



Designing a Brain Information Management Curriculum in Order to Develop a Degree Centering on Brain Information Management

Fatemeh Sateei ^{1*}, Maasoomah sadat Abtahi ², Khodabandeh Khodabandeh ³
Rohollah Karimi Khoigani ⁴

¹ PhD student in educational management, Islamic Azad University, Tehran, Iran

² Assistant Professor, Islamic Azad University, Tehran, Iran

³ Assistant Professor at Sultan Qaboos University, Oman

⁴ Associate Professor of Amin Police Sciences University

* **Corresponding author:** fatemeh.satei.1402@gmail.com

Received: 2023-08-27

Accepted: 2023-11-19

Abstract

In this research, the compilation and design of a brain information management curriculum was discussed with the foundational data theory method. Interviews were used to collect research data. The participants were 17 experts in this field. The analyzes revealed 67 codes or primary concepts. The goal of the curriculum (14 items), logic and why of the curriculum (12 items) and techniques (11 items) had the highest number of concepts. The elements of the logic and reason of the curriculum include 1) achieving the capacities of the brain, 2) diversity in the cognitive and functional system of the brain, 3) the role of information and how to process them, 4) interdisciplinary applications, 5) the special nature of information and 6) flexibility. It was the brain. The goals include 1) improving learning, 2) improving personal performance in daily life, 3) learning at a high speed, 4) improving the speed and quality of decision-making, 5) developing creativity, 6) mental agility, 7) learning accumulation, 8) health, 9) training specialists, 10) empowering control over information. The teaching method included 1) pen and paper, 2) self-study and intervention, 3) project teaching method, 4) group discussion, 5) problem solving, 6) comparison and contrast, 7) group cooperation and 8) game. The curriculum content included 1) information analysis, 2) processing reconstruction, 3) information pathogenesis, 4) information management, 5) infomorphology, 6) infotherapy, 7) brain function, 8) neuroscience. The techniques included 1) unconscious processing, 2) mental photography technique, 3) using natural brain functions, 4) active recall, 5) visual images, 6) small content, 7) interactive exercises. The appropriate evaluation and evaluation method for this course was the formative evaluation method.

Keywords: Curriculum, Brain, Information, Information management, Brain information management

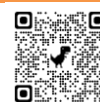
© 2019 Journal of New Approach to Children's Education (JNACE)



This work is published under CC BY-NC 4.0 license.

© 2022 The Authors.

How to Cite This Article: Sateei, F. (2023). Designing a Brain Information Management Curriculum in Order to Develop a Degree Centering on Brain Information Management. *JNACE*, 5(3): 191-202.





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

فاطمه ساطعی^{۱*}، معصومه سادات ابطحی^۲، روح اله خدابنده^۳، روح الله کریمی خویگانی^۴

^۱ دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

^۲ استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

^۳ استادیار دانشگاه سلطان قابوس، عمان

^۴ دانشیار دانشگاه علوم انتظامی امین

* نویسنده مسئول: fatemeh.satei.1402@gmail.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۸/۲۸

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۶/۰۵

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 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 زایبی اطلاعات، (۴) مدیریت اطلاعات، (۵) اینفورمولوژی، (۶) اینفورترایی، (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

تمامی حقوق نشر برای فصلنامه رویکردی نو بر آموزش کودکان محفوظ است.

شبهه استناد به این مقاله: ساطعی، ف و همکاران. (۱۴۰۲) طراحی یک برنامه درسی مدیریت اطلاعات مغز به منظور تدوین یک مقطع تحصیلی با محوریت مدیریت اطلاعات مغز. فصلنامه رویکردی نو بر آموزش کودکان، ۵(۳): ۱۹۱-۲۰۲.

مقدمه

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

در دنیای کنونی بسیاری از اهداف، برنامه‌ها و سبک زندگی تغییر کرده و متفاوت از گذشته است [۱]. در حوزه مطالعات شناختی

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 [۱۲]. در کنار این موارد برخی از شرکت‌های تجاری و مؤسسات عمومی نیز به اطلاع رسانی در زمینه ابداعات تربیتی مغز محور علاقه نشان داده‌اند [۱۳]. 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 تربیتی 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 [۱۴]. اصطلاح برنامه درسی نخستین بار توسط بابیت^۱ (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 [۱۵]. برنامه درسی به منزله یک فرایند، می‌خواهد مسیری باشد که آغاز و پایان جریان یادگیری و آموزش را به هم پیوند دهد [۱۶].

برنامه ریزان قبل از اینکه به شیوه‌های اجرایی و عملی بپردازند باید در مورد عناصر برنامه‌ریزی تصمیم‌گیری 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 [۱۷]. به عقیده مک نیل^۲ (۱۹۸۵) «عناصر برنامه درسی رشته‌های ساختار سازماندهی برنامه درسی هستند آن‌ها نیاز دارند که با هم برای سازماندهی برنامه درسی یافته شوند» [۱۸].

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

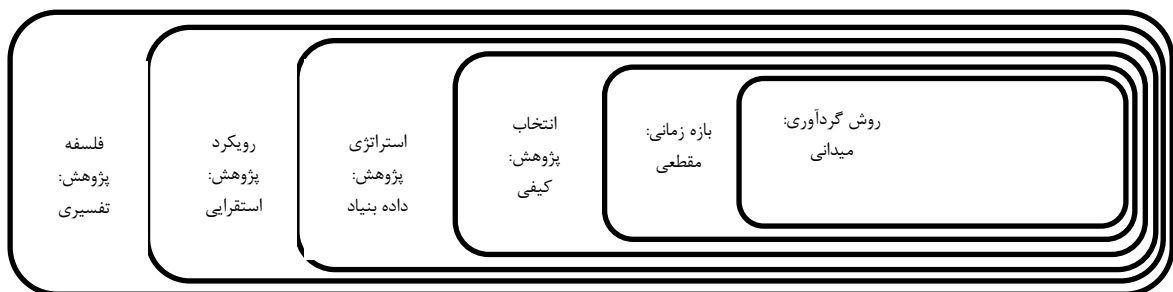
گرفته است و منزوی شدن قسمت‌های خاص مغز همبستگی و انسجام نظام مند آن را از میان برده است [۲]. از این رو آگاهی ما درباره مغز ممکن است دانش برنامه درسی را متاثر سازد. به عنوان مثال این که ما بدانیم واقعیت یادگیری حاکی از فرآیند برقراری مجدد شبکه عصبی است، به این پرسش منتهی خواهد شد که آیا برنامه درسی چنین فرصتی را فراهم می‌آورد [۳]. 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 [۴]. 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. محمدی (بی‌تا) در کتاب «اطلاعات بیماری‌زا» نشان داده است که اطلاعات در مغز پیوند وسیع و مستقیمی با مساله سلامت دارند (محمدی، بی‌تا). همچنین در کتاب‌های «اینفوپاتولوژی» با عنوان فرعی «آسیب شناسی اطلاعات مغز» و «اینفوترابی» رابطه میان اطلاعات در مغز و بیماری را مورد بررسی و راه‌های درمان مبتنی بر فرآیند اطلاعات مغزی را بیان کرده است [۵، ۶]. 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 بالادست در حوزه سلامتی مورد استفاده قرار گیرد [۵-۸]. 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 [۹].

طرفداران الگوی 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 [۱۰]. بنابراین، الگوی سازگار با مغز را می‌توان در دسته الگوهای یادگیرنده محور [۱۱]. برنامه درسی قرار داد. در این الگو نیز هر گونه تصمیم‌گیری در خصوص پدیده‌های تربیتی

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.

همراه با تحولات در نظام دانش تحول‌پذیرد به تدوین و طراحی یک برنامه درسی مدیریت اطلاعات مغز برای ایجاد رشته‌های 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.



شکل ۱: لایه‌های روش شناختی پژوهش

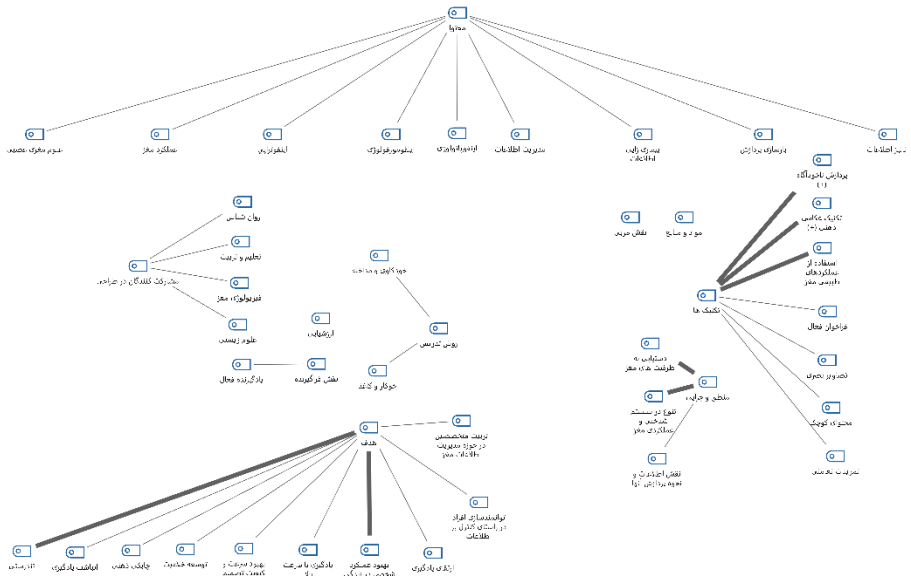
تحلیل مصاحبه‌ها و متون تخصصی ۶۷ کد یا مفهوم اولیه را آشکار کرده است. در این بین هدف برنامه درسی (۱۴ مورد شماری)، منطق و چرایی برنامه درسی (۱۲ مورد شماری)، تکنیک‌ها (۱۱ مورد شماری) و محتوا و روش تدریس (۹ مورد شماری) بالاترین مفهوم شماری را در تحلیل متون داشته‌اند. در شکل ۱ ابر واژگان مفاهیم شناسایی شده 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. مفاهیم اولیه شناسایی شده انتزاع شده و مقولات محوری در قالب اجزای یک برنامه درسی شناسایی و معرفی شده‌اند. مدل مفاهیم و مقولات این برنامه درسی در شکل شماره ۲ ارائه شده است.

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 $50/1176 \pm 6/7996$ 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.



شکل ۱: ابر واژگان مفاهیم استخراج شده



شکل ۱: مدل مفاهیم و مقولات برنامه درسی مدیریت اطلاعات مغز

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

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

جدول ۱: عناصر و مقولات منطق و چرایی برنامه درسی

پاره گفتارها/پاره متن ها	زیرمقولات/مفاهیم اولیه
اصل مهمی در این حوزه دانشی وجود داره 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	انعطاف پذیری مغزی
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 آورید که اثرات مخصوص به خود را در زندگی شما پدیدار کرده و سطح هوشمندی، نبوغ، خلاقیت و توانمندی شما را رقم می زند. مصاحبه شونده ۹	خصلت ویژه اطلاعات و ضرورت مدیریت آن
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	کاربردهای بین رشته ای
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 بی نهایت 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	نقش اطلاعات و نحوه پردازش آنها
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	تنوع در سیستم شناختی و عملکردی مغز
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	دستیابی به ظرفیت‌های مغز

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.

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

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 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 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	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

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.

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

جدول ۳: عناصر و مقولات مشارکت کنندگان در برنامه درسی

زیرمقولات/ مفاهیم اولیه	پاره گفتارها/پاره متن ها
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	در تدوین این دوره آموزشی می بایست متخصصین در حوزه فیزیولوژی مغز و متخصصین در حوزه علوم زیستی مشارکت داشته باشند. مصاحبه شونده ۱۳
تعلیم و تربیت	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
روان شناس	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

شناختی در آن برجسته است. روش تدریس شامل طیفی از روش ها شامل ۱) قلم و کاغذی [سنتی]، 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.

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

جدول ۴: عناصر و مقولات روش های تدریس در برنامه درسی

زیرمقولات/مفاهیم اولیه	پاره گفتارها/پاره متن ها
بازی/حرکت محوری	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
همکاری گروهی مقایسه و تضاد	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 ماریج، 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
روش حل مساله	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 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) اینفوترایی، (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

پاره گفتارها/پاره متن ها	زیرمقولات/مفاهیم اولیه
عینک علوم مغزی عصبی، کمک می‌کند که خیلی شفاف‌تر و منطقی‌تر مسائل رو تحلیل کنیم. بجای این که یک‌سری 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	علوم مغزی عصبی
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	عملکرد مغز
اینفوترایی، مصاحبه شونده ۴	اینفوترایی
اینفومورفولوژی مصاحبه شونده ۴	اینفومورفولوژی
مکانیزم بیماری‌زایی اطلاعات فاسد مصاحبه شونده ۴	اینفوپاتولوژی
مدیریت اطلاعات، مصاحبه شونده ۴	مدیریت اطلاعات
بازسازی قوانین مغزی مصاحبه شونده ۴	بازسازی پردازش
آنالیز اطلاعات بیماری‌زاه، 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 ۶: مقوله محوری، زیر مقولات و مفاهیم تکنیک‌های برنامه درسی

پاره گفتارها/پاره متن ها	زیرمقولات/مفاهیم اولیه
مغز اطلاعات را با سرعتی خیره‌کننده پردازش می‌کند. اما این یک ماشین شکست‌ناپذیر نیست که هر ذره دانشی را که به دست می‌آید 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	تمرینات تعاملی
	محتوای کوچک
	تصاویر بصری
فراخوان فعال شامل بازیابی و کاربرد اطلاعات است. به عنوان مثال، زبان‌آموزان آنلاین باید اطلاعات را به زبان خود بیان کنند یا از آن برای تکمیل یک شبیه‌سازی استفاده کنند. در بیشتر موارد، آنها باید داده‌ها را دستکاری کرده و خارج از زمینه اعمال کنند. مصاحبه شونده ۵	تکنیک‌ها/فراخوان فعال

زیرمقولات/ مفاهیم اولیه	پاره گفتارها/پاره متن ها
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 تکنیک‌ها است. عکاسی ذهنی از ۲ صفحه در ثانیه شروع می‌شود اما به افراد امکان می‌دهد ۱۰۰٪ اطلاعات را سال‌ها پس از عکاسی ذهنی از مطالب حفظ و به خاطر بیاورند. با این تکنیک ساعات مطالعه را می‌توان به چند دقیقه خلاصه کرد. مصاحبه شونده ۲
پردازش ناخودآگاه(+)	پردازش اطلاعات ناخودآگاه بسیار پیچیده‌تر از پردازش اطلاعات آگاهانه است. این شما را قادر می‌سازد تا بیشتر بر روی کاربرد دانش تمرکز کنید و زمان کمتری را برای کسب دانش صرف کنید. مصاحبه شونده ۲

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

بحث و نتیجه‌گیری

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 نظریه‌مبنایی 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 برنامه‌های درسی و اساساً نظام آموزشی یافته‌های جدیدی است که پیرامون شناخت و مکانیزم‌های شناخت و نیز زمینه‌های شناخت مبتنی بر مغز و مکانیزم‌های مغز و عملکردهای آن وجود دارد و نیاز است که برنامه‌ها و دوره‌های 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 انعطاف‌پذیر 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 بهبودپذیری 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 بیماری‌زایی 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 منطقی‌های 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 ایجاد می‌کند؛ 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 عصب‌روان‌شناختی زمینه‌های بسیار زیادی را در رشته‌های علمی دیگر تحت تاثیر قرار داده است و شناخت وسیع تری از توانایی‌ها و یا مکانیزم‌های عملکردی انسان را آشکار کرده است که در این زمینه می‌توان گفت مدیریت اطلاعات مغز می‌تواند ذیل یک شاخه

و منابع نیازمند طراحی و تدوین است طیفی از آنالیز اطلاعات، بازسازی پردازش، بیماری زایی اطلاعات، مدیریت اطلاعات، اینفومورفولوژی، اینفوترایپی، 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.

موازین اخلاقی

در این مطالعه اصول اخلاق در پژوهش شامل اخذ رضایت آگاهانه از شرکت کنندگان و حفظ اطلاعات محرمانه آنها رعایت گردیده است.

تشکر و قدردانی

پژوهشگران مراتب قدردانی و تشکر خود را از کلیه شرکت کنندگان این پژوهش که با استقبال و بردباری، در روند استخراج نتایج همکاری نمودند، اعلام می دارند.

تعارض منافع

نویسندگان این مطالعه هیچ گونه تعارض منافی در انجام و نگارش آن ندارند.

واژه نامه

1. Babbitt	باییت
2. McNeil	مک نیل

فهرست منابع

- [1] Mahmoudi M. Compilation and validation of the curriculum framework for education of resistance economy for the elementary school. Yazd University. 2016.[Persian]
- [2] 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(1): 107-130
- [3] Talkhabi, M. Brain-based curriculum, educational innovations quarterly, number 26, 7th year, summer 2017. [Persian]
- [4] Saifi S, Salari H, Farrokhi N. Investigating the effect of brain-based learning on comprehension and learning speed of third grade students. Educational Innovations, 2010; 9(2): 45-60. [Persian]
- [5] Mohammadi F. Infotherapy; Information that heals, Shiraz, Metatext Publications. 2018 [Persian]

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 [سنٹی]، 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

- teaching process, summary of articles of the 3rd Congress of Neuropsychology in Iran, Tehran. 2007. [Persian]
- [14] Javadani M. Construction and validation of a scale for measuring the quality model of teaching-learning processes management in elementary school. Scientific-Research Journal of Curriculum Research, 2013; 4(2): 31-31. [Persian]
- [15] Maleki, H., 2014, practical guide to lesson planning, Payam Andisheh Publications, second edition, vol. 18: Tehran. [Persian]
- [16] Eskandari H. The hidden curriculum. Tehran: Nasima Publishing House. 2007.[Persian]
- [17] Fathi Vajargah, K. Curriculum principles and concepts. Tehran: Nash Bal. 2009. [Persian]
- [18] Piri M. Design and validation of school-based curriculum planning model. Tarbiat Moalem University, Tehran, 2010 [Persian]
- [6] Mohammadi F. Infopathology; Brain Information Pathology, Shiraz, Metatext Publications. 2017. [Persian]
- [7] Mohammadi F. The Theory of Human Information Life, Shiraz, Faramatan Publications. 2014 [Persian]
- [8] Mohammadi F. Informatology, Shiraz, Faramatan Publications. 2019. [Persian]
- [9] Herman N. The creative braine: Lake lure, Nc : The Ned Hermann Group. 2005.
- [10] Nouri A. Developing a brain-friendly curriculum conceptual framework. (Ph.D.), Tarbiat Modares University, Tehran 2011.[Persian]
- [11] Nouri, A. Developing a brain-friendly curriculum conceptual framework. (Ph.D.), Tarbiat Modares University, Tehran. 2010. [Persian]
- [12] Abreena T. Brain –based learning theory: An onlion cors design model. (Doctoral Dissertation), Liberty university, 2007.
- [13] Shamshiri M. Brain-centered education and training» a way towards rethinking, revising and rebuilding the learner's