

طراحی یک برنامه درسی مدیریت اطلاعات مغز به منظور تدوین یک مقطع تحصیلی با محوریت مدیریت اطلاعات مغز

فاطمه ساطعی

دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد علوم تحقیقات، تهران، ایران

fsatei99@gmail.com

۰۹۱۶۹۷۰۲۸۴۲

کد ارکید:

0000-0003-4485-7498

دکتر معصومه سادات ابطی

استادیار، دانشکده آموزش، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

m.abtahi2030@gmail.com

۰۹۱۲۷۸۶۵۶۲۹

دکتر روح الله خداینده لو

استادیار، دانشکده تکنولوژی آموزشی، دانشگاه یو پی ام مالزی، مالزی

khodaband@gmail.com

۰۰۹۶۸۹۸۸۹۱۹۱۵

دکتر روح اله کریمی خویگانی

دانشیار پایه ۲۰، دانشکده علوم تربیتی، علامه طباطبایی، تهران، ایران

Hosein.m137@yahoo.com

۰۹۱۲۳۹۰۷۰۹۴

چکیده

در دهه های اخیر در عرصه تعلیم و تربیت، رویکردهای مختلفی در ارتباط با فرایندهای آموزشی پا به عرصه گذاشته است. یادگیری مغز محور، یکی از این تئوری هاست که مورد توجه بسیاری از متخصصان تعلیم و تربیت قرار گرفته است. این تئوری با تأکید بر مغز و نحوه کارکرد آن و مرتبط کردن آن با فرایندهای یادگیری، مباحث جدیدی را وارد عرصه های آموزشی نموده است. هدف از تحقیق؛ تدوین و طراحی برنامه درسی مدیریت اطلاعات مغز با روش نظریه داده بنیاد بود. داده ها از مصاحبه با ۱۷ نفر از خبرگان این حوزه گردآوری و تحلیلها ۶۷ کد یا مفهوم اولیه را آشکار کرد. هدف برنامه درسی (۱۴ مورد شماری)، منطق و چرایی برنامه درسی (۱۲ مورد شماری) و تکنیکها (۱۱ مورد شماری) بالاترین مفهوم شماری را داشتند. عناصر منطق و چرایی شامل: دستیابی به ظرفیتها، تنوع در سیستم شناختی مغز، نقش و نحوه پردازش اطلاعات، کاربردهای بین رشته ای و انعطاف پذیری مغز بود. برخی اهداف شامل ارتقای یادگیری، بهبود عملکرد شخصی، یادگیری سریع، توسعه خلاقیت، چابکی ذهنی و برخی از عناصر روش تدریس شامل خودکاوی و مداخله، بحث گروهی و بازی بود. برخی عناصر محتوای برنامه درسی نیز آنالیز اطلاعات و مدیریت اطلاعات و تکنیکها شامل پردازش ناخودآگاه، تکنیک عکاسی ذهنی، فراخوان فعال و تمرینات تعاملی بود. ارزشیابی مناسب این دوره ارزشیابی تکوینی بود.

واژگان کلیدی: برنامه درسی، مغز، اطلاعات، مدیریت اطلاعات، مدیریت اطلاعات مغز

Designing a brain information management curriculum in order to develop a degree centering on brain information management

Abstract

In recent decades, in the field of education, various approaches related to educational processes have emerged. Brain-based learning is one of these theories that has attracted the attention of many education experts. By emphasizing the brain and how it works and linking it with learning processes, this theory has brought new topics into the educational field. The purpose of the research; the compilation and design of the brain information management curriculum was based on the data theory method of the foundation. Data were collected from interviews with 17 experts in this field and analysis revealed 67 codes or basic concepts. The goal of the curriculum (14 items), the logic and why of the curriculum (12 items) and techniques (11 items) had the highest number of concepts. The elements of logic and reason included: achieving capacities, diversity in the cognitive system of the brain, the role and method of information processing, interdisciplinary applications and flexibility of the brain. Some goals included promoting learning, improving personal performance, quick learning, developing creativity, mental agility, and some elements of the teaching method included self-study and intervention, group discussion, and games. Some elements of the content of the curriculum were also information analysis and information management and techniques including unconscious processing, mental photography technique, active recall and interactive exercises. The proper evaluation of this course was formative evaluation.

Keyword: Curriculum, brain, information, information management, brain information management

مقدمه

برنامه درسی اساس و مقوله مرکزی در نهاد و نظام‌های علمی و تربیت و همزاد تاریخی آن است. بر این اساس می‌توان گفت که قدمت برنامه درسی به درازای تاریخ آموزش و نهادهای آموزشی است. با این وصف برنامه درسی تاریخچه‌ای کوتاه دارد که آغاز آن را می‌توان به ابتدای قرن بیستم و به طور مشخص سال ۱۹۱۸ بازگرداند (جاودانی، ۱۳۹۳). اصطلاح برنامه درسی^۱ نخستین بار توسط بابیت^۲ (۱۹۱۸) و با انتشار کتاب برنامه درسی مطرح شد. این واژه از ریشه لاتین (کریر) به معنای مسیر یا راهی که باید پیموده شود تا فرد به هدف برسد، است. آیزنر^۳ برنامه درسی را یک سلسله وقایع آموزشی تعریف کرده است که با هدف تحقق نتایج آموزشی برای یک یا چند دانش‌آموز، مهارت جو و دانشجو پیش‌بینی شده است (ملکی، ۱۳۹۳). برنامه درسی به محتوای رسمی و غیررسمی، فرآیند، محتوا، آموزش‌های آشکار و پنهانی اطلاق می‌گردد که به وسیله آن‌ها فراگیرنده تحت هدایت مدرسه، دانش لازم را به دست می‌آورد و مهارت‌ها را کسب می‌کند و گرایش‌ها، قدرشناسی‌ها و ارزش‌ها را در

¹ curriculum

² Babbitt

³ Eisner

خود تغییر می‌دهد. همچنین دانش‌آموزان در نظام‌های آموزشی تجارب بسیار ارزشمندی را فرا می‌گیرند که بخش اعظم آن‌ها در برنامه‌های درسی طرح‌ریزی شده، نمایان نیست. در واقع دانش‌آموزان بیش از آن چیزی که به صورت نظام‌مند و سازمان یافته از طریق مدارس و به واسطه معلمان به آن‌ها آموزش داده می‌شود، یاد می‌گیرند (نوروزی، ر.، طیبه، ج. ف.، مریم، م.، ۱۳۹۳).

یک برنامه درسی از عناصر متفاوتی تشکیل می‌شود که نوع جهت‌گیری برنامه درسی تعیین‌کننده چگونگی اجرای برنامه درسی است (فتحی و اجارگاه، ۱۳۸۸). اهمیت بررسی عناصر برنامه درسی از این جهت است که شناخت این عناصر موجب می‌شود تا متخصصان برنامه درسی بهتر بتوانند به طراحی برنامه درسی بپردازند. در حقیقت بین شناخت عناصر برنامه درسی و طراحی برنامه درسی رابطه تنگاتنگی وجود دارد. «برنامه ریزان قبل از اینکه به شیوه‌های اجرایی و عملی بپردازند باید در مورد عناصر برنامه‌ریزی تصمیم‌گیری کنند. در حوزه طراحی برنامه، عناصر تشکیل‌دهنده یک برنامه درسی مطرح می‌گردد و در حوزه برنامه‌ریزی درسی چگونگی کاربرد و اجرای این عناصر بیان می‌شود (فتحی و اجارگاه، ۱۳۸۸). به عقیده مک‌نیل^۴ (۱۹۸۵) «عناصر برنامه درسی رشته‌های ساختار سازماندهی برنامه درسی هستند آن‌ها نیاز دارند که با هم برای سازماندهی برنامه درسی یافته شوند» (پیری، ۱۳۸۸).

در دنیای کنونی بسیاری از اهداف، برنامه‌ها و سبک زندگی تغییر کرده و متفاوت از گذشته است (محمودی، ۱۳۹۶). در حوزه مطالعات شناختی تحقیقات اخیرا نشان داده است که توجه کمی در برنامه‌های درسی به نحوه عملکرد مغز شده است و نظام آموزشی فعلی بر جزیی باریک از مغز تمرکز دارند که در قسمت چپ قشر مخ قرار گرفته است و منزوی شدن قسمت‌های خاص مغز همبستگی و انسجام نظام مند آن را از میان برده است (زارع، صیفی و فقیح، ۲۰۱۹). از این رو آگاهی ما درباره مغز ممکن است دانش برنامه درسی را متاثر سازد. به عنوان مثال این که ما بدانیم واقعیت‌یادگیری حاکم از فرآیند برقراری مجدد شبکه عصبی است، به این پرسش منتهی خواهد شد که آیا برنامه درسی چنین فرصتی را فراهم می‌آورد (تلخابی، ۱۳۸۷).

محمدی (بی‌تا) در کتاب «اطلاعات بیماری زا» نشان داده است که اطلاعات در مغز پیوند وسیع و مستقیمی با مساله سلامت دارند (محمدی، بی‌تا). همچنین در کتاب‌های «اینفوپاتولوژی» با عنوان فرعی «آسیب‌شناسی اطلاعات مغز» و «اینفوتراپی» رابطه میان اطلاعات در مغز و بیماری را مورد بررسی و راه‌های درمان مبتنی بر فرآیند اطلاعات مغزی را بیان کرده است (محمدی، ۱۳۹۷). سیستم اطلاعات مغز این امکان را فراهم می‌کند که بتوان آن را در راستای مقاصد مختلف به کار بست و اطلاعات مشتمل بر اطلاعات خنثی، سالم و فاسد هستند که دانش اطلاعات مغز می‌تواند در این زمینه بالاخص در حوزه سلامتی مورد استفاده قرار گیرد (محمدی،

⁴ McNeil

۱۳۹۴؛ ۱۳۹۷؛ ۱۳۹۹). آزمایشات نشان می‌دهد که دو نیم‌کره مغز، مسئولیت‌های متفاوتی را در ارتباط با تفکر و نحوه‌ان ایفا می‌کند. بیشتر افراد اولویت را به یکی از روش‌های تفکر می‌دهند. به هر حال، بعضی افراد هستند که هر دو روش را به طور مساوی تنظیم می‌کنند. در کل، مدارس بیشتر گرایش به شیوه تفکر چپ دارند، در حالی که اهمیتی به نیم‌کره راست مغز نمی‌دهند. موضوعات درسی که در ارتباط با مغز چپ هستند، روی تفکر منطقی، تجزیه و تحلیل و دقت تمرکز دارند. موضوعات درسی، که در ارتباط با مغز راست هستند، روی هنرشناسی، احساسات و خلاقیت تمرکز دارند (هارمن، ۲۰۰۵). لذا اگر چه رشته علوم اعصاب مستقل از مطالعات تعلیم و تربیت است، یک بررسی و مطالعه عمیق پیشنهاد می‌کند از نتایج این رشته برای یادگیری مغز و از ظرفیت آن برای تأثیرگذاری بیشتر و مثبت بر سطوح آموزشی بهره‌برداری شود (سیفی، قوام، فرخی، درتاج، ۱۳۹۶). ضرورت این مسئله زمانی بیشتر روشن می‌شود که بدانیم این موضوع به رابطه علوم اعصاب و مطالعات تعلیم و تربیت منحصر نمی‌شود. مغز مکانیزم‌های بسیار پیچیده‌ای دارد که ارتباط میان اطلاعات، سلامت، اطلاعات سالم و ناسالم و فاسد کننده و... را نیز تبیین می‌کند. به عنوان مثال یکی از زمینه‌هایی که بر مفهوم یادگیری تأثیر می‌گذارد، پژوهش‌های مربوط به مغز است. در این دیدگاه مغز کلیتی بی‌نظیر است که در نظام‌های آموزشی تکه تکه شده و تفاوت میان آن‌ها غفلت قرار گرفته است. از این رو آگاهی ما درباره مغز ممکن است دانش برنامه درسی را متاثر سازد. به عنوان مثال این که ما بدانیم واقعیت یادگیری حاکم از فرآیند برقراری مجدد شبکه عصبی است، به این پرسش منتهی خواهد شد که آیا برنامه درسی چنین فرصتی را فراهم می‌آورد (تلخابی، ۱۳۸۷). به عنوان مثال دانشمندان در طول قرن‌های گذشته تلاش کرده‌اند تا بفهمند مغز چگونه زبان را فرا می‌گیرد. تا سال ۱۹۸۰ مطالعه درباره رابطه مغز و زبان بر اساس مطالعه آسیب‌های مغزی انسان بوده است. اما از سال ۱۹۸۰ روش‌های مطالعه علوم اعصاب بسیار بهبود یافته است. بحثی وجود دارد که ترکیب یا ادراک زبان و موسیقی در کجای مغز صورت می‌گیرد، یا اینکه هر کدام از نیمکره‌های مغزی چه نقشی را در فرایندهای زبان و موسیقی به عهده دارند و با وجود کشفیات و یافته‌های فراوان هنوز به جواب قطعی نرسیده است (مدنی فرد، ۱۳۹۸). در پژوهش حاضر با در نظر داشتن این موضوع که علوم شناختی تأثیرات انکار ناپذیری بر روی دانش ما نسبت به خودمان و نسبت به جهان دارند و نیز این نکته که مدیریت مغز و اطلاعات مغزی یک رویکرد نوین در حوزه علوم شناختی قلمداد می‌شود و این نیاز احساس می‌شود که نظام آموزشی به شکل گام به گام و همراه با تحولات در نظام دانش تحول پذیرد به تدوین و طراحی یک برنامه درسی مدیریت اطلاعات مغز برای ایجاد رشته‌ای دانشگاهی با همین عنوان در مقطع کارشناسی پرداخته شده است.

بیان مساله

طرفداران الگویی طراحی سازگار با مغز بر این باورند که یادگیری فرایندی است که در مغز دانش‌آموزان رخ می‌دهد، و مغز آنان هنگامی به بهترین صورت یاد می‌گیرد که مواد و تجارب یادگیری، منطبق با نیازها، توانمندی‌ها و علایقشان طراحی شود (نوری، ۱۳۹۰). بنابراین، الگویی سازگار با مغز را می‌توان در دسته الگوهای یادگیرنده محور (مهرمحمدی، ۱۳۸۸) برنامه درسی قرار داد. در این الگو نیز هر گونه تصمیم‌گیری در خصوص پدیده‌های تربیتی باید بر محور خواسته‌ها، نیازها، علایق، توانمندی‌ها و پویایی‌های یادگیرنده اتخاذ شود.

در این راستا امروزه نسبت به پژوهش‌های بین رشته‌ای در حوزه پیوند بین علوم اعصاب و شناختی و علم تعلیم و تربیت گرایش روزافزونی وجود دارد. یکی از کشورهای پیش‌تاز در این زمینه ژاپن است. در این کشور مطالعه گسترده‌ای بر روی ۱۰ هزار دانش‌آموز در این حوزه انجام شده است. ضمن اینکه انجمن پژوهش تعلیم و تربیت آمریکا نیز در اواخر دهه پایانی قرن بیستم (۱۹۸۸) به این حوزه تمایل ویژه‌ای نشان داده است (آبرینا، ۲۰۰۷). در کنار این موارد برخی از شرکت‌های تجاری و مؤسسات عمومی نیز به اطلاع‌رسانی در زمینه ابداعات تربیتی مغز محور علاقه نشان داده‌اند (شمشیری، ۱۳۸۶). یکی از زمینه‌های کمتر مورد توجه قرار گرفته با این توضیحات؛ یک برنامه درسی در راستای مدیریت اطلاعات مغز است. از آنجا که سیستم‌های مدرسه‌ای ما تمرکز بسیار زیاد بر مهارت‌های استدلالی با توالی زمانی دارند، توانایی‌های خلاقانه کاملاً تحت الشعاع قرار می‌گیرند. بنابراین آنچه امروز نیاز است یک توازن بهتر و ارزش‌قایل شدن برای همه توانایی‌های تفکر است. اکنون باید یاد بگیریم که چگونه از این توانایی‌ها استفاده کنیم و آن‌ها را برای تفکر، حل مسائل و به کارگیری کل مغز در هم آمیزیم (حائری زاده و لیلان، ۱۳۸۰). با در نظر گرفتن این موضوع که تمایلات مغز قابل تغییر هستند؛ نظام آموزشی و فرصت‌های یادگیری فراهم آمده می‌توانند به پرورش افراد تمام مغزی و نیز بهره‌گیری از بخش بزرگی از توانایی‌های ذهنی مبادرت ورزند (تلخابی، ۱۳۸۷) و این مسئله نیازمند این است که در این حوزه به شکل تخصصی نیروهای توانمند به شکل حرفه‌ای آموزش داده شده و متخصص تربیت شود.

تدوین برنامه درسی به منظور رفع خلاءهای آموزشی در یک حوزه مشخص انجام می‌شود و از آنجا که بر اساس شرح بیان مسئله پژوهش و نیز آنچه که آمد به نظر می‌رسد دانش موجود در حوزه یافته‌های علوم شناختی نتوانسته است به طور مناسب و کاربردی یا لاقبل به شکل کافی در حوزه آموزش مورد استفاده قرار گیرد، لازم به نظر می‌رسد که با هدف بهره‌گیری مناسب از این یافته‌ها و کاربردی کردن آن‌ها در راستای تدوین یک برنامه درسی مدیریت اطلاعات مغزی به منظور راه‌اندازی یک رشته تحصیلی در مقطع کارشناسی اقدام شود.

در پژوهش حاضر با در نظر داشتن این موضوع که علوم شناختی تأثیرات انکار ناپذیری بر روی دانش ما نسبت به خودمان و نسبت به جهان دارند و نیز این نکته که مدیریت مغز و اطلاعات مغزی یک رویکرد نوین در حوزه علوم شناختی قلمداد می‌شود و این نیاز احساس می‌شود که نظام آموزشی به شکل گام به گام و همراه با تحولات در نظام دانش تحول پذیرد به تدوین و طراحی یک برنامه درسی مدیریت اطلاعات مغز برای ایجاد رشته‌ای دانشگاهی با همین عنوان در مقطع کارشناسی پرداخته شده است. اهدافی که این پژوهش دنبال کرده است شامل؛ شناسایی منطق و چرایی برنامه درسی دوره جامع مدیریت اطلاعات مغز، هدف برنامه درسی دوره جامع مدیریت اطلاعات مغز، محتوای برنامه درسی، روش‌های تدریس، مواد و منابع آموزشی، روش‌های ارزشیابی بوده است.

روش تحقیق

تکنیک روش شناختی در این تحقیق نظریه داده بنیاد و فلسفه حاکم بر تحقیق از نوع مطالعات تفسیری با رویکرد استقرایی است. روش تحقیق از نوع کیفی و بازه زمانی پژوهش مقطعی است. روش گردآوری داده‌ها در مطالعه حاضر از نوع میدانی بوده و برای گردآوری داده‌های تحقیق از مصاحبه استفاده شد. جامعه آماری مطالعه حاضر شامل کلیه خبرگان در حوزه مدیریت آموزشی، علوم شناختی، تعلیم و تربیت بود که در شهر تهران زندگی و فعالیت می‌کنند. همچنین شیوه نمونه گیری در پژوهش حاضر از نوع نمونه گیری قضاوتی هدفمند است و حجم نمونه را نیز اشباع نظری مشخص شده است و پس از مصاحبه با ۱۷ نفر از خبرگان این نتیجه حاصل شد که مصاحبه‌های جدید به تکرار مقولات و مفاهیم قبلی رسیده و کدهای مفهومی جدیدی در داده‌ها آشکار نشده است و لذا با ۱۷ نفر اشباع نظری حاصل شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها در محیط نرم افزار MAXQDA نسخه ۲۰۲۰ و با رویکرد نظریه داده‌بنیاد با سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها

مشارکت کنندگان در پژوهش شامل ۱۷ نفر از خبرگان در این حوزه بودند. بر اساس نتایج ۸ نفر از مشارکت‌کنندگان مرد (۴۷/۱ درصد نمونه) و ۹ نفر از مشارکت‌کنندگان زن (۵۲/۹ درصد نمونه) بوده‌اند. همچنین کمینه و بیشینه توزیع سنی به ترتیب ۳۹ سال و ۶۱ سال بوده است و میانگین و انحراف استاندارد توزیع سنی مشارکت‌کنندگان $6/7996 \pm 50/1176$ بوده است. ۲ نفر از مشارکت‌کنندگان در مقطع کارشناسی ارشد (۱۱/۸ درصد نمونه) و ۱۵ نفر در مقطع دکتری (۸۸/۲ درصد نمونه) تحصیل کرده‌اند. بیشترین فراوانی مربوط به مشارکت‌کنندگان در حوزه تحصیلی علوم تربیتی بوده است (۹ نفر ۵۲/۹ درصد نمونه آماری). همچنین ۴ نفر (۲۳/۵ درصد نمونه) در حوزه مشاوره و روان شناسی تحصیل کرده‌اند. ۴ نفر میزان آشنایی خود را زیاد (۲۳/۵ درصد نمونه) و ۱۳ نفر (۷۶/۵ درصد نمونه) میزان آشنایی خود را خیلی زیاد ذکر کرده‌اند.

و توانمندی شما را رقم می زند. مصاحبه شونده ۹	کاربردهای بین رشته ای
در حوزه مدیریت یا آموزش و یا حتی پزشکی و درمان و لذا می توان به عنوان مثال یادگیری مبتنی بر مغز را ذیل یکی از کاربردهای مدیریت اطلاعات مغز دسته بندی کرد. مصاحبه شونده ۸	نقش اطلاعات و نحوه پردازش آنها
برای مثال فرض کنید که برای حفظ سلامت باید روزانه ورزش کنید ولی از آنجا که همیشه از ورزش فراری بوده اید، با اینکه می دانید ورزش برای سلامتی تان مفید و ضروری است از انجام آن پرهیز می کنید. مراجعی داشتیم که می گفتم بی نهایت دلش می خواهد ورزش کند اما نمی تواند و این موضوع او را آزار میداد. مرتب احساس میکرد که تمام مشکلاتش به دلیل عدم ورزش کافی است. با این حال برای ورزش کردن اقدام نمی کرد. پس از بررسی هایی که انجام دادیم متوجه شد که مدام ذهنش درگیر ورزش نکردن است و این موضوع مانع کار و عملکرد اوست. در هنگام کار کردن مدام به خود می گوید که باید ورزش میکردم اما امروز هم این کار را نکردم. مصاحبه شونده ۴	تنوع در سیستم شناختی و عملکردی مغز
تحقیقات در روانشناسی عصبی نشان می دهد که مغز می تواند در یک زمان تنها از یک سیستم برای پردازش اطلاعات استفاده کند و این دو سیستم توسط بخش های مختلف مغز هدایت می شوند. قشر جلوی مغز بیشتر در سیستم بازتابی درگیر است و عقده های پایه و آمیگدال (بخش های ابتدایی تر مغز، از دیدگاه تکاملی) بیشتر در سیستم واکنشی درگیر هستند. مصاحبه شونده ۳	دستیابی به ظرفیت های مغز
توانایی های ذهن و مغز ما بسیار زیاد است. هر انسانی قادر است فعالیت ها و کارهای متفاوتی را انجام دهد، مسائل زیادی را یاد بگیرد، مسیرهای عصبی بیشماری را در مغز خود به وجود آورد و توانایی های بیشماری را کسب کند. مصاحبه شونده ۱	

منبع: نتایج تحقیق

بر اساس تجزیه و تحلیل داده ها مهم ترین اهدافی که برای یک برنامه درسی مدیریت اطلاعات مغز توسط خبرگان و در متون تخصصی به آن اشاره شده است شامل (۱) ارتقای یادگیری، (۲) بهبود عملکرد شخصی در زندگی روزمره، (۳) یادگیری با سرعت بالا، (۴) بهبود سرعت و کیفیت تصمیم گیری، (۵) توسعه خلاقیت، (۶) چابکی ذهنی، (۷) انباشت یادگیری، (۸) تندرستی، (۹) تربیت متخصصان در حوزه مدیریت اطلاعات مغز، (۱۰) توانمندسازی کنترل بر اطلاعات بوده است که در جدول شماره ۲ برخی از پاره گفتارها و متون که این مفاهیم و مقولات از آنها مستخرج شده است، ارائه شده است.

جدول ۲: عناصر و مقولات هدف برنامه درسی

زیرمقولات/ مفاهیم اولیه	پاره گفتارها/پاره متن ها
توانمندسازی افراد در راستای کنترل بر اطلاعات	واقعیت این است که ما در اکثر مواقع تحت کنترل ذهنمان هستیم و ذهن ما را کنترل می کند. هنگامی که در گذشته گیر کرده ایم و یا درگیر ناراحتی های گذشته هستیم ذهن ما را کنترل می کند و آن چه ما در این مواقع انجام می دهیم از ضمیر ناخودآگاه ما سرچشمه می گیرد. بسیاری از تصمیم های ما در اثر ضمیر ناخودآگاه ذهن ما است که به راستی در بسیاری از اوقات ما به آنها دسترسی نداریم و نمی دانیم علت بسیاری از تصمیم های ما چه چیزی بوده است. مصاحبه شونده ۱
تربیت متخصصین در حوزه مدیریت اطلاعات مغز	متخصصین مدیریت اطلاعات مغز می توانند در بخش های خیلی مختلف و متنوعی از توانبخشی و مشاوره فردی گرفته تا بخش های مدیریت و کسب و کار فعالیت کنن و فارغ التحصیل های چنین رشته ای می توانند ضمن کمک به خودشان در جامعه نیز بسیار نقش مهمی داشته باشند. مصاحبه شونده ۱
تندرستی	اطلاعات به وسیله داده (مثبت یا منفی) از محیط به مغز منتقل میشود... میتوان در نتیجه این دوره بهبود سلامت مغز در تمام زمینه های روحی روانی فیزیکی و مادی اجتماعی اخلاقی رو انتظار داشت مصاحبه شونده ۴
انباشت یادگیری	نرخ انباشت داده ها به راحتی می تواند بیش از ۱۰۰۰۰۰ کلمه در دقیقه با حفظ مادام العمر باشد. مصاحبه شونده ۲
چابکی ذهنی	چابکی ذهنی. مصاحبه شونده ۲
توسعه خلاقیت	توسعه خلاقیت مصاحبه شونده ۲
بهبود سرعت و کیفیت تصمیم گیری	بهبود سرعت و کیفیت تصمیم گیری مصاحبه شونده ۲

یادگیری با سرعت بالا مصاحبه شونده ۲	یادگیری با سرعت بالا
وقتی با کارکرد ذهن آشنا میشوید، متوجه میشوید که این نگرانی ها طبیعی هستند. این آگاهی کمک می کند در مواقعی که ذهن تان مانع موفقیت شماست مج ذهن تان را بپذیرید. در نتیجه به ذهن تان اجازه نمیدهید که با بزرگ نشان دادن این ترس ها و نگرانی ها و افکار مزاحم مانع موفقیت شما شود. مصاحبه شونده ۱	بهبود عملکرد شخصی در زندگی روزمره
مدیریت مغز هر چهار حالت مغز را به طور همزمان به حداکثر می رساند و در حال حاضر تنها روش شناخته شده یادگیری کل مغز برای انجام این کار است. مصاحبه شونده ۲	ارتقای یادگیری

منبع: نتایج تحقیق

مشارکت کنندگان در طراحی برنامه درسی ضرورت دارد که تخصص هایی در زمینه روان شناسی، تعلیم و تربیت، فیزیولوژی مغز و علوم زیستی داشته باشند و متناسب با این موضوع مواد و منابع نیز در این حوزه ها برای ارائه طرح درس ضروری خواهد بود. مصاحبه شونده شماره ۱۳ اشاره کرده است: «در تدوین این دوره آموزشی می بایست متخصصین در حوزه فیزیولوژی مغز و متخصصین در حوزه علوم زیستی مشارکت داشته باشند». همچنین در یک بخش دیگر به نقش متخصصین در حوزه سیستم های آموزشی و مازورین و روانشناسان اشاره کرده است: «عملیاتی کردن رهنمودهای تخصصی در حیطه ی مغز و عملکرد آن نیازمند کسانی است که با سیستم های آموزشی آشنایی داشته باشند و مشاورین و روان شناسان از دیگر گروه های صاحب صلاحیتی هستند که می توانند در تدوین چنین برنامه درسی حضور داشته باشند».

نقش فراگیرنده و مربی در برنامه درسی مدیریت اطلاعات مغز یک نقش فعال است و این موضوع در تکنیک ها و روش تدریس نیز مشخص است. این مقوله شامل دو مفهوم ارائه کارنوشت و اقدام پژوهی با عنوان دو نمونه از فعالیت های یادگیرندگان این دوره بوده است که البته می تواند گسترش یابد. همچون هر برنامه درسی دیگری مواد و منابع این برنامه درسی نیز شامل واحدهای عملی و نظری خواهد بود و البته نقش علوم شناختی در آن برجسته است. روش تدریس شامل طیفی از روش ها شامل (۱) قلم و کاغذی [سنتی]، (۲) خودکاو و مداخله، (۳) روش تدریس پروژه، (۴) بحث گروهی، (۵) حل مساله، (۶) مقایسه و تضاد، (۷) همکاری گروهی و (۸) بازی بوده است. در جدول شماره ۴ پاره گفتارها و متون که این مفاهیم و مقولات از آنها مستخرج شده است، ارائه شده است.

جدول ۳: عناصر و مقولات روش های تدریس در برنامه درسی

پاره گفتارها/پاره متن ها	زیرمقولات/مفاهیم اولیه
جلب توجه از طریق طنز، حرکت یا بازی، مرکز عاطفی مغز را تحریک می کند. به نوبه خود، این باعث افزایش مشارکت و پردازش اطلاعات می شود. مصاحبه شونده ۸	بازی/حرکت محوری
فعالیت هایی که می توانند از توسعه شبکه عملکرد اجرایی پشتیبانی کنند عبارتند از مقایسه و تضاد، ارائه مثال های جدید از یک مفهوم، برنامه درسی مارپیچ، همکاری گروهی، بحث های پایان باز. علاوه بر این، عملکرد اجرایی زمانی توسعه می یابد که دانش آموزان یادگیری جدید را در قالب های جدید خلاصه و نمادسازی کنند، مانند هنر یا نوشتن در سراسر برنامه درسی. مصاحبه شونده ۷	همکاری گروهی مقایسه و تضاد

بحث گروهی و. بخصوص روشی مانند حل مساله می تواند به طور موثری در این دوره آموزشی یا برنامه درسی می تواند به کار گرفته شود به طور کلی می توانم بگویم که روش های زیر برای تدریس در این برنامه درسی در اولویت هستند که البته عمدتاً این روش ها را در علوم آموزشی ما تحت عنوان روش های فعال می شناسیم. روش حل مساله روش بحث گروهی روش تدریس پروژه مصاحبه شونده ۶	روش حل مساله روش بحث گروهی روش تدریس پروژه خودکاو و مداخله خودکار و کاغذ
---	--

منبع: نتایج تحقیق

محتوای برنامه درسی عناصری همچون (۱) آنالیز اطلاعات، (۲) بازسازی پردازش، (۳) بیماری زایی اطلاعات، (۴) مدیریت اطلاعات، (۵) اینفومورفولوژی، (۶) اینفوتراپی، (۷) عملکرد مغز، (۸) علوم مغزی عصبی خواهد بود. به عنوان مثال مصاحبه شونده شماره ۱۰ اشاره کرده است که: «عینک علوم مغزی عصبی، کمک می‌کند که خیلی شفافتر و منطقی‌تر مسائل رو تحلیل کنیم. بجای این‌که یکسری توصیه و نصیحت (ولو درست) بشنویم و بخوایم اون‌ها رو اجرا کنیم، در مواجهه با یک مساله سعی می‌کنیم تحلیلشون کنیم و بعد از این‌که به نتیجه رسیدیم در مقابل اون‌ها گارد نمی‌گیریم و مطمئناً بهتر می‌تونیم باهاشون کنار بیایم» و نیز مصاحبه شونده شماره ۸ بیان کرده است که: «اگر می‌خواهیم دانش‌آموزان را توانمند کنیم، باید به آنها نشان دهیم که چگونه می‌توانند سلامت شناختی و عاطفی و یادگیری خود را کنترل کنند. آموزش نحوه عملکرد مغز به دانش آموزان گام بزرگی است. حتی دانش‌آموزان جوان می‌توانند استراتژی‌هایی را برای آماده کردن مغزشان برای مدیریت مؤثرتر بیاموزند».

همچنین تکنیک های برنامه درسی شامل عناصری همچون (۱) پردازش ناخودآگاه، (۲) تکنیک عکاسی ذهنی، (۳) استفاده از عملکردهای طبیعی مغز، (۴) فراخوان فعال، (۵) تصاویر بصری، (۶) محتوای کوچک، (۷) تمرینات تعاملی خواهد بود. در جدول شماره ۶ پاره گفتارها و متون که این مفاهیم و مقولات از آنها مستخرج شده است، ارائه شده است.

جدول ۴: مقوله محوری، زیر مقولات و مفاهیم تکنیک های برنامه درسی

زیرمقولات/مفاهیم اولیه	پاره گفتارها/پاره متن ها
تمرینات تعاملی	مغز اطلاعات را با سرعتی خیره کننده پردازش می کند. اما این یک ماشین شکست ناپذیر نیست که هر ذره دانشی را که به دست می آید جذب کند. به همین دلیل، طراحان آموزشی باید محدودیت‌های ذهنی انسان را در نظر بگیرند و سپس در آن محدودیت‌ها کار کنند. این معمولاً شامل محتوای کوچک، تصاویر بصری و تمرینات تعاملی است. مصاحبه شونده ۵
محتوای کوچک	
تصاویر بصری	
تکنیک های فراخوان فعال	فراخوان فعال شامل بازیابی و کاربرد اطلاعات است. به عنوان مثال، زبان آموزان آنلاین باید اطلاعات را به زبان خود بیان کنند یا از آن برای تکمیل یک شبیه سازی استفاده کنند. در بیشتر موارد، آنها باید داده ها را دستکاری کرده و خارج از زمینه اعمال کنند. مصاحبه شونده ۵
استفاده از عملکردهای طبیعی مغز	محققان دریافته‌اند که مغز ما با استفاده از چندین ناحیه از مغز که با هم کار می‌کنند، روی یک شی خاص تمرکز می‌کند. سپس این نواحی به بخش‌هایی از مغز که وظیفه آنها دیدن یا شنیدن چیزهای مهم یا «حضور» است، تقویت می‌کنند. مصاحبه شونده ۵
تکنیک عکاسی ذهنی	تکنیک عکاسی ذهنی یکی از این تکنیک ها است. عکاسی ذهنی از ۲ صفحه در ثانیه شروع می

شود اما به افراد امکان می دهد ۱۰۰٪ اطلاعات را سال ها پس از عکاسی ذهنی از مطالب حفظ و به خاطر بیاورند. با این تکنیک ساعات مطالعه را می توان به چند دقیقه خلاصه کرد. مصاحبه شونده ۲	
پردازش اطلاعات ناخودآگاه بسیار پیچیده تر از پردازش اطلاعات آگاهانه است. این شما را قادر می سازد تا بیشتر بر روی کاربرد دانش تمرکز کنید و زمان کمتری را برای کسب دانش صرف کنید. مصاحبه شونده ۲	پردازش ناخودآگاه (+)

منبع: نتایج تحقیق

در نهایت ارزشیابی و روش ارزشیابی مناسب برای این دوره درسی روش ارزشیابی تکوینی بوده است.

بحث و نتیجه گیری

هدف از پژوهش حاضر تدوین برنامه درسی دوره جامع «مدیریت اطلاعات مغز» برای ایجاد مقطع کارشناسی این رشته بوده است و بر همین اساس با استفاده از روش نظریه مبنایی و تمرکز بر متون این حوزه و مصاحبه با خبرگان این حوزه تلاش شد اجزای این برنامه درسی شناسایی و ابعاد آن مشخص شود. لذا یکی از مسائل پیش روی برنامه های درسی و اساسا نظام آموزشی یافته های جدیدی است که پیرامون شناخت و مکانیزم های شناخت و نیز زمینه های شناخت مبتنی بر مغز و مکانیزم های مغز و عملکردهای آن وجود دارد و نیاز است که برنامه ها و دوره های درسی به فراخور تحولات در این علم مورد توجه قرار گرفته و یا طراحی شود. طبیعتا به منظور طراحی چنین برنامه درسی؛ عناصر و اجزای این برنامه درسی باید مشخص شود. در همین راستای منطق و چرایی این برنامه درسی، هدف از آن، مشارکت کنندگان، نقش های فراگیرنده و مربی، مواد و منابع، روش تدریس، محتوا، تکنیک ها و ارزشیابی و نظام ارزشیابی برای این برنامه درسی مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که مغز یک عنصر و عضو تربیتی پذیر و انعطاف پذیر است. مکانیزم های عملکردی مغز صلب و غیر قابل تغییر نیستند و می توان به اصطلاح مغز و عملکردهای آن را بهبود داد. این بهبود در عملکردهای مغز می تواند به منظورهای بسیار متنوعی به کار رود. امروزه در عرصه های مختلفی از زندگی شخصی گرفته تا درمان پزشکی تا مدیریت و حتی فروش و بازاریابی می توان از این خصلت بهبود پذیری عملکردهای مغز استفاده کرد. منتهی دانش مربوط به این فرآیند در دسترس نیست و تنها به شکل محدودی در مورد مدیریت اطلاعات مغز در برخی از منابع صحبت شده است.

مورد دیگری که وجود دارد این است که امروزه و بالاخص در عصر انفجار اطلاعاتی، به شکل روزمره حجم وسیعی از اطلاعات در دسترس افراد قرار دارد ضمن اینکه افراد به شکل ناخواسته و یا خواسته در معرض طیف بسیار وسیعی از اطلاعات قرار دارند. این موضوع ضرورت مدیریت اطلاعات را فراهم می کند چرا که همان گونه که خبرگان پژوهش بیان کرده اند این اطلاعات از حیث مکانیزم های عملکردی مغز به بخشی از شخصیت فرد تبدیل شده و می توانند موجب بیماری زایی و یا عملکرد نادرست شوند. این موضوع وجه فردی چرایی طراحی چنین برنامه درسی را ایجاد می کند با این وجود در

سطح کلان می توان اشاره کرد که نیاز به متخصصان در این حوزه و ضرورت پرورش متخصصینی در این حوزه به گونه ای که بتوانند در دستگاه های اجرایی مختلف مدیریت گردش اطلاعات در جامعه را بررسی و مدیریت کنند و یا در پیوند با شاخه های علمی مختلف علمی دیگر زمینه های سیاست گذاری و برنامه ریزی را فراهم آورند، به چشم می خورد. پس یکی دیگر از منطبق های پشتیبان طراحی چنین برنامه درسی اهمیتی است که شیوه پردازش اطلاعات چه به شکل فردی و چه به شکل اجتماعی در حیات فردی و اجتماعی ایفا می کند. اگر چه بخشی از این موضوع به خوبی در قالب دانش روان شناسی شناخته شده است و همین موضوع نیز ضرورت حضور متخصصینی از حوزه روان شناسی را در طراحی چنین برنامه درسی ایجاب می کند؛ با این حال ضرورت دارد شیوه پردازش اطلاعات ذیل چنین برنامه درسی به طور مشخص تری برای تربیت متخصصین در این حوزه به کار گرفته شود.

باید توجه داشت که توسعه علوم شناختی و عصب روان شناختی زمینه های بسیار زیادی را در رشته های علمی دیگر تحت تاثیر قرار داده است و شناخت وسیع تری از توانایی ها و یا مکانیزم های عملکردی انسان را آشکار کرده است که در این زمینه می توان گفت مدیریت اطلاعات مغز می تواند ذیل یک شاخه فرعی از علوم شناختی تعریف و برای آن برنامه درسی طراحی شود. اهداف این برنامه درسی را بر اساس نتایج به دست آمده می توان ذیل اهداف فردی و اهداف عمومی تر دسته بندی کرد به این معنا که طراحی چنین برنامه درسی می تواند ضمن ارتقا و توانمند سازی اشخاصی که در این رشته درسی تحصیل می کنند همچنین نیروهای متخصصی را در راستای مدیریت اطلاعات مغز تربیت کند که در بخش های مختلف و متنوعی از درمان و مشاوره تا بازار به کار گمارده شوند چرا که زمینه های به کار گیری این رشته تحصیلی و برنامه درسی آن بسیار متنوع است.

با توجه به پیچیدگی و بین رشته ای بودن مساله مورد بحث گروه های مختلفی می توانند در راستای تدوین برنامه درسی مربوط به مدیریت اطلاعات مغز همکاری داشته باشند که البته این موضوع در انتخاب مصاحبه شوندگان نیز مشهود است. برای طراحی این برنامه درسی و تعیین مواد و منابع و محتوای آن و همچنین شیوه های ارزشیابی و تدریس نیاز به متخصصینی با فعالیت های مختلف از حوزه پزشکی، علوم تربیتی و علوم روان شناسی مشاهده می شود. نقش مربی و فراگیرنده از جمله مسائل مهم در هر برنامه درسی است. در برنامه درسی مدیریت اطلاعات مغز با توجه به اینکه این برنامه درسی کاملاً مبتنی بر فعالیت های فردی و گروهی و ایجاد و اجرای کارگاه های مختلف است می توان پیش بینی کرد که نقش مربیان و نقش یادگیرندگان در این برنامه درسی یک نقش فعال است همان گونه که می توان در روش تدریس این برنامه درسی که طیف متنوعی از روش های تدریس همچون قلم و کاغذی [سنتی]، خودکاو و مداخله، روش تدریس پروژه، بحث گروهی، حل مساله، مقایسه و تضاد، همکاری گروهی و بازی را بر اساس نظرات خبرگان در بر می

گیرد می توان مشاهده کرد که در چنین شیوه هایی از تدریس نیاز به ایفای نقش های فعال هم برای مربیان و هم برای یادگیرندگان وجود دارد. ضمن اینکه در این برنامه درسی از تکنیک های مختلف و متنوعی در قالب کارگاه های عملی و تدریس همچون پردازش ناخودآگاه، تکنیک عکاسی ذهنی، استفاده از عملکردهای طبیعی مغز، فراخوان فعال، تصاویر بصری، محتوای کوچک، تمرینات تعاملی استفاده خواهد شد. ضمن اینکه مناسب ترین روش برای ارزشیابی این برنامه درسی با توجه به ماهیت عملی-نظری بودن آن روش ارزشیابی تکوینی است. محتوا و مواد و منابعی که برای تدوین چنین برنامه درسی مورد نیاز است که بخشی از آن را می توان موجود و برخی از این مواد و منابع نیازمند طراحی و تدوین است طیفی از آنالیز اطلاعات، بازسازی پردازش، بیماری زایی اطلاعات، مدیریت اطلاعات، اینفومورفولوژی، اینفوتراپی، عملکرد مغز، علوم مغزی عصبی را در بر می گیرد. برخی از این محتواها در دسترس هستند و به نظر می رسد بخش بیشتری از آنها نیازمند تدوین است.

پیشنهادها

از آنجا که یکی از ضرورت های این برنامه درسی مبتنی بر تولید محتوای مناسب برای واحدهای نظری این برنامه درسی است و بخشی از این محتواها در دسترس هستند و این نیاز احساس می شود که بخشی از محتواها برای این دوره درسی تولید و تالیف و یا ترجمه شود پیشنهاد می شود محققین در تحقیقات آتی به محتوای برنامه درسی مدیریت اطلاعات مغز بپردازند. کاربردهای مدیریت اطلاعات مغز می تواند در حیطه های مختلف درمان، مدیریت، آموزش و حتی بازاریابی مورد بررسی قرار گیرد.

فهرست منابع

- اسکندری، ح. (۱۳۸۷)، برنامه درسی پنهان. تهران: انتشارات نشر نسیم
- پیری، م. (۱۳۸۸)، طراحی و اعتبار سنجی الگوی برنامه ریزی درسی مدرسه محور. تهران: انتشارات دانشگاه تربیت معلم تهران
- تلخابی، م. (۱۳۸۷)، برنامه درسی مبتنی بر مغز. فصلنامه نوآوری های آموزشی. ۱۳۸۷: ۲۶.
- جاودانی، م. (۱۳۹۳)، ساخت و اعتباریابی مقیاس سنجش الگوی کیفی مدیریت فرآیندهای یاددهی-یادگیری در دوره ابتدایی. مجله علمی-پژوهشی پژوهش های برنامه درسی
- حائری زاده، خیریه بیگم و لیلا، محمدحسین. تفکر خلاق و حل خلاقانه مسئله، تهران: موسسه منظومه خرد: ۱۳۸۰.
- سیفی، س.، قوام، ص.، ا.، فرخی، ن.، درتاج، ف. (۱۳۹۶)، اثربخشی یادگیری سازگار با مغز بر مؤلفه های برنامه ریزی و حل مسأله کارکردهای اجرایی دانش آموزان دبستان. فصلنامه روانشناسی تربیتی، ۱۳ (۴۲)، ۹۹-۱۱۶.
- شمشیری، م. (۱۳۸۶)، تعلیم و تربیت مغز محور راهی به سوی بازانديشي، بازنگري و بازسازی فرآیند یاددهی یادگیر. خلاصه مقالات سومین کنگره نوروبسیکولوژی ایران: تهران
- فتحی و اجارگاه، ک. (۱۳۸۸)، اصول و مفاهیم برنامه درسی. تهران: انتشارات نشر بال
- محمدی، ف. (۱۳۹۴)، نظریه حیات اطلاعاتی انسان. شیراز: انتشارات فرامتن

- محمدی، ف. (۱۳۹۱)، اطلاعات بیماری ز.ا. شیراز: انتشارات فرامتن
- محمدی، ف. (۱۳۹۷)، اینفوپاتولوژی؛ آسیب شناسی اطلاعات مغز. شیراز: انتشارات فرامتن
- محمدی، ف. (۱۳۹۷)، اینفو تراپی؛ اطلاعاتی که درمان می‌کند. شیراز: انتشارات فرامتن
- محمدی، ف. اینفورمولوژی. شیراز: انتشارات فرامتن: ۱۳۹۹.
- محمودی، م. (۱۳۹۶)، تدوین و اعتباریابی چارچوب برنامه درسی آموزش اقتصاد مقاومتی برای دوره ابتدایی. یزد: انتشارات دانشگاه یزد
- مدنی فرد، م. (۱۳۹۸) ف زبان، موسیقی و مغز. تهران: انتشارات علوم اعصاب شفاي خاتم: ۱۳۹۸.
- ملکی، ح. (۱۳۹۳)، راهنمای عمل برنامه‌ریزی درسی. تهران: انتشارات پیام اندیشه: ویراست دوم
- مهرمحمدی، م. (۱۳۸۸)، برنامه درسی: نظرگاه ها، رویکردها و چشم اندازها. تهران: انتشارات سمت
- نوری، ع. (۱۳۹۰)، تدوین چارچوب مفهومی برنامه درسی سازگار با مغز. تهران: انتشارات دانشگاه تربیت مدرس: تهران
- نوری، ر. (۱۳۹۳)، طیبه، ج. ف. مریم، م. (۱۳۹۳)، بررسی رابطه بین مولفه های برنامه درسی پنهان و هویت ملی دانش‌آموزان متوسطه. فصلنامه پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۲(۱۵)، ۱۱۰-۱۲۱.

- Abreena, T. Brain –based learning theory: An onlion cors design model. Liberty university: 2007.
- Herman , N. The creative braine: Lake lure. The Ned Hermann Group: 2005.
- Zare, M., Seifi, M., & Faghih, A. The Effectiveness of Brain-Based Learning Model on Studying and Reading Speed. *Interacción y perspectiva: Revista de Trabajo Social*. 2019: 9: 107-130.