپ متن را پردازش می‌کند و نیمکره راست محیط را به وجود می‌آورد. ما باید محتوا را در محیطی رشد دهیم که برای دانش‌آموزان معنادار و به زندگی و تجارب شخصی آنها مرتبط باشد؛ یعنی آموزش هر دو نیمکره مغز را نشانه رود. معمولاً مواد درسی جداگانه تدریس می‌شوند؛ بنابراین دانش‌آموزان نمی‌توانند کاربرد اطلاعات آموخته شده را در زندگی بیابند.

جی. کین و ر. کین (۱۹۹۱) معتقدند تلفیق برنامه‌های درسی به کاربست اصول یادگیری مبتنی بر مغز منجر می‌شود، اگر:

- بین رشد عاطفی، اجتماعی، جسمی، اخلاقی و رشد فکری پیوند ایجاد شود.
- فرصتهایی برای دانش‌آموزان فراهم شود تا محتوایی را بیاموزند که علایق و مهارت‌های چندگانه مورد نیاز و استعداد‌هایشان را برانگیزاند.
- مواد آموزشی جدید را با دانش اصلی و تجارب زندگی مربوط سازند.
- دانش‌آموزان را ترغیب سازند تا در پروژه‌های مشترک با یکدیگر کار کنند.
- دانش‌آموزان را به پروژه‌های پیچیده‌ای درگیر سازند که قلمروهای متعدد محتوایی را به هم مربوط می‌سازند.

بنابراین یادگیری مبتنی بر مغز از برنامه درسی درهم تنیده حمایت می‌کند این دیدگاه به این پرسش پاسخ می‌دهد که چرا ما باید به تلفیق برنامه درسی بپردازیم. مغز کل یکپارچه‌ای است که تکه تکه کردن آن عملکرد مغز را کاهش می‌دهد و توانایی ادراک کل را محدود می‌سازد.

فعالیت‌های یادگیری:

در برنامه درسی مبتنی بر مغز چه نوع فعالیت‌های یادگیری توصیه می‌شود؟

شناخت بهتر از نیمکره های مغز به این آگاهی منجر می گردد که دو نیمکره به طور جداگانه کار نمی کنند. برای مثال، رابرت زانو از مؤسسه عصب شناختی مونترال می گوید شک ندارم که وقتی ما به یک قطعه موسیقی گوش می دهیم تمام مغزمان درگیر می شود. در هر حال فعالیتهای یادگیری طراحی شده باید تمام مغز را به فعالیت وادارد. ازاین رو پژوهشگران مغز به طرح موارد زیر می پردازند:

گالین (۱۹۸۳) معتقد است برنامه درسی باید مجموعه ای از مهارتهای ذهنی را مورد توجه قرار دهد؛ فعالیتهایی مانند خودکاوی، توجه، تمرکز، تجسم؛ تمرینهای ذهنی- بدنی؛ فعالیتهای تصویر سازی تقویت شده به واسطه هنر.

ویلیامز (۱۹۷۷) می نویسد کودکی که به هنر دسترسی نداشته باشد به گونه ای نظام مند از اغلب راههایی که می تواند به کمک آنها دنیا را تجربه کند محروم می شود.

پاتریشیا (۱۳۸۲) دو فعالیت را برای آموزش تمام مغز پیشنهاد می کند:

۱. درگیر کردن دانش آموزان در حل مشکلات واقعی زندگی: بسیاری از شبکه های عصبی ما توسط تجربه واقعی شکل گرفته اند بنابراین می توان با درگیر ساختن دانش آموزان در حل مشکلات واقعی در مدرسه و جامعه از این تمایل طبیعی سود برد.

۲. شبیه سازی: در شرایطی که امکان پرداختن به مشکلات واقعی وجود ندارد شبیه سازی فرصت مفیدی فراهم خواهد ساخت.

کین وکین (۱۹۹۱) نیز به طرح فعالیتهای زیر پرداخته اند:

۱. مغز اعمال متعددی را به طور همزمان انجام می دهد؛ بنابراین محتوا را باید با استفاده از استراتژیهای متنوع ارائه کرد؛ از قبیل فعالیتهای فیزیکی، فرصت یادگیری فردی، تعامل گروهی، فعالیتهای هنری و موسیقی.

۲. کنجکاوی طبیعی ذهن را می توان با چالش معنادار و پیچیده پاسخ داد. از این رو باید فعالیتهایی در نظر گرفته شود که جستجوی معنا توسط ذهن را برانگیزد.

۳. یادگیری مستلزم توجه کانونی و ادراک پیرامونی است. رسانه هایی مانند پوسترها، آثار هنری، خبرنگارها و موسیقی را باید در برنامه گنجانند. این فعالیتهای می بایست خارج از حوزه ی تمرکز بلا فصل دانش آموز باشد.

۴. مغز به طور همزمان قادر به دریافت اجزاء و کل است؛ بنابراین باید از جدا کردن اطلاعات از زمینه آن پرهیز کرد. فعالیتهای باید به نحوی طراحی شوند که نیازمند تعامل و ارتباط با تمام مغز باشند.

۵. آموزش مبتنی بر کار بست تمامی مغز مستلزم فعالیتهای آموزشی بسیار متنوعی است؛ در حال حاضر اغلب کارهای آموزشی در مدارس منجر به تحریک نیمکره چپ مغز می شود و به عبارتی نیمکره راست مغز مورد غفلت قرار می گیرد. پژوهش های مغز بر این موضوع دلالت دارند که فعالیتهای هنری و موسیقی می تواند بین دو نیمکره مغز ارتباط ایجاد کرده و به حفظ کلیت مغز کمک نماید.

روشهای ارزشیابی:

در برنامه درسی مبتنی بر مغز ارزشیابی از پیشرفت یادگیری نیازمند برقراری چه نوع تعاملی بین معلم و دانش آموز است؟
معلمان برای ارزشیابی پیشرفت یادگیری دانش آموزان باید برای آنها فرصتی فراهم آورند تا دانش جدید خود را در عمل بیازمایند. با این حال، تأکید برنامه درسی مبتنی بر مغز بر خود ارزیابی^۱ است. دانش آموزان باید بتوانند به اصلاح و پالایش آموخته های خود بپردازند. آنها باید آموخته های جدید خود را در زمینه مفهوم سازی، برقراری ارتباط، اثر بخشی و خلاقیت به کار برند و از این طریق از صحت و دقت اطلاعات جدید اطمینان حاصل کرده، در صورت نیاز به اصلاح آن بپردازند.

منابع و مواد یادگیری^۲:

چه شرایط، منابع و موادی به پرباری محیط یادگیری کمک می کند؟ پژوهشهای مغز چه ارمانی برای غنی سازی محیط یادگیری داشته است؟.

گروه بندی^۳:

نظام مشارکت در برنامه درسی مبتنی بر مغز چگونه شکل می گیرد؟

نظام برنامه درسی مبتنی بر مغز می کوشد تا به دانش آموزان کمک کند کاربرد اطلاعات در زندگی را بیاموزند. برای مثال یادگیری درس تاریخ به آنها کمک می کند تا وقایعی را که در دنیای امروز اتفاق می افتد درک کنند. اما از آنجا که زندگی ماهیت اجتماعی دارد این نظام از مشارکت فراگیران در جریان فعالیتهای یادگیری نیز حمایت می کند. بدین سان در نظام برنامه درسی مبتنی بر مغز، دانش آموزان آموخته های خود را با دیگران تسهیم کرده، در تقویت یادگیری یکدیگر می کوشند. بر اساس پژوهشهای مغز در محیطهای یادگیری می توان از گروههای همیار بهره برد. این گروهها در فرایند تعامل درونی به اعضای خود احساس ارزشمندی و توجه می بخشند و مغز با ترشح آندروفین ها^۴ و دوپامین^۵ موجب می گردد تا افراد از کارشان لذت ببرند.

راهبردهای تدریس^۶:

در برنامه درسی مبتنی بر مغز فرایند یادگیری چگونه شکل می گیرد؟ دانش آموزان و معلمان در آن چه نقشی دارند؟ همان گونه که مک کارتی (۱۹۹۰) یادآوری می کند روش تدریس باید به سبکهای متفاوت یادگیری فراگیران توجه داشته، تمامی مغز آنها را درگیر ساخته، فرصتی فراهم آورد تا همگی فراگیران در گروههای سنی و سبکهای یادگیری متفاوت از آن بهره برند. شون کری (۲۰۰۵) استدلال می کند که مغز هر فردی بی همتاست. به اعتقاد وی این بی همتایی متضمن آن است که هر شخصی نیازمند

¹ - self- Evaluation

² - learning material and resources

³ - grouping

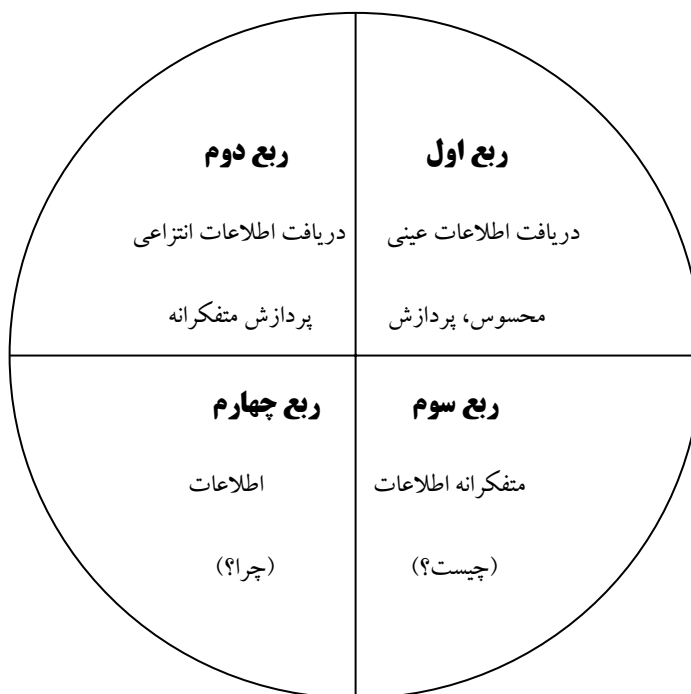
⁴ - endorphines

⁵ - dopamine

⁶ - teaching strategies

تجربه آموزشی متفاوتی است. در این دیدگاه دانش آموزان مسئولیت یادگیری خود را بر عهده می‌گیرند و به دریافت و پردازش اطلاعات می‌پردازند.

مک کارتی (۱۹۹۰) شیوه تدریس تمام مغزی (4 Mat) را ارائه کرده است؛ این شیوه که شامل ۴ سبک یادگیری است در ۸ گام به اجرا درآمده و فعالیت نیمکره راست و نیمکره چپ را به هم پیوند می‌زند. مدل 4Mat نقشه‌ای برای چگونگی برنامه‌ریزی و ارائه آموزش فراهم می‌کند تا تمامی فراگیران در همه گروه‌های سنی و سبک‌های یادگیری متفاوت بهره‌برند (مک کارتی ۱۹۹۰). در طول گام‌های تدریس به شیوه آموزش تمام مغزی نقش معلم تغییر می‌کند تا دانش آموزان مسئولیت یادگیری خود را بر عهده گیرند. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که این شیوه انگیزه دانش آموزان را افزایش می‌دهد. اگرچه روش‌های تدریس فراوانی وجود دارند اما شیوه 4Mat به الگوی تمام مغزی نزدیک‌تر است، زیرا هم به دریافت و هم به پردازش اطلاعات می‌پردازد. به علاوه مطابق پژوهش‌های عصب‌شناختی شیوه 4Mat ترجیحات نیمکره‌های مغز فراگیران را مورد توجه قرار می‌دهد.



شکل ۳- تدریس 4MAT

مک کارتی (۱۹۸۳) تأکید می‌کند که شیوه تدریس تمام مغزی به معلمان کمک می‌کند تا در کاربرد روش‌های چندگانه آموزش مهارت بالایی کسب کنند. به بیان دیگر، شیوه آموزش تمام مغزی به معلمان کمک می‌کند تا درک عمیقی از مواد آموزشی به دست آورند و به تبع آن اثربخشی آموزش خود را افزایش دهند.

هارت (۲۰۰۲) نیز اشاره می‌کند که یادگیری مبتنی بر مغز بر مبنای ساختار و کارکرد مغز است، اما آموزش سنتی اغلب مانع فرایند طبیعی مغز گردیده، آنرا مورد غفلت قرار می‌دهد. کین^۷ (۱۹۹۴) اظهار می‌کند که یادگیری مبتنی بر مغز آموزش را تحت تأثیر قرار داده است. بنابراین برنامه ریزان، مدیران و معلمان باید بر چگونگی کاربرد یادگیری مبتنی بر مغز در برنامه درسی، آموزش و سنجش توجه داشته باشند.

هشت گام آموزش تمام مغز:

- ۱- ارتباط^۸: ارتباط بین نیمکره چپ و راست مغز را فعال کنید برای این کار تجربه جدیدی را پدید آورید، یا تجارب قبلی مرتبط به هم را فراخوانی کنید.
 - ۲- بررسی^۹: این مرحله به فراگیران فرصت می‌دهد تا درباره تجاربشان تأمل کرده، مفهوم برخی از فعالیتها را روشن سازند؛ با این کار نیمکره چپ فعال می‌شود.
 - ۳- تخیل^{۱۰}: این کار نیمکره راست مغز را فعال می‌کند. موضوع گام سوم درهم تنیدن تحلیل متفکرانه در باره یک مفهوم است و به یادگیرندگان کمک می‌کند تا مفهوم ارائه شده را تصور (تخیل) و درک نمایند.
 - ۴- توصیف^{۱۱}: این مرحله به معلم اجازه می‌دهد تا نظر و فهم متخصصان درباره مفهوم را شرح دهند و مفهوم و مهارت ضروری مربوط به آنرا توسعه دهند. با این کار فراگیران مفاهیم و مهارتها را خواهند آموخت. این مرحله نیمکره چپ مغز را فعال می‌کند. (مراحل سه و چهار منطبق با فراگیران ربع دومی طراحی شده است. بنابراین معلمان باید ارتباط بین مفهوم و روابطش با زندگی دانش‌آموزان را از طریق فعالیتهای عینی گسترش دهند.)
 - ۵- آزمون از طریق کاربری^{۱۲}: این مرحله نیز نیمکره چپ مغز را فعال می‌سازد و هدف آن فراهم کردن فرصتهایی است برای شاگردان تا دانش جدید خود را در عمل بیازمایند. معلمان می‌توانند از طریق پرسش یا کاربرگهایی در پایان درس فهم دانش‌آموزان از مطالب جدید را مورد آزمون قرار دهند.
 - ۶- بسط دادن^{۱۳}: در این مرحله به فراگیران فرصت داده می‌شود تا یادگیریهایشان را از طریق کاربری آنها در موقعیتهای پیچیده‌تر بسط دهند. این مرحله برای فعال سازی نیمکره راست مغز طراحی شده است.
- (در هر دو مرحله پنج و شش دانش‌آموزان باید فعال باشند. در واقع این دوگام برای فراگیران ربع سومی طراحی شده است. بنابراین معلمان باید فعالیتهای عملی آماده کنند تا دانش‌آموزان بتوانند یادگیریهایشان را به شیوه‌های خود سازماندهی و با هم ترکیب کنند).

⁷ -Caine

⁸ -connect

⁹ -examine

¹⁰ -imagine

¹¹ -define

¹² -try

¹³ -extent

۷- اصلاح و پالایش^{۱۴}: این گام نیز نیمکره چپ مغز را فعال می‌سازد. این مرحله به فراگیران کمک می‌کند تا کاربرد یادگیری جدیدشان را برای مفهوم‌سازی، ارتباط، ثمربخشی و ابتکار مورد تحلیل قرار دهند. معلمان باید مطمئن باشند که تحلیل دانش‌آموزان از اطلاعات جدید دقیق است و در صورت نیاز آن را اصلاح کنند.

۸- تلفیق^{۱۵}: این مرحله به شاگردان اجازه می‌دهد تا فهمشان را با دیگران تسهیم کرده و یادگیری جدید را با زندگی‌شان در هم آمیزند، در واقع این کار نیمکره راست مغز را فعال خواهد ساخت. در این مرحله نیز تمامی شاگردان باید فعال باشند. (مراحل هفت و هشت منطبق با ویژگیهای فراگیران ربع چهارمی طراحی شده است. بنابراین معلمان باید دانش‌آموزان را در یادگیری و برقراری شراکت یادگیری در کلاس درس پشتیبانی کنند تا جایی که تمام آنها در یادگیری درگیر شده و مسئولیت یادگیری را بپذیرند).

این روش تدریس، به عنوان رویکرد آموزشی برای به کارگیری کارکرد های نیمکره چپ و راست مغز در تدریس به وجود آمده است. این شیوه بر یادگیری و تفکر فعال به مثابه بخشی از فنون آموزشی که نیمکره های چپ و راست را به هم مرتبط می‌سازد، تمرکز دارد. هم چنین این رویکرد می‌کوشد تا فراگیران را قادر سازد تا توانایی دیدن تصویر کل و کامل را به دست آورده و الگوهای موجود در اطلاعات عرضه شده را تشخیص دهند (تلخابی ۱۳۸۷).

¹⁴ -refine

¹⁵ -integration