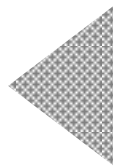


طراحی یک برنامه درسی مدیریت اطلاعات مغز به منظور تدوین یک مقطع تحصیلی با محوریت مدیریت اطلاعات مغز



فاطمه ساطعی^۱
معصومه السادات ابطحی^۲
روح الله خدابنده لو^۳
روح اله کریمی خویگانی^۴

(تاریخ دریافت ۱۴۰۲/۱۱/۲۷ - تاریخ تصویب ۱۴۰۳/۱/۱۸)

نوع مقاله: علمی پژوهشی

چکیده

در این پژوهش به تدوین و طراحی یک برنامه درسی مدیریت اطلاعات مغز با روش نظریه داده بنیاد پرداخته شد. برای گردآوری داده‌های تحقیق از مصاحبه استفاده شد. مشارکت کنندگان ۱۷

^۱ - دانشجوی دکترای برنامه ریزی درسی، گروه مطالعات تربیتی و برنامه ریزی درسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

^۲ - استادیار، گروه مطالعات تربیتی و برنامه ریزی درسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
(نویسنده مسئول). fatemeh.satei@gmail.com

^۳ - استادیار، دانشکده تکنولوژی آموزشی، دانشگاه یو بی ام مالزی، مالزی

^۴ - دانشیار، دانشکده علوم تربیتی، علامه طباطبایی، تهران، ایران

نفر از خبرگان این حوزه بودند. 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 برنامه درسی شامل (۱) دستیابی به ظرفیت‌های مغز، (۲) تنوع در سیستم شناختی و عملکردی مغز، (۳) نقش اطلاعات و نحوه پردازش آنها، (۴) کاربردهای بین رشته‌ای، (۵) خصلت ویژه اطلاعات و (۶) انعطاف پذیری مغز بود. اهداف شامل (۱) ارتقای یادگیری، (۲) بهبود عملکرد شخصی در زندگی روزمره، (۳) یادگیری با سرعت بالا، (۴) بهبود سرعت و کیفیت تصمیم‌گیری، (۵) توسعه خلاقیت، (۶) چابکی ذهنی، (۷) انباشت یادگیری، (۸) تندرستی، (۹) تربیت متخصصان، (۱۰) توانمندسازی کنترل بر اطلاعات بود. روش تدریس شامل (۱) قلم و کاغذی، (۲) خودکاوی و مداخله، (۳) روش تدریس پروژه، (۴) بحث گروهی، (۵) حل مساله، (۶) مقایسه و تضاد، (۷) همکاری گروهی و (۸) بازی بود. محتوای برنامه درسی شامل (۱) آنالیز اطلاعات، (۲) بازسازی پردازش، (۳) بیماری‌های زایی اطلاعات، (۴) مدیریت اطلاعات، (۵) اینفورمولوژی، (۶) اینفو تراپی، (۷) عملکرد مغز، (۸) علوم مغزی عصبی بود. تکنیک‌ها شامل (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 بود. ارزشیابی و روش ارزشیابی مناسب برای این دوره درسی روش ارزشیابی تکوینی بود.

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

مقدمه

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 واقعیت یادگیری حاکی از فرآیند برقراری مجدد شبکه عصبی است، به این پرسش

منتهی خواهد شد که آیا برنامه درسی چنین فرصتی را فراهم می آورد (تلخابی، ۱۳۸۷). اگر چه رشته علوم اعصاب مستقل از مطالعات تعلیم و تربیت است، یک بررسی و مطالعه عمیق پیشنهاد می کند از نتایج این رشته برای یادگیری مغز و از ظرفیت آن برای تأثیرگذاری بیشتر و مثبت بر سطوح آموزشی بهره برداری شود (سیفی، قوام، فرخی، درتاج، ۱۳۹۶). ضرورت این مسئله زمانی بیشتر روشن می شود که بدانیم این موضوع به رابطه علوم اعصاب و مطالعات تعلیم و تربیت منحصر نمی شود. مغز مکانیزم های بسیار پیچیده ای دارد که ارتباط میان اطلاعات، سلامت، اطلاعات سالم و ناسالم و فاسد کننده و ... را نیز تبیین می کند. محمدی (بی تا) در کتاب «اطلاعات بیماری زا» نشان داده است که اطلاعات در مغز پیوند وسیع و مستقیمی با مساله سلامت دارند (محمدی، بی تا). همچنین در کتاب های «اینفوآتولوژی» با عنوان فرعی «آسیب شناسی اطلاعات مغز» و «اینفو تریابی» رابطه میان اطلاعات در مغز و بیماری را مورد بررسی و راه های درمان مبتنی بر فرآیند اطلاعات مغزی را بیان کرده است (محمدی، ۱۳۹۸؛ ۱۳۹۷). سیستم اطلاعات مغز این امکان را فراهم می کند 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 می تواند در این زمینه بالاخص در حوزه سلامتی مورد استفاده قرار گیرد (محمدی، ۱۳۹۴؛ ۱۳۹۷؛ ۱۳۹۸؛ ۱۳۹۹). آزمایشات نشان می دهد که دو نیم کره مغز، مسئولیت های متفاوتی را در ارتباط با تفکر و نحوه ان ایفا می کند. بیشتر افراد اولویت را به یکی از روش های تفکر می دهند. به هر حال، بعضی افراد هستند که هر دو روش را به طور مساوی تنظیم می کنند. در کل، مدارس بیشتر گرایش به شیوه تفکر چپ دارند، در حالی که اهمیتی به نیم کره راست مغز نمی دهند. 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).

طرفداران الگوی طراحی سازگار با مغز بر این باورند که یادگیری فرایندی است که در مغز دانش آموزان رخ می دهد، و مغز آنان هنگامی به بهترین صورت یاد می گیرد که مواد و تجارب یادگیری، منطبق با نیازها، توانمندی ها و علایق شان طراحی شود (نوری، ۱۳۹۰). بنابراین، الگوی سازگار با مغز را می توان در دسته الگوهای یادگیرنده محور (مهرمحمدی و همکاران، ۱۳۸۸)

برنامه درسی قرار داد. در این الگو نیز هر گونه تصمیم گیری در خصوص پدیده‌های تربیتی باید بر محور خواست‌ها، 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 اطلاع رسانی 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.

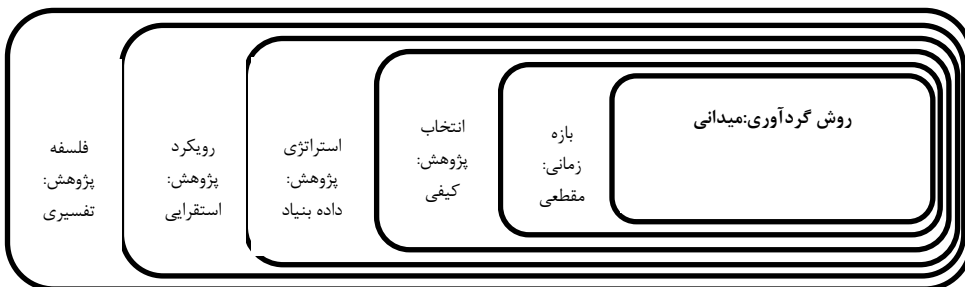
برنامه درسی اساس و مقوله مرکزی در نهاد و نظام‌های تعلیمی و تربیت و همزاد تاریخی آن است و قدمت برنامه درسی به درازای تاریخ آموزش و نهادهای آموزشی است. با این وصف برنامه درسی تاریخچه‌ای کوتاه دارد که آغاز آن را می‌توان به ابتدای قرن بیستم و به طور مشخص سال ۱۹۱۸ بازگرداند (جاودانی، ۱۳۹۳). اصطلاح برنامه درسی نخستین بار توسط باییت (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 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 پیش بینی شده است (ملکی، ۱۳۹۴). برنامه درسی به منزله یک فرایند، می‌خواهد مسیری باشد که آغاز و پایان جریان یادگیری و آموزش را به هم پیوند دهد (اسکندری، ۱۳۸۷).

برنامه ریزان قبل از اینکه به شیوه‌های اجرایی و عملی پردازند باید در مورد عناصر برنامه‌ریزی تصمیم گیری کنند. در حوزه طراحی برنامه، عناصر تشکیل دهنده یک برنامه درسی مطرح می‌گردد و در حوزه برنامه‌ریزی درسی چگونگی کاربرد و اجرای این عناصر بیان می‌شود (فتیحی و اجارگاه، ۱۳۸۸). به عقیده مک نیل (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 پژوهش حاضر با در نظر داشتن این موضوع که علوم شناختی تاثیرات 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 است. روش گردآوری داده‌ها در مطالعه حاضر از نوع میدانی بوده و برای گردآوری داده‌های تحقیق از مصاحبه استفاده شده است. جامعه آماری مطالعه حاضر شامل کلیه خبرگان در حوزه مدیریت آموزشی، علوم شناختی، تعلیم و تربیت است که در شهر تهران زندگی و فعالیت می‌کنند. همچنین شیوه نمونه‌گیری در پژوهش حاضر از نوع نمونه‌گیری قضاوتی هدفمند است و حجم نمونه را نیز اشباع نظری مشخص شده است. مصاحبه‌ها تا زمانی که مصاحبه جدید اطلاعات تازه‌ای به مصاحبه‌های قبلی اضافه نکند؛ دنبال شده است. چارچوب روش شناختی پژوهش به شرح شکل ۱ بوده است.



شکل ۱: لایه‌های روش شناختی پژوهش

یافته‌ها

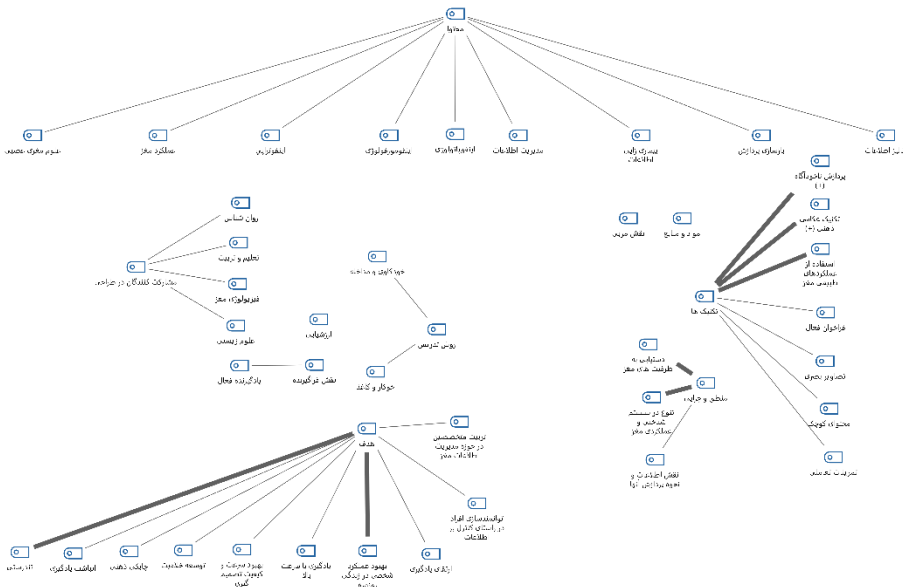
مشارکت کنندگان در پژوهش شامل ۱۷ نفر از خبرگان در این حوزه بودند. بر اساس نتایج ۸ نفر از مشارکت کنندگان مرد (۴۷/۱ درصد نمونه) و ۹ نفر از مشارکت کنندگان زن (۵۲/۹ درصد نمونه) بوده‌اند. همچنین کمینه و بیشینه توزیع سنی به ترتیب ۳۹ سال و ۶۱ سال بوده است و میانگین و انحراف استاندارد توزیع سنی مشارکت کنندگان $۶/۷۹۹۶ \pm ۵۰/۱۱۷۶$ بوده است. ۲ نفر از مشارکت کنندگان در مقطع کارشناسی ارشد (۱۱/۸ درصد نمونه) و ۱۵ نفر در مقطع دکتری (۸۸/۲ درصد نمونه) تحصیل کرده‌اند. بیشترین فراوانی مربوط به مشارکت کنندگان 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 روان‌شناسی 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.

تحلیل مصاحبه‌ها و متون تخصصی ۶۷ کد یا مفهوم اولیه را آشکار کرده است. در این بین هدف برنامه درسی (۱۴ مورد شماری)، منطق و چرایی برنامه درسی (۱۲ مورد شماری)، تکنیک‌ها (۱۱ مورد شماری) و محتوا و روش تدریس (۹ مورد شماری) بالاترین مفهوم شماری را در تحلیل متون داشته‌اند. در شکل ۱ ابر واژگان مفاهیم شناسایی شده توزیع مفاهیم شناسایی شده در متن مصاحبه‌ها و متون تخصصی را نشان می‌دهد. این ترسیم شکلی نشان می‌دهد که کدام یک از مفاهیم شناسایی شده بالاترین حجم و بحث را در متن مصاحبه‌ها و متون تخصصی به خود اختصاص داده است. بر اساس نتایج به نظر می‌رسد متن‌های تجزیه و تحلیل شده بیش از همه با محوریت تنوع در سیستم شناختی و عملکردی مغز و توانمندسازی افراد در راستای کنترل و مدیریت اطلاعات بوده است.



شکل ۱: ابر واژگان مفاهیم استخراج شده

مفاهیم اولیه شناسایی شده انتزاع شده و مقولات محوری در قالب اجزای یک برنامه درسی شناسایی و معرفی شده اند. مدل مفاهیم و مقولات این برنامه درسی در شکل شماره ۲ ارائه شده است.



شکل ۲: مدل مفاهیم و مقولات برنامه درسی مدیریت اطلاعات مغز

عناصر تشکیل دهنده منطق و چرایی برنامه درسی شامل (۱) دستیابی به ظرفیت‌های مغز، (۲) تنوع در سیستم شناختی و عملکردی مغز، (۳) نقش اطلاعات و نحوه پردازش آنها، (۴) کاربردهای بین رشته‌ای، (۵) خصلت ویژه اطلاعات و ضرورت مدیریت آن و (۶) انعطاف پذیری مغز بوده است. در این زمینه برخی از پاره گفتار/متن‌های بررسی شده به شرح جدول شماره ۱ بوده است.

جدول ۱: عناصر و مقولات منطق و چرایی برنامه درسی

زیرمقولات / مفاهیم اولیه	پاره گفتارها/پاره متن‌ها
انعطاف پذیری مغزی	اصل مهمی در این حوزه دانشی وجود دارد بنام Neuroplasticity که تقریباً ترجمش میشه انعطاف پذیری مغزی. به این معنا که مغز رو میشه تربیت کرد، تربیت هم یعنی توانایی ایجاد تغییر و توانایی ایجاد تغییر یعنی فراهم کردن زمینه بهبود. مصاحبه شونده ۱۰
خصلت ویژه اطلاعات و ضرورت مدیریت آن	اطلاعات مانند همان کاموا یا نخ هستند که با قانون مشخصی به شخصیت و سرنوشت ما تبدیل می شوند. به هر شکل که اطلاعات را کنار یکدیگر بگذارید یا با هر آرایشی که آنها را به هم وصل کنید، یک مورفولوژی خاص یا یک ترکیب و شکل خاصی پدید می آوری که اثرات مخصوص به خود را در زندگی شما پدیدار کرده و سطح هوشمندی،

<p>نبوغ، خلاقیت و توانمندی شما را رقم می زند. مصاحبه شونده ۹</p>	
<p>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</p>	<p>کاربردهای بین رشته ای</p>
<p>برای مثال فرض کنید که برای حفظ سلامت باید روزانه ورزش کنید ولی از آنجا که همیشه از ورزش فراری بوده‌اید، با اینکه می‌دانید ورزش برای سلامتی تان مفید و ضروری است از انجام آن پرهیز می‌کنید. مراجعی داشتیم که می‌گفتم بی‌نهایت دلش می‌خواهد ورزش کند اما نمی‌تواند 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 نمی‌کرد. پس از بررسی‌هایی 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 می‌گوید که باید ورزش میکردم اما امروز هم این کار را نکردم. مصاحبه شونده ۴</p>	<p>نقش اطلاعات و نحوه پردازش آنها</p>
<p>تحقیقات در روان‌شناسی عصبی نشان می‌دهد که مغز می‌تواند در یک زمان تنها از یک سیستم برای پردازش اطلاعات استفاده کند و این دو سیستم توسط بخش‌های مختلف مغز هدایت می‌شوند. قشر جلوی مغز بیشتر در سیستم بازتابی درگیر است و عقده‌های پایه و آمیگدال (بخش‌های ابتدایی تر مغز، از دیدگاه تکاملی) بیشتر در سیستم واکنشی درگیر هستند. مصاحبه شونده ۳</p>	<p>تنوع در سیستم شناختی و عملکردی مغز</p>
<p>توانایی‌های ذهن و مغز ما بسیار زیاد است. هر انسانی قادر است فعالیت‌ها و کارهای متفاوتی را انجام دهد، مسائل زیادی را یاد بگیرد، مسیرهای عصبی بیشماری را در مغز خود به وجود آورد و توانایی‌های بیشماری را کسب کند. مصاحبه شونده ۱</p>	<p>دستیابی به ظرفیت‌های مغز</p>

بر اساس تجزیه و تحلیل داده‌ها مهم‌ترین 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 تصمیم‌گیری، (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

مفاهیم اولیه	زیر مقولات / پاره گفتارها/پاره متن ها
توانمندسازی افراد در راستای کنترل بر اطلاعات	واقعیت این است که ما در اکثر مواقع تحت کنترل ذهن مان هستیم و ذهن است که ما را کنترل می کند. هنگامی که در گذشته گیر کرده ایم و یا درگیر ناراحتی های گذشته هستیم ذهن است که ما را کنترل می کند و آن چه ما در این مواقع انجام می دهیم از ضمیر ناخود آگاه ما سرچشمه می گیرد. بسیاری از تصمیم های ما در اثر ضمیر ناخود آگاه 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 ۱۰۰۰۰۰۰ 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	بهبود سرعت و کیفیت تصمیم گیری

و کیفیت تصمیم گیری	مصاحبه شونده ۲
یادگیری با سرعت بالا	یادگیری با سرعت بالا مصاحبه شونده ۲
بهبود عملکرد شخصی در زندگی روزمره	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 معجزه ذهن تان را بگیرید. 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
ارتقای یادگیری	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

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. در جدول شماره ۳ پاره گفتارها و متون که این مفاهیم و مقولات از آنها مستخرج شده است، ارائه شده است.

جدول ۳: عناصر و مقولات مشارکت کنندگان در برنامه درسی

پاره گفتارها/پاره متن ها	زیرمقولات/ مفاهیم اولیه
در تدوین این دوره آموزشی می بایست متخصصین در حوزه فیزیولوژی مغز و متخصصین در حوزه علوم زیستی مشارکت داشته باشند. مصاحبه شونده ۱۳	علوم زیستی
در تدوین این دوره آموزشی می بایست متخصصین در حوزه فیزیولوژی مغز و متخصصین در حوزه علوم زیستی مشارکت داشته باشند. مصاحبه شونده ۱۳	فیزیولوژی مغز
عملیاتی کردن رهنمودهای تخصصی در حیطه ی مغز و عملکرد آن نیازمند کسانی است که با سیستم های آموزشی آشنایی داشته باشند. مصاحبه شونده ۱۳	تعلیم و تربیت

مشاورین و روان شناسان از دیگر گروه های صاحب صلاحیتی هستند که می توانند در تدوین چنین برنامه درسی حضور داشته باشند. مصاحبه شونده ۱۳	روان شناس
---	-----------

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 کارنوش 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 [ستنی]، (۲) خودکاوی 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 ۴: 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 حل مساله روش بحث گروهی روش تدریس پروژه مصاحبه شونده ۶	روش بحث گروهی
	روش تدریس پروژه
	خودکاوی و مداخله
	خوکار و کاغذ

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. در جدول شماره ۵ پاره گفتارها و متون که این مفاهیم و مقولات از آنها مستخرج شده است، ارائه شده است.

جدول ۵: مقوله محوری، زیر مقولات و مفاهیم محتوای برنامه درسی

زیر مقولات/ مفاهیم اولیه	پاره گفتارها/ پاره متن ها
علوم مغزی عصبی	عینک علوم مغزی عصبی، کمک می‌کند که خیلی شفاف‌تر و منطقی‌تر مسائل رو تحلیل کنیم. بجای این که یک سری توصیه و نصیحت (ولو درست) بشنویم و بخوایم اون‌ها رو اجرا کنیم، در مواجهه با یک مسأله سعی می‌کنیم تحلیلشون کنیم و بعد از این که به نتیجه رسیدیم در مقابل اون‌ها گارد نمی‌گیریم و مطمئناً بهتر می‌تونیم باهاشون کنار بیایم. مصاحبه شونده ۱۰
عملکرد مغز	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 دانش‌آموزان گام بزرگی است. حتی دانش‌آموزان جوان می‌توانند

استراتژی‌هایی را برای آماده کردن مغزشان برای مدیریت مؤثرتر بیاموزند. مصاحبه شونده ۸	
اینفو تراپی، مصاحبه شونده ۴	اینفو تراپی
اینفو مورفولوژی مصاحبه شونده ۴	اینفو مورفولوژی ی
مکانیزم بیماریزایی اطلاعات فاسد مصاحبه شونده ۴	اینفو پاتولوژی
مدیریت اطلاعات، مصاحبه شونده ۴	مدیریت اطلاعات
بازسازی قوانین مغزی مصاحبه شونده ۴	بازسازی پردازش
آنالیز اطلاعات بیماریزا، مصاحبه شونده ۴	آنالیز اطلاعات

همچنین تکنیک‌های 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 ۵: مقوله محوری، زیر مقولات و مفاهیم تکنیک‌های برنامه درسی

پاره گفتارها/پاره متن‌ها	زیر مقولات/ مفاهیم اولیه
مغز اطلاعات را با سرعتی خیره کننده پردازش می‌کند. اما این یک ماشین شکست ناپذیر نیست که هر ذره دانشی را که به دست می‌آید جذب کند. به همین دلیل، طراحان آموزشی باید محدودیت‌های ذهنی ذهن 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	تمرینات تعاملی
	محتوای کوچک
	تصاویر بصری

<p>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.</p> <p>مصاحبه شونده ۵</p>	<p>تکنیک ها/فراخوان فعال</p>
<p>محققان دریافته اند که مغز ما با استفاده از چندین ناحیه از مغز که با هم کار می کنند، روی یک شی خاص تمرکز می کند. سپس این نواحی به بخش هایی از مغز که وظیفه آنها دیدن یا شنیدن چیزهای مهم یا «حضور» است، تقویت می کنند.</p> <p>مصاحبه شونده ۵</p>	<p>استفاده از عملکردهای طبیعی مغز</p>
<p>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.</p> <p>مصاحبه شونده ۲</p>	<p>تکنیک عکاسی ذهنی</p>
<p>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.</p> <p>مصاحبه شونده ۲</p>	<p>پردازش ناخودآگاه (+)</p>

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. طبیعتاً 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، نقش‌های فراگیرنده و مربی، مواد و منابع، روش تدریس، محتوا، تکنیک‌ها 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. مکانیزم‌های عملکردی مغز صلب و غیر قابل تغییر نیستند و می‌توان به اصطلاح مغز و عملکردهای آن را بهبود داد. این بهبود در عملکردهای مغز می‌تواند به منظورهای بسیار متنوعی به کار رود. امروزه در عرصه‌های مختلفی از زندگی شخصی گرفته تا درمان پزشکی تا مدیریت و حتی فروش و بازاریابی می‌توان 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 می‌کند چرا که همان‌گونه که خبرگان پژوهش بیان کرده‌اند این اطلاعات از حیث مکانیزم‌های عملکردی مغز به بخشی از شخصیت فرد تبدیل شده و می‌توانند موجب بیماری زایی و یا عملکرد نادرست شوند. این موضوع وجه فردی چرایی طراحی چنین برنامه درسی را ایجاد می‌کند با این وجود در سطح کلان می‌توان اشاره کرد که نیاز به متخصصان در این حوزه و ضرورت پرورش متخصصینی در این حوزه به گونه‌ای که بتوانند در دستگاه‌های اجرایی مختلف مدیریت گردش اطلاعات در جامعه را بررسی و مدیریت کنند و یا در پیوند با شاخه‌های علمی مختلف علمی دیگر زمینه‌های سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی را فراهم آورند، به چشم می‌خورد. پس یکی دیگر از منطبق‌های 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 می‌کند. اگر چه بخشی از این موضوع به خوبی در قالب دانش روان‌شناسی شناخته شده است و همین موضوع نیز ضرورت حضور متخصصینی از حوزه روان‌شناسی

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 [ستنی]، خودکاوی 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، اینفوترابی، 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.

فهرست منابع

- اسکندری، ح. (۱۳۸۷). برنامه درسی پنهان. تهران: انتشارات نشر نسیم.
- تلخایی، محمود، برنامه درسی مبتنی بر مغز، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، شماره ۲۶، سال هفتم، تابستان ۱۳۸۷.
- فتحی واجارگاه، ک. (۱۳۸۸). اصول و مفاهیم برنامه درسی. تهران: نشر بال.
- پیری، م. (۱۳۸۸). طراحی و اعتبار سنجی الگوی برنامه‌ریزی درسی مدرسه محور. دانشگاه تربیت معلم تهران.
- سیفی، س.، سالاری، ح.، فرخی، ن. (۱۳۸۹). بررسی تأثیر آموزش یادگیری مغز محور بر درک مطلب و سرعت یادگیری دانش‌آموزان سوم ابتدایی. نوآوری‌های آموزشی، ۹(۲)، ۴۵-۶۰.
- مدنی فرد، م. (۱۳۹۸). زبان، موسیقی و مغز. علوم اعصاب شفای خاتم، ۷(۳).
- محمدی، ف. (۱۳۹۹). اینفو مولوژی، شیراز، انتشارات فرامتن.
- محمدی، ف. (۱۳۹۷). اینفو تراپی؛ اطلاعاتی که درمان می‌کند، شیراز، انتشارات فرامتن.
- محمدی، ف. (۱۳۹۷). اینفو پاتولوژی؛ آسیب شناسی اطلاعات مغز، شیراز، انتشارات فرامتن.
- محمدی، ف. (۱۳۹۴). نظریه حیات اطلاعاتی انسان، شیراز، انتشارات فرامتن.
- محمدی، ف. (بی تا). اطلاعات بیماری زا، شیراز، انتشارات فرامتن.
- محمودی، م. (۱۳۹۶). تدوین و اعتباریابی چارچوب برنامه درسی آموزش اقتصاد مقاومتی برای دوره ابتدایی. دانشگاه یزد.
- مهرمحمدی، محمود و همکاران. (۱۳۸۸). برنامه درسی: نظرگاه‌ها، رویکردها و چشم اندازها. تهران: انتشارات سمت.
- ملکی، حسن، ۱۳۹۳، راهنمای عمل برنامه‌ریزی درسی، انتشارات پیام اندیشه، ویراست دوم، ج ۱۸: تهران.
- نوری، ع. (۱۳۹۰). تدوین چارچوب مفهومی برنامه درسی سازگار با مغز. (دکتر)، و

- دانشگاه تربیت مدرس، تهران .
- جاودانی، م. (۱۳۹۳). ساخت و اعتباریابی مقیاس سنجش الگوی کیفی مدیریت فرآیندهای یاددهی-یادگیری در دوره ابتدایی. مجله علمی-پژوهشی پژوهش‌های برنامه درسی، ۴(۲)، ۳۱-۳۱ .
- شمشیری، م. (۱۳۸۶). تعلیم و تربیت مغز محور « راهی به سوی بازاندیشی، بازنگری و بازسازی فرآیند یاددهی یادگیر، خلاصه مقالات سومین کنگره نوروپسیکولوژی ایران، تهران .

Herman , N. (۲۰۰۵). The creative brain: Lake lure, Nc : The Ned Hermann Group.

Abreena, T. (۲۰۰۷). Brain –based learning theory: An online course design model.

(Doctoral Dissertation), Liberty university,

Zare, M., Seifi, M., & Faghih, A. (۲۰۱۹). The Effectiveness of Brain-Based

Learning Model on Studying and Reading Speed. Interacción y perspectiva:

Revista de Trabajo Social, ۹(۱), ۱۰۷-۱۳۰.