

## پودمان ۱

# پرورش توانمندی‌های شناختی کودک



کودک به وسیله توانمندی‌های شناختی خود، تغییرات محیط اطراف را درک کرده و به آنها پاسخی مناسب می‌دهد.

## واحد یادگیری ۱

### پرورش توانمندی‌های شناختی کودک

#### استاندارد عملکرد

پرورش توانمندی‌های شناختی کودک براساس دستورالعمل‌های آموزش و پرورش پیش از دبستان وزارت آموزش و پرورش و سازمان بهزیستی کشور

#### شایستگی‌های فنی:

- ۱ توسعه شناخت مغز و کارکردهای شناختی؛
- ۲ پرورش کارکرد شناختی توجه؛
- ۳ پرورش کارکرد شناختی حافظه؛
- ۴ پرورش کارکردهای اجرایی.

#### شایستگی‌های غیرفنی:

- ۱ یادگیری؛
- ۲ تفکر خلاق.

## هدف توانمندسازی ۱-۱: ساختار مغز را توضیح دهد.

### مغز و ساختار آن

پرسش ۱

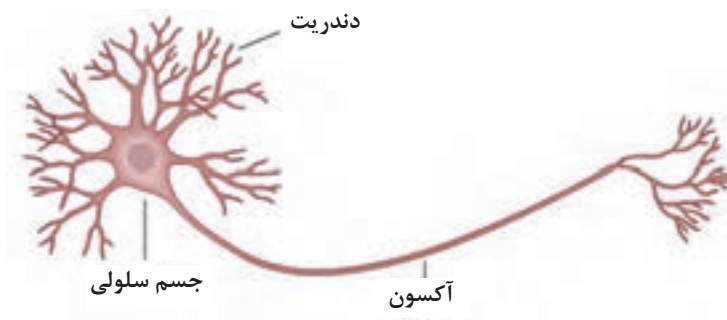


به نظر شما وظایف اصلی مغز چیست؟ فهرستی از آنها تهیه کنید و درباره اهمیت هریک در کلاس گفت‌وگو کنید.

مغز عضوی از بدن ماست که کمک می‌کند تا محیط اطراف خود را درک کنیم و با آن سازگار شویم. ما به کمک مغز اطلاعات را، ابتدا از محیط اطراف دریافت و سپس آنها را تفسیر می‌کنیم. در مرحله بعد آنها را به شیوه‌ای ساختارمند ذخیره می‌کنیم و سپس در موقعیت‌های مختلف با کمک اطلاعات قبلی خود به تغییرات محیطی واکنش مناسب نشان می‌دهیم. به همین دلیل گاهی مغز را مدیر بدن می‌نامند چراکه نه تنها افکار و هیجانات ما را کنترل می‌کند، بلکه بر عملکرد سایر اعضای بدن نیز نظارت می‌نماید و به آن پاسخ می‌دهد. مغز عملکرد بسیار پیچیده‌ای دارد و دانشمندان برای فهم و توضیح نحوه عملکرد مغز به پژوهش‌های فراوانی پرداخته‌اند. اگرچه امروزه علم درباره ساختار و کارکردهای مغز بسیار پیشرفت کرده، اما شناخت کامل عملکرد این ساختار پیچیده عالم خلقت، هنوز میسر نشده است (شکل ۱).



شکل ۱- مغز انسان



شکل ۲- ساختار یک نورون یا سلول عصبی

مغز انسان درون ساختار استخوانی جمجمه قرار گرفته است و در یک فرد بالغ حدود ۱۴۰۰ گرم وزن دارد. واحدهای سازنده مغز نورون<sup>۱</sup> یا سلول عصبی نام دارند. برآورد شده است که مغز حدود صد میلیارد نورون دارد. وظیفه نورون‌ها انتقال اطلاعات به سایر سلول‌های

عصبی، ماهیچه‌ها و غدد بدن است. به این ترتیب می‌توان گفت که عملکرد مغز وابسته به عملکرد نورون‌های آن است.

شکل ۲ ساختار یک نورون را نشان می‌دهد. هر نورون از سه قسمت اصلی تشکیل شده است: ۱- جسم سلولی ۲- دندریت<sup>۱</sup> و ۳- آکسون<sup>۲</sup>. نورون‌ها برای ارتباط با یکدیگر شاخه‌هایی مانند شاخه‌های درخت ایجاد می‌کنند. این شاخه‌ها دندریت نامیده می‌شوند و وظیفه آنها دریافت اطلاعات و انتقال آنها به جسم سلولی است. هر نورون یک آکسون دارد. وظیفه آکسون انتقال پیام‌های عصبی به نورون دیگر و یا به عضلات، پوست، چشم‌ها، گوش‌ها، زبان، بینی و به دیگر اعضای بدن است. به این صورت مغز دستورات خود را به قسمت‌های دیگر بدن ارسال می‌کند. در دستگاه عصبی، اطلاعات به صورت پیام‌ها یا تکانه‌های ضعیف منتقل می‌شوند. هر سلول عصبی تنها یک آکسون دارد، در حالی که می‌تواند بیش از یک دندریت داشته باشد.

واحد ساختمانی بدن انسان، سلول است. سلول‌های انسان از نظر شکل ظاهری و عملکرد با هم متفاوت‌اند. این تفاوت‌ها باعث می‌شود تا سلول‌ها وظایف متفاوت داشته باشند.

نکته



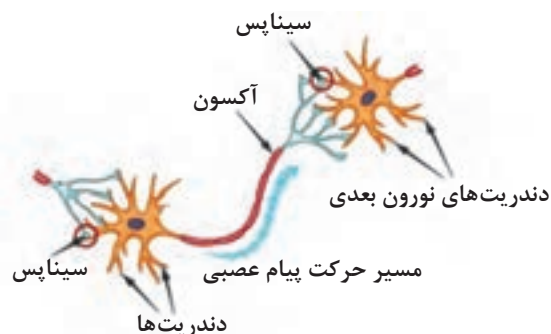
تمرین کنید



**فعالیت ۱:** به وسیله کاموهای رنگی طرحی از یک نورون درست کنید و بر روی کاغذ بچسبانید (شکل ۳). آیا با استفاده از اطلاعات قبلی می‌توانید جهت حرکت پیام عصبی را مشخص کنید؟



شکل ۳- ساخت یک نورون با کاموا



شکل ۴- ارتباط نورون‌ها با یکدیگر

همان‌گونه که در شکل ۴ می‌بینید، نورون‌ها به وسیله دندریت‌ها و آکسون‌هایشان با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. به محل ارتباط نورون‌ها با یکدیگر سیناپس<sup>۳</sup> گفته می‌شود. در گذشته تصور می‌شد که دو سلول عصبی در محل سیناپس به هم چسبیده‌اند اما تحقیقات جدیدتر نشان داده است که بین دو سلول عصبی فضای بسیار کوچکی وجود

۱- Dendrite

۲- Axon

۳- Synapse

بودمان اول: پرورش توانمندی‌های شناختی کودک

دارد که به فضای سیناپسی معروف شده است. سلول‌های عصبی با آزاد کردن و دریافت ماده شیمیایی در محل فضای سیناپسی پیام‌ها را به یکدیگر انتقال می‌دهند. نورون‌ها می‌توانند با سلول‌های ماهیچه‌ای و سلول‌های ترشحی (غدد) نیز ارتباط سیناپسی برقرار کنند و پیام خود را به آنها انتقال دهند. نورون‌ها برای فعالیت‌های خود به انرژی احتیاج دارند. آنها انرژی مورد نیاز خود را از گلوکز که نوعی قند ساده است تأمین می‌کنند. گلوکز برای بقای سلول‌های عصبی حیاتی است و کمبود گلوکز موجب مرگ آنها می‌شود.

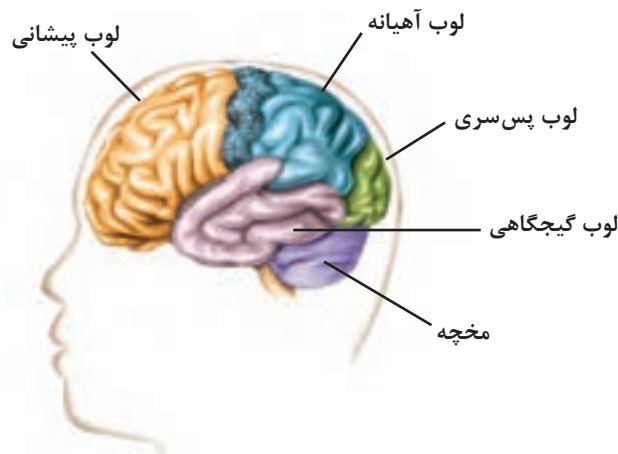
مغز در تماس مستقیم با استخوان جمجمه قرار ندارد بلکه سه لایه که پرده‌های مغز (مننژ<sup>۱</sup>) نامیده می‌شوند، آن را احاطه کرده‌اند. وظیفه اصلی این پرده‌ها حفاظت از مغز است.

نکته



## ساختار مغز

مغز (مُخ) از دو نیمکره چپ و راست تشکیل شده است که به وسیله جسم پینه‌ای به هم متصل شده‌اند. متخصصان عصب‌شناسی، هر نیمکره مغز را به چهار قسمت تقسیم می‌کنند که هر کدام از این قسمت‌ها لوب<sup>۲</sup> یا قطعه نامیده می‌شود. اگرچه برای هر لوب کارکردهای خاصی مشخص شده است اما در عین حال این لوب‌ها با یکدیگر تعامل دارند. در شکل ۵، این چهار لوب را به نام‌های لوب پس‌سری، لوب گیجگاهی، لوب آهیانه‌ای و لوب پیشانی ملاحظه می‌کنید.



شکل ۵- لوب‌های چهارگانه مغزی

**فعالیت ۲:** با استفاده از منابع معتبر علمی بررسی کنید که چرا مغز دارای چین و شکن‌های فراوان است. نتیجه بررسی‌های خود را در کلاس گزارش دهید.

جست‌وجو کنید



۱- Meninges

۲- Lobe

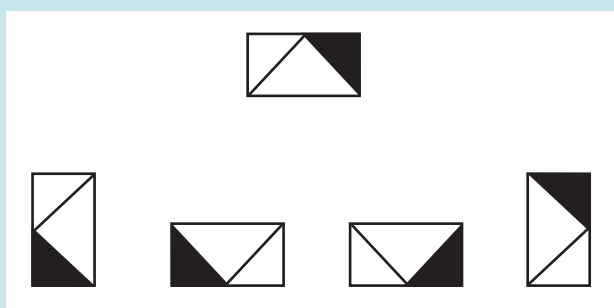
**لوب پس سری:** لوب پس سری اطلاعات دیداری (بینایی) را دریافت و آنها را تجزیه و تحلیل می کند. در این لوب اطلاعات مرتبط با رنگ، شکل و حرکت مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرند. از آنجا که احساس و ادراک دیداری برای انسان بسیار اهمیت دارد در خصوص آن مطالعات فراوانی صورت گرفته است.

**لوب آهیانه ای:** لوب آهیانه در تجزیه و تحلیل اطلاعات حسی - بدنی نقش اساسی دارد. برای مثال، نورون‌ها اطلاعاتی درباره درد، درجه حرارت و وضعیت اندام‌های حرکتی بدن را به این منطقه از مغز می‌رسانند. این لوب در توانایی جهت‌یابی (تشخیص راست و چپ) و تفکر فضایی (سؤال ۲) نقش مهمی دارد. مثلاً اینکه فرد قادر است اشیاء را فقط با لمس کردن آنها شناسایی کند به عملکرد لوب آهیانه مرتبط است.

پرسش ۲



به شکل روبه‌رو نگاه کنید. اگر الگوی بالایی  $180^\circ$  چرخیده شود، شبیه به کدام یک از الگوهای پایین خواهد شد؟



شکل ۶- تمرین چرخش فضایی شکل در ذهن

**لوب گیجگاهی:** لوب گیجگاهی اطلاعات شنیداری را دریافت و آنها را تجزیه و تحلیل می کند. در واقع لوب گیجگاهی مسئول درک و تشخیص صحبت‌هایی است که می‌شنویم. این لوب در شکل‌گیری حافظه و تجربیات عاطفی - هیجانی نیز نقش دارد.

**لوب پیشانی:** لوب پیشانی عمدتاً مسئول عالی‌ترین کارکردهای شناختی مثل تفکر، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و تنظیم رفتار، انگیزش، قضاوت و حل مسئله است. گاهی گفته می‌شود که این لوب مرکز فعالیت‌هایی است که مختص انسان است. لذا در مقایسه با دیگر موجودات، لوب پیشانی انسان وسعت بیشتری دارد. این لوب در تولید زبان بیانی یعنی بیان کلمات، آهنگ کلام و دستور زبان هم نقش اساسی دارد. بخشی از لوب پیشانی در کنترل حرکات ارادی (یعنی حرکاتی که با قصد و منظور انجام می‌شوند) دخیل است.

تمرین کنید



**فعالیت ۳:** شکل روبه‌رو تصویر قرینه شکل ۵ است. محل لوب‌های مغزی را در آن نام‌گذاری کنید. **راهنمایی:** ابتدا محل مخچه را روی شکل روبه‌رو پیدا کنید، سپس با توجه به محل مخچه، نام لوب‌های مغزی را بنویسید.



شکل ۷- تصویر مغز

نکته



مخچه در پشت مغز و در پایین نیمکره‌های مغز (مخ) واقع شده است. مخچه نیز از دو نیمکره تشکیل شده است که در وسط به وسیله کرینه به هم متصل شده‌اند. وظیفه مخچه تصحیح فرمان‌های حرکتی است که از مغز به ماهیچه‌ها می‌روند. بنابراین مخچه باعث تنظیم تعادل حرکات بدن می‌شود.

تمرین کنید



**فعالیت ۴:** در گروه‌های کلاسی با جست‌وجو در منابع علمی، درباره مخچه و عملکردهای آن بروشوری تهیه کنید و در کلاس ارائه دهید.

بیشتر بدانید



### حادثه فینیاس گیج<sup>۱</sup>

در سال ۱۸۴۸ سر یک کارگر راه‌آهن به نام «فینیاس گیج» در حین کار دچار حادثه شد و یک میله آهنی از جلو وارد مغزش شد، بخشی از لوب پیشانی او را از بین برد و از بالای جمجمه‌اش خارج شد. در کمال ناباوری گیج از این حادثه جان سالم به در برد (شکل ۸).



شکل ۸- حادثه فینیاس گیج

اما آنچه توجه متخصصان را به خود جلب کرد، تغییرات بارزی بود که حادثه در رفتار و شخصیت او به وجود آورده بود. دوستان و همکارانش قبل از حادثه او را فردی محترم، فعال و مؤثر توصیف می‌کردند؛ در حالی که پس از حادثه به فردی بی‌ملاحظه و خشن، که کلمات زشت و رکیکی به کار می‌برد و رفتارهای نامناسبی از خود بروز می‌داد، تبدیل شده بود. اطرافیانش معتقد بودند که او «فینیاسی» که می‌شناختند نیست و گویا تبدیل به فرد دیگری شده است. در بسیاری از کتاب‌های تخصصی روانشناسی و علوم اعصاب، برای تأکید بر اهمیت لوب پیشانی در کنترل رفتار و ویژگی‌های شخصیتی به حادثه فینیاس گیج اشاره شده است.

## انعطاف‌پذیری (پلاستیسیته) مغز<sup>۱</sup>

انعطاف‌پذیری مغز را گاهی انعطاف‌پذیری عصبی نیز می‌نامند. برای توضیح این مفهوم ابتدا لازم است به رشد و تحول مغز اشاره کنیم. مغز انسان، ساختاری در حال رشد است. حجم کلی مغز در سال اول زندگی دو برابر می‌شود؛ در سال دوم زندگی ۱۵ درصد دیگر به حجم آن اضافه می‌شود و این حجم تا اواسط کودکی به حجم کلی مغز بزرگسالان نزدیک می‌شود.

هم‌زمان که مغز اطلاعات جدیدی را از محیط دریافت می‌کند و با تجربه‌های جدیدی مواجه می‌شود، سیناپس‌های جدیدی در مغز شکل می‌گیرند (همان‌گونه که قبلاً گفته شد سیناپس‌ها محل ارتباط نورون‌ها هستند). رشد سیناپس‌ها در دوران کودکی سرعت بسیار بالایی دارد اما بعداً از تعداد آنها کاسته می‌شود. اگرچه بزرگسالان سیناپس‌های کمتری دارند اما سیناپس‌های موجود، از کارایی بیشتری برخوردارند. بنابراین مغز یک ساختار قابل تغییر است و در مواجهه با تجربیات جدید تغییر می‌کند. این ویژگی را انعطاف‌پذیری یا پلاستیسیته مغزی می‌نامند.

مغز هم از تجربیات مثبت و هم از تجربیات منفی اثر می‌پذیرد. محققین معتقدند علاوه بر محیط آموزشی و تجربیات کودکی، عواملی نظیر رابطهٔ کودک با والدین و همسالانش، فشارهای روانی و همچنین رژیم غذایی بر تحول مغز تأثیر می‌گذارند.

**هدف توانمندسازی ۲-۱: کارکردهای شناختی مغز را توضیح دهد.**

## کارکردهای شناختی

تصور کنید که در حال عبور از خیابان خلوتی هستید. ناگهان اتومبیلی با سرعت به سمت شما می‌آید. چه تصمیمی می‌گیرید؟ نظرات خود را با هم‌کلاسی‌های خود مقایسه کنید.

پرسش ۳



همان‌گونه که در ابتدای فصل گفته شد، درک آنچه در محیط اطراف ما اتفاق می‌افتد و واکنش مناسب به آنها، در حفظ بقای ما بسیار اهمیت دارد. مثلاً در مورد موقعیتی که در پرسش ۳ مطرح شد، با دیدن اتومبیل ممکن است تصمیم بگیریم به عقب برگردیم یا با سرعت، عرض خیابان را بدویم تا به طرف دیگر برسیم. حتی ممکن است تصمیم بگیریم در سر جای خود بایستیم تا راننده گیج و سردرگم نشود و بتواند از کنار ما رد شود. هر کدام از این واکنش‌ها، نتیجهٔ هزاران تجزیه و تحلیل یا به اصطلاح پردازشی است که در مغز ما اتفاق می‌افتد تا بهترین واکنش را نشان بدهیم.

**فعالیت ۵: موقعیت زیر را با دقت بخوانید:**

آقای احمدی دو روز دیگر برای دیدن دوست قدیمی‌اش راهی بندرعباس می‌شود. او در بازار وکیل شیراز به دنبال خرید سوغاتی مناسبی است. او در عین حال با تلفن همراه با همسرش صحبت می‌کند و نظر او را دربارهٔ انتخاب سوغاتی جویا می‌شود. او به ساعتش نگاه می‌کند، دو ساعت و نیم از مرخصی

تمرین کنید





ساعتی‌اش باقی‌مانده است. و در این مدت باید سوغاتی‌اش را انتخاب کند، آن را بخرد و به محل کارش برگردد. به نظر شما چه موضوعاتی از ذهن آقای احمدی می‌گذرد؟ آنها را در دایره‌های شکل ۹ بنویسید.



شکل ۹- تجزیه و تحلیل موضوعات در ذهن

در فعالیت بالا، اگرچه در ظاهر مواردی که آقای احمدی باید به آنها توجه کند و در نظر داشته باشد بسیار ساده به نظر می‌رسند اما در واقع مغز آقای احمدی حجم قابل توجهی از اطلاعات را مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد تا بتواند تصمیمات مناسبی بگیرد.

**کارکردهای شناختی** فرایندهای ذهنی‌ای هستند که به ما این امکان را می‌دهند تا اطلاعاتی را که از محرک‌ها دریافت می‌کنیم درک، انتخاب و ذخیره کنیم، و پس از تغییر شکل، آنها را در آینده مورد استفاده قرار دهیم. اگرچه تحقیقات نشان داده‌اند که برخی قسمت‌های مغز با بعضی از این کارکردها ارتباط بیشتری دارند، اما به‌طور کلی این کارکردهای پیچیده محصول ارتباط بخش‌های مختلف مغز با یکدیگرند.

**فعالیت ۶:** در گروه‌های کلاسی، ضمن توجه به محیط اطراف خود، فهرستی از همه چیزهایی که می‌بینید، تهیه کنید. صداهایی را که به گوش شما می‌رسد، را نیز در فهرست جداگانه‌ای یادداشت کنید. فهرست‌های گروه خود را به کلاس ارائه دهید.

فهرست  
کنید



برای فهم بهتر از کارکردهای شناختی، ابتدا لازم است مفهوم محرک را توضیح دهیم: به تمامی اطلاعاتی که در محیط اطراف وجود دارند و به‌وسیله حواس انسان دریافت می‌شوند محرک می‌گویند. مثلاً اجسامی که در اطراف ما قرار دارند و آنها را می‌بینیم، محرک‌های بینایی یا دیداری نامیده می‌شود. به همین صورت در محیط



اطراف ما محرک‌های شنیداری، بویایی، چشایی و لامسه وجود دارند. این اطلاعات به وسیله گیرنده‌های حسی دریافت و سپس به مغز فرستاده می‌شوند. چشم گیرنده حس بینایی، گوش گیرنده حس شنوایی، زبان گیرنده حس چشایی، بینی گیرنده حس بویایی و پوست گیرنده حس لامسه است.<sup>۱</sup>

**فعالیت ۷:** در جدول ۱ برای هریک از محرک‌های دیداری، شنیداری، بویایی، چشایی و لامسه دو مثال بنویسید.

### جدول ۱- محرک‌های حسی

|              |                                    |
|--------------|------------------------------------|
| محرک دیداری  | مثل ..... و .....                  |
| محرک شنیداری | مثل صدای بوق اتومبیل ..... و ..... |
| محرک بویایی  | مثل ..... و .....                  |
| محرک چشایی   | مثل ..... و .....                  |
| محرک لامسه   | مثل ..... و .....                  |

**هدف توانمندسازی ۳-۱:** گروه‌های اصلی کارکردهای شناختی را فهرست کند.

## انواع کارکردهای شناختی

اگرچه کارکردهای مختلف شناختی ویژگی‌های اختصاصی دارند اما به شدت به یکدیگر وابسته‌اند. برای درک و مطالعه بهتر کارکردهای شناختی آنها را در چهار گروه زیر قرار می‌دهند:

- ۱ کارکردهایی نظیر ادراک و توجه که به دریافت و درک اطلاعات محیط ما مرتبط‌اند.
- ۲ کارکردهایی نظیر حافظه که به ذخیره سازمان یافته اطلاعات دریافت شده از محیط مرتبط‌اند.
- ۳ کارکردهایی نظیر تصمیم‌گیری و حل مسئله<sup>۲</sup> که به استفاده از اطلاعات ذخیره شده برای پاسخ به شرایط موجود مرتبط‌اند.

۱- در پودمان دوم درباره حواس به تفصیل صحبت خواهد شد.  
 ۲- از این چهار دسته، در پودمان دوم به تفصیل درباره ادراک صحبت خواهد شد و حل مسئله و تصمیم‌گیری در پودمان پنجم مورد بررسی قرار می‌گیرند. در این فصل ضمن بحث درباره توجه و حافظه، روش‌های تقویت آنها بررسی می‌شود. در نهایت به مفهومی به نام کارکردهای اجرایی اشاره می‌شود که یک توانایی شناختی مجزا نیست بلکه مجموعه‌ای از مهارت‌ها و کارکردهاست که در اجرای هدفمند تمرین‌ها و تکالیف، هم در محیط آموزشی و هم در زندگی روزمره نقش مهمی دارند.

بودمان اول: پرورش توانمندی‌های شناختی کودک

۴ و در نهایت کارکردهایی که به برقراری ارتباط ما با سایر انسان‌ها مرتبط‌اند، نظیر کلیه مهارت‌های کلامی<sup>۱</sup> - ارتباطی (نمودار ۱).



نمودار ۱- کارکردهای شناختی

متخصصان معتقدند پردازش اطلاعات در رایانه شبیه پردازش اطلاعات در مغز انسان است.

نکته



**فعالیت ۸:** تصور کنید که در حال مکالمه تلفنی با دوست خود هستید و درباره تکالیف درس پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک صحبت می‌کنید. با توجه به نمودار ۱، به نظر شما کدام دسته از کارکردهای شناختی تان فعال هستند؟ نظر خود را با همکلاسی‌های تان مورد بحث و گفت‌وگو قرار دهید. راهنمایی: انجام موفقیت‌آمیز هر فعالیت نیازمند تعامل و همکاری مجموعه‌ای از کارکردهای شناختی مختلف است.

گفت‌وگو کنید



**فعالیت ۹:** با استفاده از منابع معتبر علمی بررسی کنید که مراحل «دریافت اطلاعات» و «ذخیره سازمان‌یافته» در رایانه به چه صورت است. نتیجه را در کلاس گزارش دهید.

جست‌وجو کنید



۱- درباره مهارت‌های ارتباطی در کتاب پرورش مهارت‌های ارتباطی و مشارکتی پایه ۱۱ به تفصیل بحث شده است.

هدف توانمندی‌سازی ۴-۱: کارکرد شناختی توجه را توضیح دهد.

## پروژه کارکرد شناختی توجه

تمرین کنید



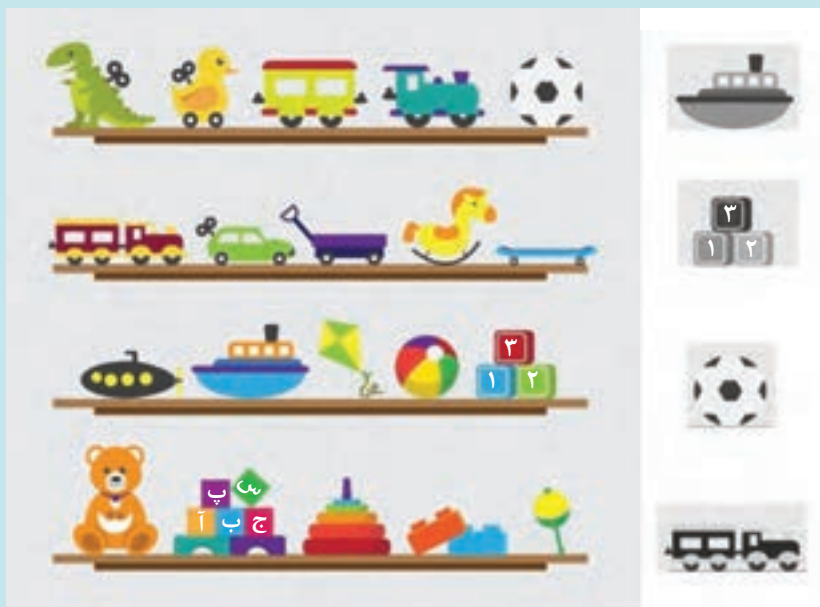
**فعالیت ۱۰:** به فهرست‌هایی که در فعالیت ۶ تهیه کردید مراجعه کنید و مواردی را که اکثر گروه‌ها یادداشت کرده‌اند مشخص نمایید. به نظر شما در این محرک‌های بینایی و شنیداری چه ویژگی‌ای وجود داشته است که همه گروه‌ها به آن اشاره کرده‌اند؟

**تعریف توجه:** فرایندی شناختی است که به وسیله آن ما تنها بخشی از انبوه اطلاعاتی را که در اطرافمان وجود دارد انتخاب و به‌طور فعال پردازش می‌کنیم. در واقع فرایند توجه همانند یک فیلتر عمل می‌کند و اطلاعاتی را که در هر لحظه برای ما کارآمدند و یا بیشترین اهمیت را دارند، در اولویت پردازشی قرار می‌دهد. اینکه در هر لحظه کدام‌یک از اطلاعات انتخاب و کدام‌یک نادیده گرفته می‌شود، به موقعیت بستگی دارد. برای مثال زمانی که با دقت به صحبت‌های هنرآموز گوش می‌دهید، دیگر متوجه صدای رفت و آمد ماشین‌ها در خیابان یا صدای موتور کولر کلاس نخواهید بود؛ چراکه در کلاس درس موضوعی که هنرآموز درباره آن صحبت می‌کند، برای شما بیشترین اهمیت را دارد. اما اگر در حین صحبت‌های هنرآموز آژیر خطر به صدا درآید، توجه شما به سمت آژیر خطر جلب می‌شود؛ چون احتمال وجود خطر، برای ذهن شما به مهم‌ترین موضوع تبدیل می‌شود.

تمرین کنید



**فعالیت ۱۱:** در شکل زیر، تصاویر سیاه و سفید سمت راست را به تصاویر رنگی مرتبط در سمت چپ وصل کنید. نقش توجه را در تکمیل این تمرین توضیح دهید.

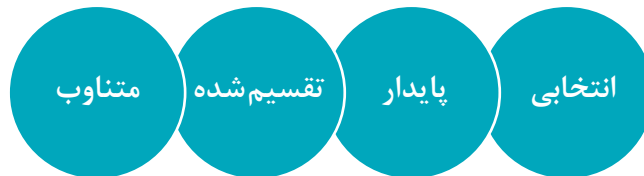


شکل ۱۰- تمرین توجه

## هدف توانمندسازی ۵-۱: فعالیت‌هایی برای پرورش کارکرد شناختی توجه طراحی و اجرا کند.

### انواع توجه

برخی از متخصصین توجه را شامل چهار سطح زیر می‌دانند<sup>۱</sup> (نمودار ۲):



نمودار ۲- انواع توجه

**توجه انتخابی:** سطحی از توجه که به ما امکان می‌دهد تا توجه را به سوی محرک مورد نظر هدایت کنیم و عوامل مزاحم را نادیده بگیریم، توجه انتخابی نامیده می‌شود.

**فعالیت ۱۲:** از هم کلاسی خود بخواهید که به شکل زیر نگاه کند و به سرعت کلمات نوشته شده را بخواند.  
خواندن کدام سطر برای هم کلاسی شما آسان تر بود؟ دلیل آن را در گروه‌های کلاسی گفت و گو کنید.



شکل ۱۱- کلمات

برای انجام دادن صحیح و سریع این تمرین لازم است که برخی اطلاعات را (کلمه) انتخاب و به آن توجه کنید و برخی اطلاعات (رنگی که کلمه با آن نوشته شده است) را نادیده بگیرید.  
**توجه پایدار:** توانایی حفظ توجه بر روی محرک خاص یا فعالیتی مشخص در طول زمان است.

**فعالیت ۱۳:** در گروه‌های کلاسی تمرین زیر را انجام دهید:  
**الف)** یکی از اعضای گروه را انتخاب کنید. اعداد صفحه بعد را با سرعت برای او بخوانید. از او بخواهید هر بار عدد ۵ را شنید با دست روی میز ضربه بزند.

۱- این طبقه‌بندی بر اساس پیشنهاد سالبرگ (متخصص توان‌بخشی شناختی و استاد دانشگاه اورگان) برای توان‌بخشی و بهبود کارکرد توجه پیشنهاد شده است.

۲ ۱ ۲ ۸ ۶ ۳ ۸ ۹ ۵ ۵ ۳ ۲ ۳ ۰ ۹ ۸ ۷ ۵ ۳ ۱ ۸ ۷ ۵ ۹ ۵ ۳ ۱  
 ۸ ۲ ۳ ۱ ۵ ۶ ۷ ۵ ۹ ۴ ۵ ۹ ۷ ۳ ۰ ۴ ۱ ۰ ۸ ۴ ۵ ۸ ۶ ۰ ۹ ۵ ۳  
 ۱ ۵ ۹ ۷ ۳ ۳ ۴ ۷ ۰ ۱ ۲ ۳ ۳ ۵ ۹ ۸ ۷ ۵ ۰ ۹ ۸ ۷ ۵ ۸ ۶ ۰ ۴

(ب) مجدداً فهرست اعداد را برای همان فرد بخوانید. این بار از او بخواهید هر بار که بعد از عدد ۵، عدد ۹ را شنید با دست روی میز ضربه بزند.



شکل ۱۲- توجه تقسیم شده

**توجه تقسیم شده:** توانایی انجام دادن هم‌زمان و موفقیت آمیز دو یا چند فعالیت ذهنی را «توجه تقسیم شده» می‌گویند. برای مثال وقتی چای دم می‌کنید و به‌طور هم‌زمان با دوست خود صحبت می‌کنید، در واقع منابع توجه شما بر دو فعالیت هم‌زمان تقسیم شده است. انجام دادن دو یا چند فعالیت به‌طور موازی و هم‌زمان می‌تواند به نتایج موفقیت‌آمیزی منجر شود و گاهی هم می‌تواند باعث کاهش عملکرد و افزایش خطا شود (شکل ۱۲).

با استفاده از دانش خود، دربارهٔ توجه و تقسیم شده، در مورد نتایج ناگوار صحبت کردن با تلفن همراه در حین رانندگی با هم‌کلاسان خود گفت‌وگو کنید و نتیجه را در کلاس ارائه دهید.

پرسش ۴



**فعالیت ۱۴:** ۳۰ ثانیه فرصت دارید که در فهرست زیر، دور موارد خوراکی دایره بکشید و در عین حال با صدای بلند از عدد ۱۰۰ سه تا سه تا کم کنید.

تمرین کنید



|        |          |       |       |      |        |          |
|--------|----------|-------|-------|------|--------|----------|
| گل رز  | گاو      | ابر   | مورچه | آبی  | بوشهر  | بادبادک  |
| کتاب   | مربا     | کبوتر | سیمان | دریا | چای    | چلوکباب  |
| مداد   | مرغ مینا | نوزاد | نفت   | درخت | فلفل   | تخم مرغ  |
| آب جوش | بنفش     | گوزن  | ریاضی | شکر  | رایانه | مازندران |
| شیر    | نمکدان   | انار  | گلدان | صبح  | لوبیا  | ورزش     |
| خرس    | ساعت     |       |       |      |        |          |

**توجه متناوب:** سطحی از توجه که به ما امکان می‌دهد تا توجه خود را از یک محرک به محرک دیگر یا از یک تکلیف به تکلیف دیگر انتقال دهیم، توجه متناوب نامیده شده است. برای مثال تصور کنید که از روی دستورالعمل کتاب آشپزی، به پخت غذا مشغول هستید. برای انجام این کار لازم است ابتدا بخشی از دستورالعمل را از روی کتاب بخوانید؛ سپس توجه خود را به انجام عمل دستورالعمل (مثلاً مخلوط کردن دو ماده) معطوف کنید و بعد از آن مجدداً به مطالب نوشته شده در کتاب آشپزی برگردید. این سطح از توجه با معنای انعطاف‌پذیری ذهنی، که در بخش کارکردهای اجرایی مورد بحث و مطالعه قرار می‌دهیم، بسیار نزدیک است.

تمرین کنید



**فعالیت ۱۵:** در فهرست زیر ابتدا دور مواد خوراکی خط بکشید و سپس روی کلماتی که به معنی یک موجود جاندار است ضربدر بزنید. برای اجرای این فعالیت ۱۵ ثانیه فرصت دارید.

|       |       |        |          |         |         |         |          |
|-------|-------|--------|----------|---------|---------|---------|----------|
| گل رز | گاو   | ابر    | مورچه    | آبی     | بوشهر   | بادبادک | کتاب     |
| مربا  | کیوتر | سیمان  | دریا     | چای     | چلوکباب | مداد    | مرغ مینا |
| نوزاد | نفت   | درخت   | فلفل     | تخم‌مرغ | آب جوش  | بنفش    | گوزن     |
| ریاضی | شکر   | رایانه | مازندران | شیر     | نمکدان  | انار    | گلدان    |
| صبح   | لوبیا | ورزش   | خرس      | ساعت    |         |         |          |

متخصصان نشان داده‌اند که عوامل متعددی در بهبود توجه کودکان نقش دارند. به برخی از آنها در جدول زیر اشاره شده است:

## جدول ۲- نکات قابل توجه برای جلب توجه کودکان در محیط آموزشی

- عوامل حواس‌پرتی را در محیط آموزشی کم کنید. مثلاً سر و صدای کودکانی که در حیطه بازی می‌کنند یک عامل مزاحم است و باعث می‌شود تا کودکان نتوانند به موضوع درس توجه کنند. در واقع عوامل حواس‌پرتی در توجه انتخابی و پایدار کودکان اختلال ایجاد می‌کند.
- برای جلب توجه کودکان به یک موضوع آن را به صورت جذاب ارائه کنید تا در کودکان علاقه‌مندی و انگیزه به وجود آید.
- کودکان به موضوعاتی توجه می‌کنند که متناسب با سطح درک آنهاست و با اطلاعات و دانش قبلی آنها تناسب دارد. مطمئن شوید که کودک منظور شما را می‌فهمد.

## تمرین‌های بیشتر برای تقویت توجه کودکان

■ فهرستی از اشیاء، مواد خوراکی و حیوانات مختلف تهیه کنید. فهرست را برای کودکان بخوانید و از آنها بخواهید با شنیدن نام یک پرنده دست بزنند. سپس به آنها بگویید حالا قانون بازی عوض می‌شود، هر وقت اسم یک خوردنی را شنیدید، دست بزنید.

■ تعداد زیادی تصویر مختلف را که مورد علاقهٔ کودکان است از روزنامه‌ها و مجلات ببرید و آنها را بر روی یک مقوای بزرگ بچسبانید و مقوا را به دیوار کلاس (در ارتفاعی که برای کودکان مناسب باشد) بزنید و با نام بردن یکی از تصاویر از کودکان بخواهید تا تصویر مورد نظر را پیدا کنند.

## هدف توانمندسازی ۶-۱: کارکرد شناختی حافظه را توضیح دهد.

### پروژه کارکرد شناختی حافظه

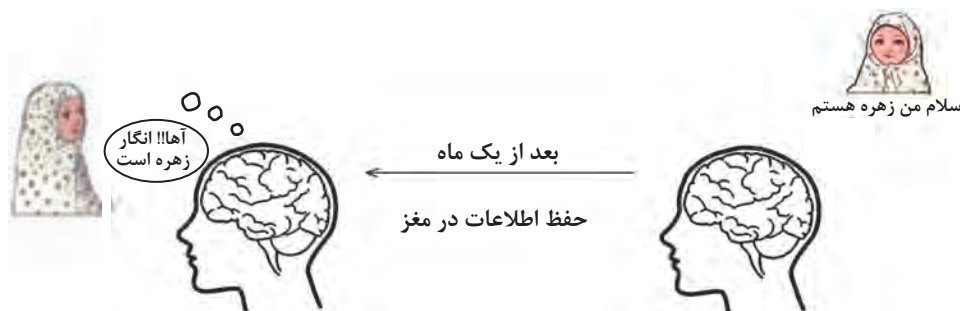
پرسش ۵



فرض کنید که ما موجوداتی بودیم که نمی‌توانستیم هیچ چیز را به خاطر بسپاریم. به نظر شما چه اتفاقاتی می‌افتاد؟ مثال‌های خود را در کلاس بیان کنید.

دانشمندان و محققان علوم شناختی و مغز معتقدند حافظه عبارت از فرایندی سه مرحله‌ای است که در طی آن موارد زیر انجام می‌شود:

- ۱ اطلاعاتی که تجزیه و تفسیر شده‌اند، در مغز ثبت می‌شوند.
  - ۲ اطلاعات ثبت شده، در مغز حفظ و نگه‌داری می‌شوند.
  - ۳ اطلاعاتی که قبلاً ثبت و نگه‌داری شده‌اند، بازیابی می‌شوند و مجدداً مورد استفاده قرار می‌گیرند.
- مثلاً تصور کنید که برای اولین بار زهره را ملاقات می‌کنید و او خود را به شما معرفی می‌کند. شما اسم و چهرهٔ او را در ذهن خود ثبت می‌کنید (مرحلهٔ ۱)، نام و چهرهٔ او را به خاطر می‌سپارید (مرحلهٔ ۲). بعد از دو ماه او را در مرکز خرید یا بازار می‌بینید؛ بلافاصله اطلاعات مربوط به او (نام و چهره) بازیابی می‌شود و شما به یاد می‌آورید که این چهره آشنا زهره است (مرحلهٔ ۳) (شکل ۱۳).



شکل ۱۳- فرایند سه مرحله‌ای حافظه

اطلاعات اندوخته شده و تجارب کسب شده در طول زمان، در زندگی انسان نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. اگر حافظه نبود هر چهره‌ای برای ما یک غریبه بود و حتی قادر به شناسایی مادر خود هم نبودیم. اشیا و کاربرد آنها را نمی‌دانستیم و هیچ زبانی را نمی‌توانستیم بفهمیم یا به آن صحبت کنیم.



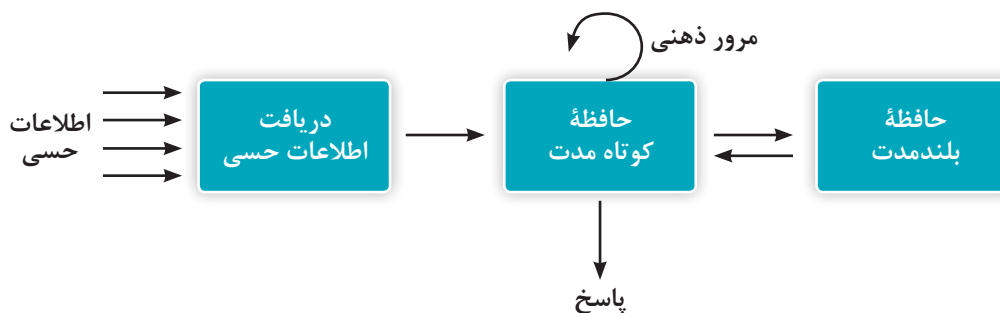


**فعالیت ۱۶:** در طی بازدید از یک مرکز پیش از دبستان، تعدادی تصویر از چهره کودکان تهیه کنید (می‌توانید از چهره‌های نقاشی شده موجود در اینترنت یا در مجلات کودکان هم استفاده کنید). چهره‌ها را بر روی مقوا بچسبانید و به هر چهره نامی اختصاص دهید (شکل ۱۴). مقواها را یک‌به‌یک به کودکان نشان دهید و نام فرد را به کودک بگویید. مثلاً «بچه‌ها این ستاره است.» اجازه دهید تا کودکان هر تصویر را با دقت ببینند و نام او را هم بشنوند. سپس پنج دقیقه کودکان را به فعالیت دیگری مشغول کنید. برای مثال از آنها بخواهید تا سرودی را دسته جمعی بخوانند. بعد از آن تمام تصاویر را در مقابل کودکان قرار دهید و از آنها بخواهید تا از بین تصاویر، مثلاً عکس ستاره را پیدا کنند. آیا می‌توانید در اجرای این فعالیت، سه مرحله فرایند حافظه را شناسایی کنید؟



شکل ۱۴- به خاطر سپاری و به یادآوری چهره‌ها

برخی دانشمندان حافظه را از نظر حجم اطلاعات و مدت زمان نگهداری اطلاعات به دو نوع متفاوت<sup>۱</sup> حافظه کوتاه مدت و حافظه بلند مدت تقسیم‌بندی می‌کنند. اگرچه این تقسیم‌بندی مورد قبول تمامی محققان حافظه نیست، اما بیشتر آنها با این تقسیم‌بندی موافق هستند. از جمله دو دانشمند به نام‌های اتکینسون و شیففرین<sup>۲</sup> در سال ۱۹۷۱ طرح زیر را برای حافظه ارائه داده‌اند (شکل ۱۵):



شکل ۱۵- مدل اتکینسون و شیففرین برای توضیح حافظه

بر اساس این طرح، پس از اینکه اطلاعات محیط اطراف توسط حواس ما دریافت شد، بخشی از این اطلاعات مورد توجه واقع می‌شوند (انتخاب و گزینش می‌شوند) و مورد پردازش فعالانه قرار می‌گیرند. این اطلاعات در حافظه کوتاه مدت ما وارد می‌شود. بخشی از حافظه ما، که حجم محدودی از اطلاعات را برای مدت زمان کوتاهی (حدود ۳۰ ثانیه تا ۲ دقیقه) در آن نگهداری می‌کنیم، حافظه کوتاه مدت نامیده می‌شود. اگر لازم باشد که اطلاعات برای مدت طولانی‌تر ذخیره و نگهداری شوند، باید از حافظه کوتاه مدت به حافظه بلندمدت

۱- برخی متخصصان علم حافظه، نوع دیگری از حافظه را نیز تعریف می‌کنند که حافظه حسی نام دارد. حافظه حسی محل انباشت و نگهداری اولیه اطلاعات است. اطلاعات در این حافظه به مدت بسیار کوتاهی نگهداری می‌شوند. از آنجایی که ما به محتوای حافظه حسی دسترسی نداریم یا دسترسی بسیار اندکی داریم، در برنامه پرورش و تقویت حافظه به آن نمی‌پردازیم.

۲- Atkinson & Shiffrin

انتقال یابند. مثلاً اگر بر روی اطلاعات وارد شده در حافظه کوتاه مدت مرور ذهنی انجام دهیم (یعنی آنها را تمرین و تکرار کنیم)، در این صورت اطلاعات به حافظه بلند مدت ما وارد می‌شود و در آنجا برای مدت طولانی‌تری باقی می‌ماند. حافظه بلند مدت بخشی از حافظه است که اطلاعات در آن برای مدت طولانی و حتی برای مادام‌العمر حفظ و نگه‌داری می‌شوند.

تمرین کنید



**فعالیت ۱۷:** برای درک بهتر مدل حافظه، تصور کنید که می‌خواهید از رستوران غذا سفارش بدهید. نام رستوران مورد نظر را در اینترنت و منابع دیگر جست‌وجو می‌کنید و شماره تماس رستوران را پیدا می‌کنید. شماره را یک بار می‌خوانید و به سمت تلفن می‌روید و شماره‌گیری می‌کنید. تلفن رستوران اشغال است. شماره را در ذهن خود چندین بار تکرار می‌کنید و بعد از پنج دقیقه مجدداً شماره‌گیری می‌کنید. بر اساس مدل اتکینسون و شیفین مراحل انجام دادن این فعالیت را در شکل زیر نام‌گذاری کنید (الف تا ه). (شکل ۱۶)



شکل ۱۶- فرایند حافظه

**هدف توانمندسازی ۷-۱:** فعالیت‌هایی برای پرورش کارکرد شناختی حافظه طراحی و اجرا کند.

متخصصان برای اندازه‌گیری حافظه و تقویت حافظه تمرین‌های گوناگونی را طراحی کرده‌اند. اکثر این تکالیف حافظه را یا به صورت یادآوری یا به صورت بازشناسی می‌سنجند. در تمرین‌های یادآوری، فرد باید اطلاعات خاصی را که قبلاً به حافظه سپرده است، به یاد آورد. اما در تمرین‌های بازشناسی فرد باید اطلاعات مورد نظر را از بین گزینه‌های موجود انتخاب کند. مثال ساده آن

بودمان اول: پرورش توانمندی‌های شناختی کودک

امتحانات تشریحی در مقابل امتحانات چندگزینه‌ای است. در امتحان تشریحی لازم است تا شما جواب سؤال را به یاد آورید (یادآوری) و آن را بنویسید. اما در امتحانات چندگزینه‌ای، شما از بین چند گزینه داده شده جواب درست را انتخاب می‌کنید (بازشناسی).

تمرین کنید



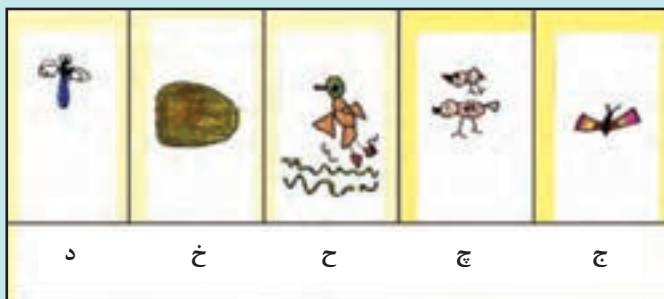
**فعالیت ۱۸:** تصور کنید که می‌خواهید حافظهٔ کودکان خردسال را دربارهٔ فهرستی از نام حیوانات تقویت کنید. در گروه‌های کلاسی دو بازی طراحی کنید که در یکی حافظه به شیوهٔ یادآوری و در دیگری حافظه به شیوهٔ بازشناسی تقویت شود. ایده‌های گروه خود را با گروه‌های دیگر در میان بگذارید (شکل ۱۷).

شکل ۱۷- تقویت حافظه کودکان با استفاده از تصاویر

تمرین کنید



**فعالیت ۱۹:** پنج نفر از اعضای کلاس را انتخاب کنید و داستان زیر را برای آنها بخوانید: «مریم برای انجام دادن پروژهٔ کلاسی خود نیاز به خرید مقداری پارچه، چسب مایع و کاغذهای رنگی دارد. او .....»



هر کدام از افراد به ترتیب بخشی به داستان اضافه کنند و آن را تکمیل نمایند. در پایان گروه‌های کلاسی تشکیل دهید و بر روی یک کاغذ ۱۰×۱۰ داستان را نقاشی کنید و آن را بر روی مقوا بچسبانید. کودکان به نقاشی کردن داستان‌هایی که می‌شنوند بسیار علاقه دارند (شکل ۱۸).

شکل ۱۸- نمونه‌ای از کارت‌های قصه‌گویی نقاشی شده توسط کودکان

تمرین کنید



**فعالیت ۲۰:** اگر بخواهید مشابه فعالیت ۱۹ را برای کودکان خردسال طراحی کنید چه مواردی را در نظر می‌گیرید؟

برخی دانشمندان به جای اصطلاح حافظه کوتاه مدت، از اصطلاح حافظه کاری استفاده می‌کنند؛ چراکه معتقدند ما نه تنها اطلاعات وارد شده را در حافظه خود به مدت محدودی نگه می‌داریم، بلکه بر روی آن کار هم انجام می‌دهیم. یعنی، در اطلاعات دخل و تصرف می‌کنیم یا اطلاعات مختلف را با یکدیگر تلفیق می‌نماییم. همان‌طور که برای تکمیل فعالیت ۱۹ شما داستان هم کلاسانتان را در حافظه خود نگه داشتید و سپس مواردی را به آن اضافه کردید.

تمرین کنید



**فعالیت ۲۱:** گروه‌های چهار یا پنج نفری تشکیل دهید و فهرستی از بیست شیء مختلف تهیه کنید. فهرست خود را برای گروه‌های دیگر بخوانید. پس از سی ثانیه مکث، از آنها بخواهید آنچه را به یاد می‌آورند یادداشت کنند. راهنمایی: برای یادآوری بهتر فهرست هم کلاسانتان سعی کنید بین اشیایی که در فهرست وجود دارند رابطه برقرار کنید. مثلاً آنها را در ارتباط با هم تجسم کنید یا با آنها در ذهن خود داستانی بسازید.

تمرین کنید



**فعالیت ۲۲:** سعی کنید جزئیات جلسه اول درس «پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک» را به یاد آورید و آنها را یادداشت کنید. جزئیاتی نظیر ساعت و محل تشکیل کلاس، جزئیات لباس هنرجویان، فعالیت‌هایی که انجام گرفت و... . مطالبی را که به یاد آورده‌اید برای سایر هم کلاسانتان بخوانید. آیا شنیدن مطالب آنها باعث به یاد آوردن جزئیات بیشتری در ذهن شما نشد؟ آیا مطالبی بوده است که اشتباه به یادآورده باشید؟

تمرین کنید



**فعالیت ۲۳:** چند نوع مواد غذایی تهیه کنید (نظیر تکه‌های میوه، برشی نان و...) و آنها را در ظروف در بسته به کلاس بیاورید. چشم یکی از افراد کلاس را با پارچه‌ای تمیز با ملایمت ببندید و قطعات کوچک غذا را با چنگال درون دهان او بگذارید. از او بخواهید تا نام هر ماده غذایی را که می‌جود به شما بگوید (شکل ۱۹).

شکل ۱۹- به یادآوری اطلاعات حس چشایی



همان‌طور که از فعالیت ۲۳ متوجه شدید، ما با استفاده از حافظه‌مان، اطلاعات مربوط به محرک‌های مختلف را ثبت و نگه‌داری می‌کنیم و به یاد می‌آوریم. برای مثال حافظهٔ مربوط به اطلاعات چشایی به ما کمک می‌کند که مزهٔ نان را به خاطر آوریم و آن را تشخیص دهیم.



**فعالیت ۲۴:** با توجه به سه مرحله حافظه، فعالیتی طراحی کنید که در آن اطلاعات مربوط به محرک‌های بویایی را به خاطر آورد. چه ایده‌هایی به ذهن شما می‌رسد؟

## راهبردهای تقویت حافظه

بنابر پیشنهاد متخصصان، اگر بخواهیم اطلاعات ذخیره شده در حافظه را بهتر به یاد بیاوریم، می‌توانیم از دو راهبرد استفاده کنیم:

### ۱ تمرین یا تکرار اطلاعات

برای اینکه موضوعات به خوبی در حافظه ما ثبت شوند، لازم است توجه کاملی به آنها اختصاص دهیم و فعالانه پردازش شوند.

تمرین و مرور ذهنی برای ثبت اطلاعات در حافظه و افزایش امکان بازیابی صحیح اطلاعات در آینده روش بسیار مؤثری است.

### ۲ سازماندهی به اطلاعات

منظور از سازماندهی نظم دادن به اطلاعات و برقراری رابطهٔ بین آنهاست. ایجاد ارتباط معنادار بین اطلاعات جدید با اطلاعاتی که قبلاً در حافظه ذخیره شده‌اند، به ثبت اطلاعات جدید و یادآوری بهتر آنها در آینده کمک می‌کند. این مسئله در آموزش به کودکان بسیار اهمیت دارد.

## تمرین‌های بیشتر برای تقویت حافظهٔ کودکان

■ با آجرک‌های پلاستیکی رنگی<sup>۱</sup> شکل‌های مختلف درست کنید و آنها را به مدت سی ثانیه الی یک دقیقه به کودکان نشان دهید. سپس روی شکل ساخته شده را بپوشانید و از کودکان بخواهید تا با آجرک‌های دیگر، مشابه شکلی را که شما ساخته بودید، بسازند.

■ عکسی از یکی از بازدیدهایی را که به همراه کودکان رفته‌اید، به آنها نشان دهید و از آنها بخواهید اتفاقات آن روز را به یاد آورند.

■ قصه کوتاهی را برای کودکان تعریف کنید و پس از اتمام آن از آنها بخواهید تا قصه را برای شما تعریف کنند.

۱- آجرک‌های پلاستیکی اصطلاحاً لگو نامیده می‌شوند که در واقع نام کارخانه‌ای است که برای اولین بار آنها را ساخته است.

## هدف توانمندسازی ۸-۱: کارکردهای اجرایی مغز را توضیح دهد.

### پرورش کارکردهای اجرایی

پرسش ۶



شکل ۲۰- دوچرخه سواری

برای اینکه بتوانید در جاده، آسان و روان دوچرخه سواری کنید به چه

مهارت‌هایی نیاز دارید؟

رکاب زدن

کنترل فرمان

.....

بررسی وضعیت جاده (کنترل موانع احتمالی)

.....

مفهوم کارکردهای اجرایی از جهتی به مثال دوچرخه سواری نزدیک است. همان گونه که دوچرخه سواری نرم و روان در جاده و رسیدن به مقصد نیازمند مجموعه‌ای از مهارت‌هاست، کارکردهای اجرایی هم مجموعه‌ای از توانایی‌ها و کارکردهای شناختی هستند که بر عملکردهای ذهنی ما نظارت می‌کنند و به آنها جهت می‌دهند تا به هدف و مقصد مورد نظر دست پیدا کنیم (شکل ۲۰). برخی از این توانایی‌ها عبارت‌اند از برنامه‌ریزی، توجه پایدار، مدیریت هیجان و عواطف، نظارت اثر بخش بر افکار و کارها، سازماندهی و اولویت بندی فعالیت‌ها و مدیریت زمان. این کارکردها در انجام دادن هدفمند تمرین‌ها و تکالیف در محیط آموزشی و همچنین در زندگی روزمره ما نقش مهمی دارند. مجموعه کارکردهای اجرایی به ما کمک می‌کنند تا رفتار و هیجانات خود را تنظیم و مدیریت کنیم، فعالیت‌های ذهنی را جهت دهیم، برای مسائل راه‌حل پیدا کنیم و در نهایت به هدف خود برسیم. برای درک بهتر مفهوم این مهارت‌ها فعالیت زیر را انجام دهید.

## هدف توانمندسازی ۹-۱: فعالیت‌هایی برای پرورش کارکردهای اجرایی مغز طراحی و اجرا کند.

تمرین کنید



**فعالیت ۲۵:** تصور کنید که قرار است در گروه‌های کلاسی پروژه یک کتاب جیبی برای آشنایی کودکان خردسال با مفهوم پرندگان تهیه شود. برای این منظور ابتدا ایده‌های مختلف خود را روی کاغذ بنویسید. سپس با هم‌فکری اعضای گروه، یکی از ایده‌ها را انتخاب کنید و مواد و وسایلی را که برای تهیه این کتاب جیبی لازم دارید فهرست کنید. محتویات کتاب را مشخص کنید و سپس مراحل را که برای آماده‌سازی کتاب لازم است، یادداشت نمایید. مسئولیت‌ها را بین گروه‌ها تقسیم کنید. در نظر بگیرید که برای اجرای این پروژه تنها یک ساعت فرصت دارید.

اجرای موفقیت‌آمیز پروژه‌ای نظیر فعالیت ۲۵ (یا هر فعالیت هدفمند دیگر) ابتدا نیازمند برنامه‌ریزی و سازماندهی است. در مرحله برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی یک پروژه آن را به مراحل کوچک‌تر می‌شکنیم، ترتیب اجرای مراحل را مشخص و سپس آنها را اولویت‌بندی می‌کنیم. پس از برنامه‌ریزی لازم است اولین قدم را برداریم و کار را شروع کنیم. باید اطلاعاتی را که داریم با اطلاعات قبلی و برنامه آینده مقایسه کنیم و روی آنها کار انجام دهیم. برای رسیدن به هدف لازم است زمانی که در جریان کار به چالشی برمی‌خوریم یا مرحله‌ای را تکمیل می‌کنیم بتوانیم به‌طور انعطاف‌پذیر به گزینه دیگری بپردازیم و فعالیت قبلی را متوقف کنیم. اجرای موفقیت‌آمیز پروژه منوط به این است که بتوانیم زمان مورد نیاز برای انجام دادن هر فعالیت را برآورد کنیم و همچنین هر فعالیت را در زمان مورد نظر تکمیل نماییم.

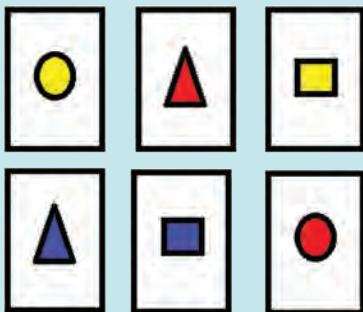
محققان هنوز در خصوص اینکه کارکردهای اجرایی از چه مهارت‌هایی تشکیل شده است به اتفاق نظر نرسیده‌اند اما عمدتاً قبول دارند که کارکردهای اجرایی از سه هسته اصلی تشکیل شده‌اند:

**۱ حافظه کاری یا حافظه فعال** که توانایی نگه‌داری اطلاعات و دستکاری کردن آنها در ذهن در حین اجرای تکلیف، پیچیده است. برای مثال تصور کنید که شماره تلفن محل کار پدرتان را از حفظ شماره‌گیری می‌کنید. شخص دیگری به تلفن جواب می‌دهد و به شما می‌گوید که رقم آخر شماره از ۲ به ۷ تغییر پیدا کرده است. در این حالت لازم است تا شما در ذهن خود بر روی اطلاعاتی که قبلاً به‌خاطر سپرده بودید (شماره تلفن) تغییراتی به‌وجود آورید و سپس شماره جدید را شماره‌گیری کنید. (به فعالیت ۱۹ مراجعه کنید).

**۲ بازداری و کنترل مهاری** که توسط این فرایند، فرد از مداخله اطلاعات نامرتب با انجام دادن تکلیف و از آنچه باعث حواس‌پرتی او می‌شود، جلوگیری می‌کند و به این صورت فرایند اجرا و تکمیل یک تکلیف را مدیریت می‌نماید (به فعالیت ۱۲ مراجعه کنید). این مهارت شامل خودکنترلی (یا تنظیم رفتار و هیجانات خود برای رسیدن به هدف) نیز است. مثلاً اگر هدف یک فرد کاهش وزن یا حفظ رژیم غذایی سالم است، حتی اگر کیک خوشمزه‌ای به او تعارف شود در مقابل وسوسه خوردن کیک مقاومت می‌کند.

علاوه بر این، فرد به‌وسیله بازداری و کنترل مهاری می‌تواند اجرای یک فعالیت شناختی را متوقف کند. مثال آشنای این توانایی زمانی است که کودکان در حین شنیدن صدای موسیقی به دور صندلی‌ها می‌دوند اما به محض قطع شدن صدای موسیقی می‌توانند دویدن خود را متوقف کنند و بر روی صندلی‌ها بنشینند.

**۳ انعطاف‌پذیری شناختی** که عبارت است از توانمندی‌ای که فرد به وسیله آن تغییرات شرایط (مثلاً تغییر در اولویت‌ها یا تغییر در انتظارات محیط) را درک می‌کند و فرایندهای شناختی خود را متناسب با آن تغییر می‌دهد تا به هدف دست پیدا کند (به فعالیت ۱۵ مراجعه کنید).



**فعالیت ۲۶:** در گروه‌های کلاسی، هر گروه شش کارت مقوایی  $10 \times 10$  سانتی‌متری آماده کنید. بر روی دو کارت دایره، بر روی دو کارت مربع و بر روی دو کارت مثلث بکشید. یکی از دایره‌ها و یکی از مربع‌ها را رنگ زرد. دایره دیگر و یکی از مثلث‌ها را رنگ قرمز و مثلث و مربع دیگر را رنگ آبی بزنید (شکل ۲۱).

شکل ۲۱- کارت‌های مقوایی برای تقویت انعطاف‌پذیری شناختی

تمرین کنید



حال مجموعه کارت‌ها را به یکی از اعضای گروه بدهید و از او بخواهید تا در ده ثانیه کارت‌ها را بر اساس شکل هندسی‌ای که نشان می‌دهند طبقه‌بندی کند. به محض اتمام طبقه‌بندی از او بخواهید که کارت‌ها را بر اساس رنگ طبقه‌بندی کند.

فعالیت ۲۶، نمونه‌ای از تمرین‌های تقویت انعطاف‌پذیری شناختی است. در این تمرین، برای انجام دادن دسته‌بندی صحیح، لازم است تا فرد تغییر دستورالعمل را درک کند و عملکرد خود را متناسب با آن تغییر دهد.

### پیشنهاد‌های بیشتر برای تقویت مهارت‌های کارکردهای اجرایی کودکان

■ بر روی یک مقوا دایره بزرگی به رنگ سبز بکشید و بر روی مقوای دیگر دایره‌ای به رنگ قرمز. آنگاه از کودکان بخواهید تا بر روی خطوط صاف راه بروند. به این صورت که پاشنه پای جلویی را به انگشتان پای عقبی بچسبانند. سپس به آنها بگویید اگر دایره سبز را به آنها نشان دادید باید به هوا بپرند و اگر دایره قرمز را نشان دادید باید سریعاً روی زمین بنشینند. بعد از چند تمرین قانون بازی را عوض کنید و مثلاً از آنها بخواهید با دیدن دایره سبز باید دست‌هایشان را به جلو بیاورند و دست بزنند و با دیدن دایره قرمز باید دست‌هایشان را به بالا ببرند و دست بزنند.

■ به کودکان بگویید که تصور کنند که قرار است از مهدکودک به پارک بروید. چه کارهایی باید انجام شود؟ از آنها بخواهید که فعالیت‌هایی را که لازم است انجام شود، به ترتیب بر روی کاغذ بکشند. از آنها بخواهید تا نقاشی خود را برای شما توضیح دهند. به آنها کمک کنید تا اصطلاحات «اول»، «بعد»، و... را که ترتیب زمانی را نشان می‌دهد در توصیف خود به کار ببرند. با استفاده از ایده‌های کودکان یک برنامه‌ریزی تصویری نهایی تهیه کنید و طبق ترتیب آن عمل کنید و کودکان را به پارک ببرید. در حین اجرای مراحل از کودکان بخواهید تا به نقشه تصویری مراجعه کنند و مرحله تکمیل شده را خط بزنند و مرحله بعدی را انجام دهند (شکل ۲۲).



شکل ۲۲- کودکان در حال بررسی برنامه‌ریزی تصویری



- به کودکان بگویید که می‌خواهید خمیر نان درست کنید. از آنها بخواهید که بگویند چه مواد و لوازمی لازم است. سپس بخواهید تا مراحل انجام دادن کار را به ترتیب برای شما بگویند. در آخر مواد و وسایل لازم را تهیه کنید و در کلاس تهیه خمیر را به‌طور عملی انجام دهید. در آخر بررسی کنید که کودکان درباره اشتباهات برنامه‌ریزی ذهنی خود چه می‌گویند.
- از کودکان بخواهید در یک قصه‌گویی گروهی شرکت کنند. قصه را با یک وضعیت ناراحت‌کننده شروع کنید: مثلاً «پسری بود به اسم نیما. یک روز نیما توپش را گم کرد و خیلی ناراحت شد...». سپس از کودکان بخواهید تا داستان را به گونه‌ای ادامه دهند تا وضعیت بهتر شود (در ابتدا ممکن است کودکان به راهنمایی شما احتیاج داشته باشند، اما با تمرین در انجام دادن این بازی توانمند می‌شوند). این بازی توانایی کودکان را در کنترل مهاری و خود تنظیمی هیجانات و رفتارها افزایش می‌دهد.

بیشتر بدانید



توانمندی‌های شناختی ما در طول عمرمان در حال تغییر و تحول است. برای مثال کودکان خردسال ممکن است فقط بتوانند برای مدت کوتاهی پشت میز آرام بنشینند و به صحبت‌های مربیشان توجه کنند؛ اما مهارت توجه در فرایند رشد تغییر می‌کند تا جایی که بزرگسالان قادر می‌شوند برای مدت طولانی به مطالب معلم یا استاد خود توجه کنند.

برخی محققان علاقه دارند تغییرات توانمندی‌های شناختی در گذر زمان را مطالعه کنند و این تغییرات را در قالب جداول رشد شناختی ارائه دهند. البته در مقابل، برخی از متخصصان ارائه جداول رشد شناختی را بسیار چالش برانگیز می‌دانند، چرا که اولاً کارکردهای شناختی، توانمندی‌های بسیار پیچیده‌ای هستند، ثانیاً این کارکردها در کودکان با سرعت قابل توجهی در حال تغییر و تحول هستند. در عین حال، مطالعه این جداول کمک می‌کند تا بدانیم در هر سن چه انتظاراتی از کودک داشته باشیم و همچنین چگونه بازی و فعالیت‌هایی طراحی کنیم که متناسب با سطح رشد شناختی کودکان باشد.

در استفاده از جداول رشد شناختی باید به موضوع تفاوت‌های فردی در کودکان بسیار توجه کرد. کودکان علاقه‌مندی‌ها و توانایی‌های متفاوتی دارند و ممکن است در مواجهه با تکلیف واحد رفتارها و عملکردهای متفاوتی از خود بروز دهند. ظهور زودتر یا دیرتر هر یک از موارد اشاره شده در جداول رشد نمی‌تواند لزوماً به معنای وجود استعداد ویژه یا مشکلی خاص باشد. بنابراین در یک محیط مناسب آموزشی باید از برجسب زدن به کودکان اکیداً پرهیز کرد و هرگونه تشخیص تخصصی را به متخصصان مربوطه (نظیر روان‌شناسان کودک) محول کرد.

به مثال‌هایی از جداول رشد شناختی مختلف توجه کنید:

جدول ۳- ویژگی‌های عمومی شناختی کودکان<sup>۱</sup>

| دوره سنی     | ویژگی‌های شناختی  |
|--------------|---|
| ۲ تا ۳ سالگی | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ به کتاب‌های داستان با عکس‌های بزرگ علاقه‌مند هستند.</li> <li>■ با نشان دادن تصاویر آشنا در کتاب‌های داستان، می‌توانند اسم آنها را بگویند، مثلاً گربه، ماشین و...</li> <li>■ علاقه‌مند به شنیدن داستان‌های ساده و کوتاه‌اند و می‌توانند محتوای داستان را دنبال کنند.</li> <li>■ با ۵ تا ۷ آجرک پلاستیکی برج می‌سازند.</li> <li>■ می‌توانند یکی دو دستور ساده را به ترتیب انجام دهند: مثلاً «کفش‌های خودت را بردار و آنها را در جاکفشی بگذار».</li> <li>■ به کپی کردن اشکال ساده مثل دایره علاقه نشان می‌دهند.</li> <li>■ می‌توانند جور کردنی‌هایی (پازل) با تعداد قطعات کم را تکمیل کنند.</li> <li>■ می‌توانند دو تصویر ساده مشابه هم را بیابند.</li> </ul>                             |
| ۴ تا ۵ سالگی | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ بخش‌های مختلف داستان‌ها را به یاد می‌آورند و می‌توانند آنها را بازگو کنند.</li> <li>■ می‌توانند ادامه یک داستان نیمه تمام را حدس بزنند.</li> <li>■ می‌توانند کارت‌های قصه‌های ساده را به ترتیب منطقی مرتب کنند.</li> <li>■ دامنه توجه طولانی‌تری دارند.</li> <li>■ مفاهیم مشابه و متفاوت از جنبه‌های مختلف را متوجه می‌شوند.</li> <li>■ می‌توانند نقش تخیلی بازی کنند.</li> <li>■ می‌توانند شکل‌های پیچیده‌تر را کپی کنند و در نقاشی‌های خود تصاویر متنوع‌تری بکشند.</li> <li>■ درباره چرایی وقایع سؤالاتی مطرح می‌کنند.</li> <li>■ قواعد ساده بازی را متوجه می‌شوند و آنها را دنبال می‌کنند.</li> <li>■ خاطرات را می‌توانند نسبتاً به درستی و با ترتیب منطقی یادآوری کنند.</li> </ul> |

۱- مثال‌های زیر از جداول رشد شناختی مختلف جمع‌بندی و استخراج شده‌اند. برای اطلاع از آنها به فهرست منابع مراجعه کنید.

## تمرین کنید

برای هر یک از موارد زیر فعالیتی طراحی و اجرا کنید.

۱ پرورش توانمندی‌های شناختی کودک؛

۲ پرورش توجه کودک؛

۳ پرورش حافظه کودک؛

۴ پرورش کارکردهای اجرایی کودک.

| خودارزیابی پایان پودمان ۱   |       |   |   |  |
|---|-------|---|---|--|
| واحد یادگیری: پرورش توانمندی‌های شناختی کودک<br>درس: پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک   |       |   |   |  |
| این کار برگ برای ارزیابی مهارت‌های شما در واحد یادگیری پرورش توانمندی‌های شناختی کودک تهیه شده است. در هر سؤال بیشترین امتیاز، سه و کمترین امتیاز یک است. بر این اساس خود را ارزیابی نمایید و به خود امتیاز دهید. |       |   |   |  |
| ردیف  | موارد |   |   |  |
|   | ۱     | ۲ | ۳ |  |
| ۱   |       |   |   | تا چه حد می‌توانید گروه‌های اصلی کارکردهای شناختی را فهرست کنید؟               |
| ۲   |       |   |   | تا چه حد می‌توانید برای پرورش توجه کودک فعالیتی طراحی و اجرا کنید؟             |
| ۳   |       |   |   | تا چه حد می‌توانید برای پرورش حافظه کودک فعالیتی طراحی و اجرا کنید؟            |
| ۴   |       |   |   | تا چه حد می‌توانید برای پرورش کارکردهای اجرایی کودک فعالیتی طراحی و اجرا کنید؟ |

## ارزشیابی شایستگی پرورش توانمندی‌های شناختی کودک

### شرح کار

طراحی فعالیت برای توسعه شناخت مغز و کارکردهای شناختی از طریق پوستر، مولاژ ساختمان مغز و کارکردها  
طراحی فعالیت برای پرورش توجه در کودک از طریق بازی‌های دقتی، تکمیل تصویر، چیستان، ...  
طراحی فعالیت برای پرورش حافظه در کودک از طریق نام بردن اسامی و فعالیت‌ها، تقلید صداها، تعریف قصه‌های گفته شده و ...  
طراحی فعالیت برای پرورش کارکردهای اجرایی در کودک از طریق مهارت‌های شناختی  
طراحی و اجرای هر فعالیت با توجه به موارد زیر انجام می‌شود:

نام فعالیت: هدف فعالیت: زمان فعالیت: سن کودکان: تعداد مربی و مربی‌یار:  
نوع فعالیت: مکان فعالیت: وسیله و ابزار مورد نیاز: تعداد کودکان: روش کار:

**استاندارد عملکرد:** پرورش توانمندی‌های شناختی کودک براساس دستورالعمل‌های وزارت آموزش و پرورش و سازمان بهزیستی کشور  
**شاخص‌ها:**

توسعه شناخت مغز و کارکردهای شناختی (ساختمان مغز و کارکردها)  
پرورش توجه کودک (توجه، تمرکز، ...)  
پرورش حافظه کودک (انواع حافظه: حسی، کوتاه مدت، بلندمدت)  
پرورش کارکردهای اجرایی (مهارت‌ها)

**– شرایط اجرای کار:** طراحی و اجرای فعالیت‌های آموزشی در کارگاه هنرستان با توجه به شرایط زیر:  
**مکان:** مرکز آزمون  
**زمان:** سی دقیقه (برای هر مرحله ده دقیقه)

**مواد و تجهیزات و ابزار:** لوازم التحریر و وسایل هنری  
**استاندارد و سایر شرایط:** منابع علمی و آموزشی معتبر و استانداردهای آموزشی موجود در آموزش و پرورش و سازمان بهزیستی  
**ابزار و تجهیزات:** لوازم اداری مناسب – لوازم هنری  
**اسناد:** دستورالعمل‌های سازمان بهزیستی، جدول رشد شناختی طبق منابع معتبر  
**منابع:** کتب آموزشی مرتبط – سی‌دی‌های آموزشی

### معیار شایستگی:

| ردیف | مرحله کار   | حداقل نمره قبولی از ۳ | نمره هنرجو |
|------|---|-----------------------|------------|
| ۱    | توسعه شناخت مغز و کارکردهای شناختی  | ۲                     |            |
| ۲    | پرورش توجه کودک   | ۱                     |            |
| ۳    | پرورش حافظه کودک  | ۱                     |            |
| ۴    | پرورش کارکردهای اجرایی  | ۱                     |            |
|      | <p><b>شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:</b><br/>شایستگی‌های غیرفنی: تفکر خلاق، یادگیری، تفکر انتقادی<br/>ایمنی: رعایت استانداردهای بهداشتی موجود در آیین‌نامه‌های بهزیستی – رعایت نکات ایمنی در به کارگیری تجهیزات بهداشتی<br/>بهداشت: رعایت نکات بهداشتی در انجام دادن فعالیت‌ها<br/>توجهات زیست محیطی: رعایت بهداشت و سالم‌سازی محیط – صرفه‌جویی در وسایل مصرفی<br/>نگرش: ایجاد موقعیت برای پرورش توانمندی‌های شناختی کودک، رعایت صرفه‌جویی هنگام استفاده از مواد، احترام به محیط زیست</p> |                       | ۲          |
|      | <b>میانگین نمرات</b>  |                       |            |
|      |   |                       | *          |

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی «۲» است.