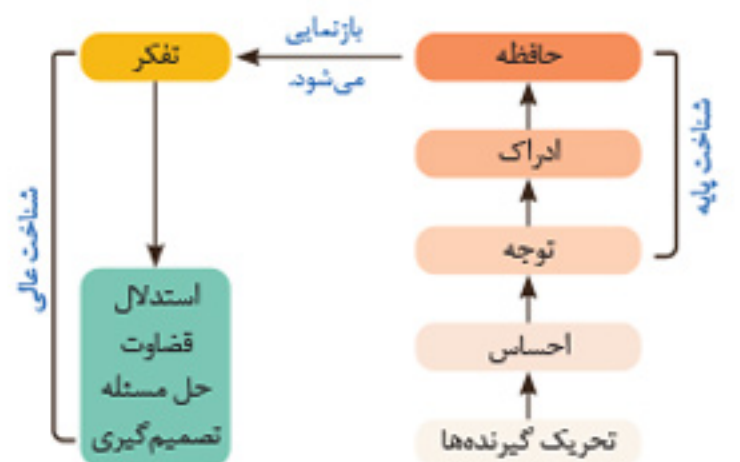


## درس ۴: حافظه و علل...

### مقدمه:

همان‌طور که در درس ۱ خواندید، حافظه در بالاترین سطح از شناخت پایه قرار دارد. حافظه ابزاری است که ما را به شناخت عالی یعنی تفکر وارد می‌کند. ما برای انجام بسیاری از امور ساده روزمره و همچنین برای تفکر (استدلال کردن، قضاوت کردن، حل مسئله و تصمیم‌گیری) نیازمند اطلاعات حافظه هستیم. به نمودار درس ۱ نگاه کنید و جایگاه حافظه را ببینید.



### حافظه چیست؟

به توانایی ذهن برای یادگیری و یادآوری اطلاعات، حافظه می‌گویند. می‌توانیم بگوییم حافظه:

- یکی از شگفت‌آورترین پدیده‌های شناختی انسان است.
- بالاترین مرتبه شناخت پایه است.
- ابزار گذر از شناخت پایه و ورود به شناخت عالی (یعنی تفکر) است.
- مخزن (محفظه) نگهداری اطلاعات است.

### در حافظه چه چیزی نگهداری می‌شود؟

- ۱ تصورات و ادراکات قبلی ما
- ۲ اطلاعاتی که قبلاً به وسیله توجه و ادراک دریافت کرده‌ایم
- ۳ تفسیر محرک‌های انتخابی (درس ۱ شماره ۲۱)

**قاطی نکنین:** یکی از شگفت‌آورترین پدیده‌های شناختی انسان، حافظه است. یکی از برجسته‌ترین ویژگی‌های انسان، تفکر است.

پیش از ورود به درس، به چند پرسش درباره حافظه پاسخ می‌دهیم. این پرسش‌ها ذهن شما را برای ورود به مباحث حافظه آماده می‌کند. پاسخ برخی از آن‌ها را در همین درس خواهید خواند.

### پاسخ برخی از پرسش‌های جذاب درباره حافظه (صفحه ۹۰ کتاب درسی):

- ۱ شکل‌گیری خاطرات از دوران جنینی شروع می‌شود، ولی ما آن‌ها را به شکل هشیارانه به یاد نمی‌آوریم. اولین خاطراتی که به یاد می‌آوریم، از حدود ۲/۵ - ۳ سالگی به بعد است.

### مقدمه

یکی از شگفت‌آورترین پدیده‌های شناختی انسان، حافظه است.

لحظه‌ای را تصور کنید که همه اطلاعات موجود در حافظه را از دست بدهیم. در آن صورت، نمی‌توانستیم مسیر برگشت به منزلمان را پیدا کنیم؛ از کنار دوستان و آشنایان با بی‌تفاوتی عبور می‌کردیم؛ قادر به یادآوری هیچ دانشی نبودیم و نمی‌توانستیم دو عدد ساده را در هم ضرب کنیم.

این دو جمله کلیدی را درباره حافظه و تفکر حفظ کنید.

تصورات و ادراکات قبلی ما در حافظه، ذخیره می‌شود. مطالب فصل اول در تعریف شناخت را به خاطر آورید. یکی از برجسته‌ترین ویژگی‌های انسان، قدرت تفکر اوست. اگر حافظه شکل نگیرد، تفکری هم نخواهد بود. حافظه ابزاری برای گذر از شناخت پایه (مثل توجه و ادراک) و ورود به شناخت عالی، یعنی تفکر است.



۱ اولین خاطره در چه سنی شکل می‌گیرد؟

۲ آیا نوزادان، در اولین روز تولد، قادر به تشخیص بوی مادرانشان از سایر افراد هستند؟

۳ آیا هرکس از حافظه‌اش بیشتر استفاده کند، دیرتر از دیگران دچار اختلالات حافظه می‌شود؟

۴ آیا در ظرفیت حافظه هیچ محدودیتی وجود ندارد؟

۵ آیا افرادی که در محاکم قضایی به عنوان شاهد، شهادت می‌دهند از هر نوع خطای حافظه مصون هستند؟

سؤال‌های فوق نمونه‌ای از پرسش‌های جذابی است که درباره حافظه مطرح می‌شود. اطلاعاتی که قبلاً به وسیله توجه و ادراک دریافت کرده‌ایم در حافظه ذخیره می‌شوند.

۲ بله، نوزادان وقتی به دنیا می‌آیند، با بوی بدن مادر و صدای قلب او آرام می‌شوند. زیرا این موارد در حافظه دوران جنینی آن‌ها شکل گرفته است.

۳ بله، همان‌طور که هرچه قدر از عضلات بدن کار بکشید، قوی‌تر می‌شوید؛ استفاده بیشتر از حافظه هم موجب تقویت آن می‌شود. در این درس با راهکارهایی برای بهبود حافظه آشنا می‌شوید.

۴ بستگی دارد که درباره کدام حافظه صحبت کنیم. در این درس با انواع حافظه آشنا می‌شوید و می‌بینید که ظرفیت حافظه بلندمدت، محدودیتی ندارد ولی ظرفیت حافظه کوتاه‌مدت محدود است.

۵ خیر، هیچ‌کس از خطای حافظه مصون نیست. در این درس با انواع خطاهای حافظه آشنا می‌شوید و می‌بینید که شاهدان دادگاه بیشتر دچار خطای اضافه کردن می‌شوند!

### ۱- مراحل حافظه

**حافظه سه مرحله دارد:** ۱ رمزگردانی ۲ ذخیره‌سازی ۳ بازیابی

برای اینکه مراحل حافظه را بهتر یاد بگیریم، می‌توانیم آن را به فرایند ثبت و نگهداری کتاب در کتابخانه تشبیه کنیم؛ زیرا همان‌طور که گفتیم حافظه مخزن نگهداری اطلاعات است و کتابخانه هم مخزن نگهداری کتاب. در ادامه، روند کاری کتابخانه و مراحل حافظه را با هم مقایسه می‌کنیم.

مرحله ۱ مسئول کتابخونه ابتدا مشخصات یک کتاب جدید رو از جنبه‌های مختلف ظاهری و معنایی (تعداد صفحات، موضوع، اسم نویسنده و...) ثبت می‌کنه و اون رو در یک قفسه مخصوص قرار می‌ده. = مرحله رمزگردانی

به فرایند کد گذاشتن برای اطلاعات، ثبت کردن و وارد کردن آن‌ها در حافظه «رمزگردانی» می‌گویند.

## ۱۱۴ عامل اول: گذشت زمان

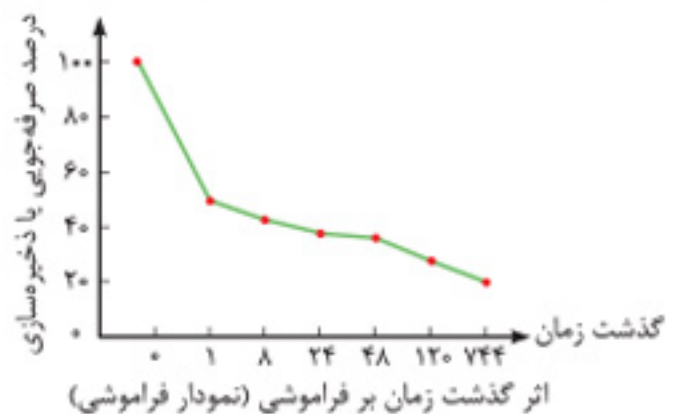
یکی از عوامل مؤثر بر فراموشی گذشت زمان است که «ابینگهوس» آن را در آزمایش خود نشان داد.

## آزمایش ابینگهوس چی بود؟

ابینگهوس علاقه داشت در مورد فراموشی مطالعه کند و یک آزمایش علمی روی خودش انجام داد. او لیستی از واژگان و جملات بی‌معنا را نوشت. آن قدر آن‌ها را تکرار کرد تا توانست به‌طور کامل و صددرصد همه را حفظ کند.

(علت انتخاب واژگان بی‌معنا این بود که نمی‌خواست هیچ پیش‌زمینه و تصور ذهنی از واژگان داشته باشد. یعنی می‌خواست همه واژگان از لحاظ روانی، خنثی و یکسان باشند تا این‌طور نشود که یک کلمه به‌خاطر معنای مثبتش بهتر از کلمه دیگر به‌خاطر بماند). بعد از یادگیری و به‌خاطر سپردن کامل کلمات، در فواصل زمانی مختلف از خودش امتحان گرفت و هر بار نتیجه را ثبت کرد. مثلاً نوشت که: الان یک ساعت از زمان یادگیری کامل گذشته و من نصف کلمات را توانستم به یاد بیاورم! ابینگهوس نتیجه هر بار آزمون گرفتن از خودش را روی یک نمودار ثبت کرد و این نمودار معروف شد به «نمودار فراموشی ابینگهوس»!

**نکته:** نموداری که در کتاب چاپ شده است، یک اشکال کوچک دارد! نمودار درست را اینجا رسم می‌کنیم:



اثر گذشت زمان بر فراموشی (نمودار فراموشی)

در نمودار، **محور افقی** نشان می‌دهد که ابینگهوس چند ساعت بعد از یادگیری کامل کلمات، از خودش امتحان گرفته است (گذشت زمان به ساعت).

**محور عمودی** نشان می‌دهد که ابینگهوس در هر بار، چند درصد از کلمات را درست به‌خاطر آورده (درصد ذخیره‌سازی).

**حواستون باشه:** منظور از درصد صرفه‌جویی، همان درصد ذخیره‌سازی اطلاعات است؛ یعنی نشان می‌دهد چند درصد از کلمات در حافظه مانده‌اند.

در نهایت آقای ابینگهوس به **دو نتیجه مهم** دست پیدا کرد:

۱ با گذشت زمان بعضی از واژگان فراموش می‌شوند و هرچه زمان می‌گذرد تعداد واژگان فراموش‌شده بیشتر می‌شود. با گذشت زمان **مقدار فراموشی** زیاد می‌شود.

یعنی ۳۰ روز بعد از یادگیری نسبت به ۵ روز بعد از یادگیری، کلمات کمتری یادمان هست. همین‌طور ۵ روز بعد از یادگیری

فراموشی یعنی ناتوانی در یادآوری و بازشناسی اطلاعاتی که قبلاً وارد حافظه شده است. اکنون به برخی از مهم‌ترین عوامل ایجادکننده فراموشی اشاره می‌شود:

## سؤال

به نظر شما مهم‌ترین علل فراموشی چیست؟

برای دانستن درستی یا نادرستی پاسختان به مطالب بعدی توجه کنید.

## ۱۱۵ عوامل ایجاد فراموشی

این تشبیه می‌خورد بگه هون طور که گذشت زمان نقاشی رو کم‌رنگ می‌کنه. اطلاعات حافظه هم در اثر گذشت زمان محو می‌شوند.



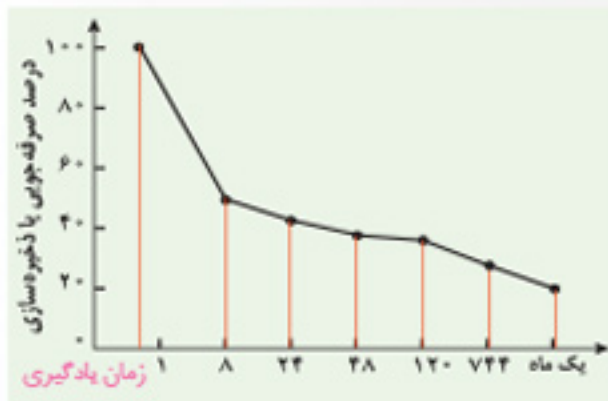
۱- **گذشت زمان:** اگر یک نقاشی زیبا را جلوی نور آفتاب قرار دهیم و تا یک هفته به صورت روزانه به آن نقاشی سرزنیم، چه اتفاقی رخ می‌دهد؟ با گذشت هر روز، آن نقاشی کم‌رنگ و کم‌رنگ‌تر می‌شود. به عبارت دیگر تأثیر گذشت زمان بر فراموشی در زمان‌های مختلف متفاوت است.

یکی از عوامل مؤثر بر ایجاد فراموشی، گذشت زمان است.

ابینگهوس<sup>۱</sup> آزمایش جالبی در این باره انجام داد. او مجموعه‌ای از واژگان بی‌معنا همانند (داک، ووک، ساد و سیت) را حفظ کرد و بعد سعی کرد آن‌ها را به‌خاطر آورد. آزمایش وی دو نتیجه دربرداشت:

۱ با گذشت زمان، بعضی از واژگان فراموش شدند.

۲ بیشترین مقدار فراموشی در ساعت‌های نخست بعد از یادگیری صورت می‌گیرد. به نمودار روبه‌رو توجه کنید.



گذشت زمان به ساعت

اثر گذشت زمان بر فراموشی (نمودار فراموشی)

۱ - Ebbinghaus

در مقایسه با ۱ روز بعد از یادگیری هم کلمات کمتری یادمان هست. به همین دلیل نمودار ابینگهوس یک نمودار نزولی است (یعنی درصد ذخیره‌سازی رو به کاهش است).

پس با گذشت زمان ← مقدار فراموشی زیاد می‌شود ⊖ درصد ذخیره‌سازی کم می‌شود.

۲ بیشترین مقدار فراموشی در ساعت‌های نخست بعد از یادگیری صورت می‌گیرد و بعد از آن با گذشت زمان از شدت فراموشی کاسته می‌شود.

اگر به نموداری که درست است دقت کنید، می‌بینید که با گذشت **یک ساعت**، درصد ذخیره‌سازی از ۱۰۰ درصد، به حوالی ۵۰ درصد می‌رسد (نمودار با شیب تند پایینی می‌آید)؛ یعنی در عرض فقط یک ساعت، تقریباً نصف کلمات فراموش می‌شوند. اما بعد از آن، نمودار با شیب کمتری روبه پایین می‌آید و شدت فراموشی کاهش پیدا می‌کند (کلمات با سرعت کمتری فراموش می‌شوند).

پس با گذشت زمان ← شدت فراموشی کم می‌شود.

همان‌طور که دیدید، ما با دوتا مفهوم سروکار داریم:

## ۱ مقدار فراموشی

یعنی: میزان اطلاعاتی که ذخیره‌سازی نمی‌شوند و فراموش می‌شوند.

چه ارتباطی با گذشت زمان دارد؟ ارتباط مستقیم دارد. هرچه زمان می‌گذرد، مقدار فراموشی بیشتر می‌شود.

توجه ناقص  
(کم توجهی)

همزمانی چند فعالیت

عدم رمزگردانی  
(رمزگردانی نادرست)حافظه‌های ضعیف از  
موضوعات مختلف

**حواستون باشه:** پرهیز از همزمانی چند فعالیت و توجه دقیق، راهکاری برای جلوگیری از مشکلات مربوط به رمزگردانی و کم‌توجهی است.

**فلش‌بک:** همزمانی چند فعالیت همان «توجه تقسیم‌شده» است که در درس ۳، شماره ۱۷، با آن آشنا شدید. (در توجه تقسیم‌شده، انجام دادن همزمان تکالیف، کارایی توجه را کاهش می‌دهد.)

**تست؟**

به چه دلیل انتخاب همزمان چند ماده اطلاعاتی منجر به ضعف حافظه می‌شود؟

- ۱) ایجاد اختلال در مرحله رمزگردانی
- ۲) از بین بردن توجه تقسیم‌شده
- ۳) از بین بردن نشانه‌های بازیابی
- ۴) عدم استراحت و ایجاد تداخل

**پاسخ:** وقتی همزمان چند ماده اطلاعاتی را انتخاب می‌کنیم، نسبت به آن‌ها توجه ناقص داریم. نتیجه توجه ناقص (کم‌توجهی) این است که اطلاعات را درست رمزگردانی نمی‌کنیم. بنابراین گزینه «۱» صحیح است.

**حواستون باشه:** به این دو جمله کلیدی که مفهوم یکسانی را می‌رسانند، توجه کنید: ۱) بیشتر افرادی که می‌گویند حافظه ما ضعیف است، مشکل حافظه ندارند، بلکه مشکل توجه دارند (مربوط به قسمت پرهیز از توجه ناقص). ۲) بسیاری از فراموشی‌ها در عمل ناشی از کم‌توجهی و نبود رمزگردانی است (مربوط به قسمت عدم رمزگردانی).

**قاپی نکنین:** تاکنون چندبار با واژه «کارآمدتر و پایدارتر» روبه‌رو شده‌اید: ۱) پردازش مفهومی کارآمدتر و پایدارتر از پردازش ادراکی است. ۲) نشانه‌های درونی در بازیابی اطلاعات کارآمدتر از نشانه‌های بیرونی است. همچنین با واژه «حسی» نیز چندبار روبه‌رو شده‌اید: ۱) در پردازش ادراکی به ویژگی‌های حسی مانند اندازه و شکل ظاهری محرک تکیه می‌شود (درس ۱). ۲) منظور از نشانه‌های بیرونی، نشانه‌های حسی یا غیرمعنایی است. ۳) به رمزگردانی شتیداری و دیداری، رمزگردانی حسی گفته می‌شود. (این نکته را در ادامه همین درس می‌خوانید) واژه «معنایی» نیز واژه دیگری است که چندجا به کار رفته است:

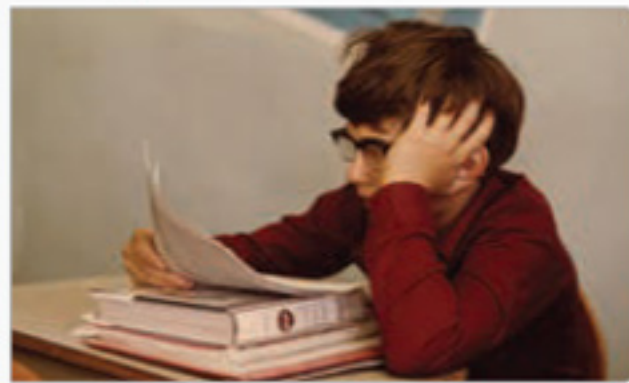
- ۱) رمزگردانی معنایی ۲) نشانه‌های درونی یا معنایی
- ۳) حافظه معنایی (در ادامه درس با آن آشنا می‌شوید.)

**فعالیت ۴-۷**

فرض کنید در آزمون تشریحی و چندگزینه‌ای یک درس شرکت کرده‌اید. بعد از خروج از جلسه امتحان، احتمال بازیابی پاسخ درست سوالات تشریحی بیشتر است یا چند گزینه‌ای؟ چرا؟ در این زمینه، پس از جست‌وجوی اینترنتی در قالب یک گزارش، به هم‌کلاسی‌هایتان توضیح دهید. پاسخ فعالیت در کتابنامه نوشته شده است.

**۱۹) چگونه مطالعه کنیم تا حافظه بهتری داشته باشیم؟**

در ادامه به چند روش کارآمد برای داشتن حافظه قوی‌تر اشاره می‌شود. به کارگیری این فنون در مطالعه کلیه کتاب‌های درسی بسیار مفید است. افرادی که حافظه قوی دارند، باهوش‌تر نیستند، فقط به فنون بیشتری برای بهسازی حافظه مسلط هستند.



۱) **بیان اهمیت مطلب:** برای اینکه حافظه شما پذیرای اطلاعات جدید باشد، سعی کنید در ابتدا، درباره اهمیت آن، اطلاعات کسب کنید. مطالب مهم و کاربردی، دوست‌داشتنی هستند. چیزی را که دوست نداشته باشیم، به راحتی رمزگردانی نمی‌شوند.



۲) **پرهیز از همزمانی چند فعالیت (توجه ناقص):** به اطلاعات توجه دقیق داشته باشید. بیشتر افرادی که می‌گویند حافظه ما ضعیف است، مشکل حافظه ندارند، بلکه مشکل توجه دارند. از انتخاب همزمان چند ماده اطلاعاتی پرهیز کنید. وقتی همزمان چند موضوع را به حافظه می‌سپاریم، حاصل آن شکل‌گیری حافظه‌های ضعیف از موضوع‌های مختلف است.

۱۰۵

کسب اطلاعات درباره اهمیت موضوع + کاربردی کردن موضوع

موجب

علاقه‌مند شدن به موضوع (دوست‌داشتنی شدن موضوع)

موجب

پذیرای اطلاعات شدن

موجب

رمزگردانی راحت‌تر

**حواستون باشه:** ۱) بیان اهمیت مطلب، بیشتر به مرحله رمزگردانی کمک می‌کند، چون باعث باز شدن درهای حافظه و ورود راحت‌تر اطلاعات می‌شود. ۲) بیان اهمیت مطلب راهکار مناسبی برای از بین بردن اثر منفی «عوامل عاطفی» است.

**۲۰) فن ۲: پرهیز از همزمانی چند فعالیت**

همان‌طور در شماره ۱۷ گفتیم، بسیاری از فراموشی‌ها در عمل ناشی از کم‌توجهی و نبود رمزگردانی است. یکی از عواملی که باعث کم‌توجهی می‌شود این است که همزمان چند فعالیت را با هم انجام می‌دهیم، در نتیجه به اطلاعات توجه دقیق و کامل نداریم و رمزگردانی به درستی اتفاق نمی‌افتد؛ بنابراین باید از توجه ناقص و انجام همزمان چند فعالیت پرهیز کنیم.

۲۱ - فن ۳: مرور کارآمد

وقتی اطلاعات را یاد گرفتیم و به خاطر سپردیم، باید بتوانیم آن‌ها را تا زمان مناسب نگاه‌داری کنیم و اجازه ندهیم که با گذشت زمان این اطلاعات از بین بروند. بنابراین باید آن‌ها را به شکل کارآمد مرور کنیم. به طور کلی مرور کردن یعنی تکرار کردن مطالبی که قبلاً یاد گرفته‌ایم. اما برای اینکه مرور، کارآمد و مؤثرتر باشد باید علاوه بر تکرار مطالب، هر بار به یک مفهوم جدید هم درباره آن مطلب برسیم پس:

تکرار مطالب گذشته + هر بار به یک مفهوم جدید رسیدن



مرور کارآمد

۴ فن: کاهش فاصله زمانی بین یادگیری مطلب با یادآوری آن در شماره ۱۴ خواندید که بیشترین مقدار فراموشی در ساعت‌های نخست، بعد از یادگیری صورت می‌گیرد؛ بنابراین بعد از اینکه یک مطلب را به خاطر سپردیم، باید با فاصله کمی آن را مرور کنیم. یعنی فاصله زمانی بین یادگیری مطلب با یادآوری آن را کاهش دهیم (حداکثر ۶ - ۷ ساعت بعد از یادگیری، آن را مرور کنیم). نتیجه در این صورت اجازه نمی‌دهیم گذشت زمان باعث فراموشی شود. این همان راهکار مرور اطلاعات در زمان مناسب است.

📌 **حواستون باشه:** «مرور کارآمد» و «کاهش فاصله زمانی بین یادگیری یک مطلب و یادآوری آن» راهکارهایی برای کنترل اثر گذشت زمان هستند. ■

۲۲ - فن ۵: کاهش اثر تداخل

در شماره ۱۵ اشاره کردیم که یکی از عوامل ایجاد تداخل اطلاعات «یادگیری سطحی» است، یعنی اگر هنگام به خاطر سپردن یک مطلب بیشتر به ظاهر آن توجه کنیم و به معنا و مفهوم آن اهمیت ندهیم، آن مطلب با مطالب دیگر تداخل پیدا می‌کند و فراموش می‌شود.

یادگیری سطحی ← تداخل اطلاعات ← فراموشی

بنابراین برای جلوگیری از تداخل مطالب، باید «یادگیری عمیق» داشته باشیم؛ یعنی هنگام به خاطر سپردن اطلاعات، به معنا و مفهوم آن‌ها توجه کنیم.

مثال بسیاری از کودکان وقتی تازه صحبت کردن رو یاد می‌گیرن، کلمات رو در یک جمله جابه‌جا به کار می‌برند. چون فقط با تقلید از بزرگ‌ترها و تکرار کردن اون‌ها رو یاد گرفتن و درکی از معنایش ندارن. مثال کتاب علت جابه‌جا گفتن ابیات توسط دانش‌آموزان، یادگیری سطحی و در نتیجه، تداخل اطلاعات است.

۶ فن: یادگیری با استراحت

در شماره ۱۶ توضیح دادیم که اگر مطالب جدید را بلافاصله بعد از مطالب قبلی به خاطر بسپاریم، در یادآوری مطالب قبلی دچار مشکل می‌شویم:

به خاطر سپردن پشت سر هم اطلاعات



تداخل اطلاعات



فراموشی

۳۱ - فن ۳: مرور کارآمد: برای کنترل اثر گذشت زمان، از مرور مناسب استفاده کنید. مرور یعنی اینکه مطالب گذشته را تکرار کنیم. در مرور مطالب، در هر بار از خودتان بپرسید این بار به چه مفهوم جدیدی رسیدم که در دفعات گذشته به آن دست نیافتم. مرور مطالب فراتر از تکرار صرف است. ۲ کاهش فاصله زمانی بین یادگیری یک مطلب و یادآوری آن: برای کنترل اثر گذشت زمان، نباید فاصله مرور مطالب بیشتر از شش یا هفت ساعت باشد. بیشترین فراموشی در ساعات نخست بعد از یادگیری رخ می‌دهد؛ بنابراین، بهترین زمان مرور مطالب، چند ساعت بعد از یادگیری است.

منظور حداکثر ۶-۷ ساعت.

۳۲ - فن ۵: کاهش اثر تداخل مطالب: برای کنترل اثر تداخل، یادگیری عمیق داشته باشید. سعی کنید، علاوه بر واژگان، معانی آنها را هم بفهمید. وقتی که ابیات شعری را حفظ می‌کنید، گاهی اوقات بیت‌های مختلف یا مصرع هر بیت را جابه‌جا می‌کنید. علت آن، یادگیری سطحی و در نتیجه تداخل اطلاعات است. تدریس معلم روان‌شناسی و استراحت نندادن به یک گروه رو یادتون بیارید.



۶ یادگیری با استراحت: برای کنترل اثر تداخل، از یادگیری با فاصله استفاده کنید. یادگیری جدید مانع یادآوری قبلی می‌شود. یادگیری با فاصله، اثر تداخل را کاهش می‌دهد.



۳۳ - فن ۷: ساماندهی مطالب: منظور از ساماندهی، نظم‌بخشی و قفسه‌بندی اطلاعات است. در کتابخانه‌های فاقد فهرست‌نویسی، با اینکه همه کتاب‌ها در آن هست، به راحتی نمی‌توان کتاب موردنظر را پیدا کرد. حافظه بدون نظم و انضباط، همانند کتابخانه بدون فهرست‌نویسی است. یعنی نمی‌شه بازیابی کرد.

۳۴ - فن ۸: استفاده از رمزگردانی معنادار: اگر اطلاعات را به صورت معنایی تبدیل و از معانی مختلف برای سپردن به حافظه استفاده کنید، مطالب، دیرتر فراموش می‌شوند. حفظ عدد هشت رقمی ۱۳۸۱۲۰۰۲ به ترتیب می‌تواند سال تولد شما به دو صورت میلادی (۲۰۰۲) و شمسی (۱۳۸۱) باشد. یعنی برای رمزگردانی کردن.



۳۵ - فن ۹: مطالعه چند حسی: رمزگردانی بیشتر مطالب به صورت شنیداری است. اگر همین اطلاعات به صورت دیداری هم رمزگردانی شوند، رمزگردانی قوی‌تر می‌شود. به مثال زیر توجه کنید: مثال فرض کنید قصد دارید نام محصولات کشاورزی صادراتی یعنی ما بیشتر از طریق شنیدن مطلب رو به خاطر می‌سپاریم.

۱۰۶

بنابراین برای جلوگیری از تداخل مطالب باید از «یادگیری با فاصله» یا «یادگیری با استراحت» استفاده کنیم. یعنی بعد از اینکه یک مطلب را به خاطر سپردیم، کمی فاصله بیندازیم و استراحت کنیم، سپس مطلب جدید را به خاطر بسپاریم.

📌 **حواستون باشه:** یادگیری جدید مانع یادآوری قبلی می‌شود. ■

۳۳ - فن ۷: ساماندهی مطالب

تشبیه حافظه به کتابخانه را به یاد بیابرد (شماره ۱). در هر کتابخانه کتاب‌ها باید در قفسه‌بندی‌های مرتبط با خودشان قرار بگیرند و لیست منظمی از کتاب‌ها و مشخصات هر کدام مثل موضوع، نویسنده، ناشر و... وجود داشته باشد. در این صورت به راحتی می‌توان یک کتاب خاص را پیدا کرد. همین‌طور در حافظه هم اطلاعات باید به شکل منظم دسته‌بندی و ساماندهی شوند تا بتوانیم اطلاعات را راحت‌تر بازیابی کنیم.

نظم‌بخشی و قفسه‌بندی اطلاعات = ساماندهی اطلاعات



اطلاعات موجود در حافظه راحت‌تر پیدا شوند = بازیابی بهتر

📌 **حواستون باشه:** حافظه بدون نظم و انضباط مانند کتابخانه بدون فهرست‌نویسی است. ■

۳۴ - فن ۸: استفاده از رمزگردانی معنادار

در قسمت انواع رمزگردانی (شماره ۲) گفتیم رمزگردانی معنایی پایدارتر است. به همین دلیل یکی از فنون حافظه استفاده از رمزگردانی معنادار است. رمزگردانی معنادار (معنایی) یعنی هنگام به خاطر سپردن یک مطلب، بین آن مطلب با مطالب قبلی موجود در حافظه ارتباط برقرار کنیم و از طریق آن‌ها مطلب جدید را به خاطر بسپاریم.

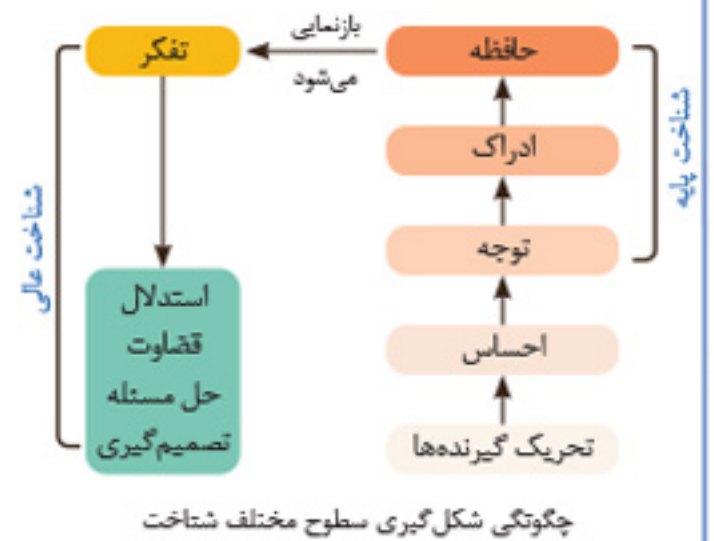
## درس ۵: تفکر (۱) حل مسئله

### مقدمه:

تا الان در درس ۳ با «احساس»، «توجه» و «ادراک» و در درس ۴ با «حافظه»، آشنا شدید. از اینجا به بعد وارد شناخت عالی یا تفکر می‌شویم. نمودار صفحه ۲۲ کتاب درسی را دوباره نگاه کنید. همان طور که می‌بینید حل مسئله و تصمیم‌گیری عالی‌ترین مرتبه شناخت هستند و به دلیل اهمیت زیادی که دارند، حل مسئله را در این درس و تصمیم‌گیری را در درس ۶ می‌خوانید.



### فلش‌بک: به نمودار زیر توجه کنید.



چگونگی شکل‌گیری سطوح مختلف شناخت

قبل از ورود به مبحث حل مسئله نکاتی را در ارتباط با تفکر می‌خوانیم: برای اینکه تفکر شکل بگیرد، اطلاعات حافظه باید وجود داشته باشد: پس:

اطلاعات بیشتر در حافظه **منجر به** آمادگی بیشتر برای تفکر

اما هرکس که حافظه خوبی دارد، لزوماً دارای تفکر قوی نیست: پس:

برخورداری از حافظه قوی **منجر به** داشتن تفکر قوی

**حواستون باشه:** ارزشمندی اطلاعات حافظه، به دلیل نقش آن‌ها در شکل‌دهی به تفکر است.

### تفکر چیست؟

در درس ۱، شماره ۲۱ گفتیم که تفکر یعنی استفاده از اطلاعات موجود در حافظه و استنباط کردن از آن‌ها و رسیدن به مراتب بالاتر شناخت (درس ۱، شماره ۲۱).

کتاب در این درس **تفکر** را فرایند کنار هم قرار دادن اطلاعات حافظه، تفسیر، استدلال، قضاوت، حل مسئله و تصمیم‌گیری معرفی می‌کند. **حواستون باشه:** ۱ کنار هم قرار دادن اطلاعات حافظه، به تنهایی تفکر محسوب نمی‌شود اما اگر «اطلاعات را کنار هم قرار دهیم» و همراه با آن «تفسیر، استدلال، قضاوت حل مسئله یا تصمیم‌گیری» هم انجام دهیم، تفکر کرده‌ایم.

### مقدمه

در فصل گذشته با حافظه و نقش آن در ساختار ذهنی آشنا شدید. اطلاعات حافظه به این دلیل ارزشمند است که می‌تواند تفکر ما را بسازد. هر چه اطلاعات بیشتری در حافظه داشته باشیم، برای تفکر **آمادگی** بیشتری خواهیم داشت. البته برخورداری از حافظه قوی لزوماً به معنای داشتن تفکر قوی نیست.

**مثال:** احمد بی سروصدا در گوشه اتاق خودش نشسته

است و به دقت سؤال‌های افقی و عمودی جدولی را می‌خواند و تلاش می‌کند واژگان درست را در جای خودش قرار دهد.

به نظر شما احمد در این فعالیت دقیقاً مشغول چه کاری است؟ آیا فقط اطلاعات موجود در حافظه را به خاطر می‌آورد؟ در پاسخ باید گفت: خیر؛ او اطلاعات حافظه را کنار هم قرار می‌دهد، تفسیر می‌کند، قضاوت می‌کند، مسئله حل می‌کند و، در نهایت، تصمیم می‌گیرد. به این قبیل فعالیت‌ها **تفکر** می‌گویند.

اگر از احمد بپرسیم که مشغول چه کاری است؟ می‌گوید در حال دادن پاسخ دقیق به سؤالات برای تکمیل خانه‌های جدول است. بنابراین، تفکر **کاملاً آگاهانه** است. فردی که مشغول اندیشیدن درباره یک موضوع است، ضمن اینکه از دانش گذشته بهره‌مند می‌شود، به آنچه می‌اندیشد و نیز به روش تفکر خود، آگاهی کامل دارد.

از کجا می‌فهمیم تفکر احمد کاملاً آگاهانه است؟  
از لونجایی که می‌دونه به چی دره فکر می‌کنه  
و می‌دونه که چه جوری دره فکر می‌کنه.

### سؤال

به نظر شما به کارگیری اصطلاح «تفکر بدون آگاهی» یا به اصطلاح «تفکر ناخودآگاه» درست است؟ چرا؟ **خیر!** در کتابنامه توضیح داده شده است.

۱ از تفسیر تا تصمیم‌گیری تفکر است. دقت کنید منظور از تفسیر در اینجا «ادراک» نیست، بلکه استنباط و تحلیل اطلاعات است. ۲ تفکر **کاملاً آگاهانه** است! یعنی شخصی که در حال تفکر است ضمن استفاده از دانش گذشته، هم‌زمان به دو چیز کاملاً آگاه است: ۱. آنچه در موردش فکر می‌کند (محتوای تفکر) ۲. روشی که با آن تفکر می‌کند (روش تفکر).

**پاسخ سؤال (صفحه ۱۱۴ کتاب درسی):** چرا اصطلاح تفکر ناخودآگاه نادرست است؟

چون تفکر بدون آگاهی امکان‌پذیر نیست!

فرض کنید در حال چرت زدن هستید، آیا می‌توانید یک تصمیم مهم بگیرید یا یک مسئله را حل کنید؟ معلوم است که نه: پس وقتی تفکر می‌کنیم، الزماً آگاه هستیم.

### ۱ تعریف مسئله و حل مسئله

به‌طور کلی تصور اکثر ما انسان‌ها از «مسئله» مثبت نیست: چون نمی‌دانیم چگونه باید آن را حل کنیم.

تصور منفی از مسئله

نتیجه

عدم آگاهی از راه‌حل مسئله

اما وقتی تلاش کنیم و بتوانیم با روش‌های درست، مسائل زندگی‌مان را حل کنیم، مسئله از حالت منفی خارج شده و به‌جای تهدید، به یک موضوع خوشایند و فرصت پیشرفت تبدیل می‌شود.

۱. پاسخ این سؤال یا توجه به مطالب کتاب راهنمای تدریس نوشته شده است.

۷ - مراحل حل مسئله

حل مسئله دارای پنج مرحله است. در قالب یک مثال این مراحل را توضیح می‌دهیم:

۱ **تشخیص مسئله:** فرض کنید هر بار که به خواهرتون می‌گید فلان کارش، اشتباه بوده، به شدت آزرده خاطر می‌شه و واکنش بدی نشون می‌ده. این موضوع شما رو در ارتباط برقرار کردن با خواهرتون دچار مشکل کرده. برای حل مشکل، اول باید تشخیص بدید که مسئله چیه؟ اینکه «من با خواهرم مشکل دارم»، یک تصور مبهم از مسئله است و راه‌حل‌های درست و منطقی به دنبال نداره. باید بتونید مسئله رو به شکل دقیق تشخیص بدید «چطور باید از خواهرم انتقاد کنم در عین حال اون رو آزرده نکنم»

۲ **به کارگیری راه‌حل مناسب:** حالا باید یک راه‌حل مناسب پیدا کنید و به کار بگیرید. برای مثال یک کتاب با عنوان «چگونه به شکل مؤثر انتقاد کنیم؟» می‌خونید و هر روز یکی از تمرین‌های اون رو انجام می‌دید.

۳ **ارزیابی راه‌حل:** بعد از اجرای تمرین‌های کتاب این بار باروشی که یاد گرفتید، از خواهرتون انتقاد می‌کنید و واکنش اون رو با واکنش‌های قبلی مقایسه می‌کنید تا ببینید مطالعه کتاب فایده‌ای داشته یا نه.

۴ **بازبینی و اصلاح راه‌حل:** اگر به این نتیجه برسید که نیاز به مهارت بیشتری در انتقاد کردن دارید، باید راه‌حل‌تون رو بهبود ببخشید و اصلاح کنید. برای مثال با یکی از دوستان صمیمی‌تون درباره کتاب بحث و گفت‌وگو کنید و تمرین‌های اون رو با همدیگه به شکل گروهی انجام بدید.

۵ **انتخاب راه‌حل‌های جایگزین:** ممکنه به این نتیجه برسید که با خوندن این کتاب، مسئله شما حل نمی‌شه؛ چون مشکل انتقاد کردن از خواهرتون حادثه از این حرفاست و باید به فکر راه‌حل جایگزین باشید. برای مثال: از یه روان‌شناس وقت بگیرید و یا به این نتیجه برسید که اساساً مشکل از خواهرتونه و باید برای اون از روان‌شناس وقت بگیرید!

تست؟

۱. با توجه به مراحل حل مسئله «ویژگی افرادی که مسائل را به خوبی حل می‌کنند» چیست؟

- ۱) دوست دارند با مسائل پیچیده و دشوار روبه‌رو شوند.
  - ۲) دوست دارند از راه‌های جدید و منحصر به فرد استفاده کنند.
  - ۳) دوست دارند به تنهایی مسائل را حل کنند.
  - ۴) دوست دارند روش‌های قبلی را بهبود ببخشند.
- پاسخ:** افرادی که مسائل را به خوبی حل می‌کنند، دوست دارند روش‌های قبلی را بهبود بخشند یا اصلاح کنند. بنابراین گزینه «۴» صحیح است.

۲. دانش‌آموزی که بابت کارگیری روش مطالعه جدید نتواند در درس پیشرفت کند، باید کدام یک از مراحل حل مسئله را انجام دهد؟

- ۱) بازبینی و اصلاح راه‌حل (۲) ارزیابی راه‌حل
  - ۳) انتخاب راه‌حل‌های جایگزین (۴) تشخیص دقیق مسئله
- پاسخ:** وقتی روش به کار گرفته شده ما را به نتیجه نرساند، باید به فکر راه‌حل‌های جایگزین باشیم. مثلاً دانش‌آموز ممکن است به این نتیجه برسد که باید یک راه جدید پیدا کند و آن راه این است که بر پیش‌نیازهای درس تسلط یابد. بنابراین گزینه «۳» صحیح است.

در قسمت ضمیمه انتهای درس، مثال‌های مختلفی از انواع مسئله نوشته شده است.

با کمک دوستان و به صورت گروه دو یا سه نفری، یک مثال از مسئله‌های «خوب تعریف شده» و «خوب تعریف نشده» بنویسید. به نمونه‌های زیر توجه کنید: خوب تعریف شده: بزرگ‌ترین عدد چهاررقمی فرد چه عددی است؟ خوب تعریف نشده: چرا خودروی مقابل شما متوقف شده است؟

مسئله‌هایی که در علوم انسانی با آنها مواجه هستیم، عمدتاً از نوع «خوب تعریف نشده» هستند؛ در حالی که مسئله‌های علوم دیگر این‌گونه نیست. به دو مثال زیر توجه کنید.

- دلیل بی‌عدالتی و نابرابری اجتماعی چیست؟  
- علت گرم شدن کره زمین چیست؟

به نظر شما کدام یک از دو مسئله فوق «خوب تعریف شده» و کدام یک «خوب تعریف نشده» است؟ چرا؟ **دومی خوب تعریف شده.** گرم شدن کره زمین تعریف مشخصی دارد و دلایل اون مشخصه.

**اولی خوب تعریف نشده.** نابرابری اجتماعی دلایل متعددی دارد به همین دلیل نمی‌تونیم راحت حلش کنیم.

مراحل حل مسئله

حل مسئله دارای پنج مرحله است:



۱ **تشخیص مسئله:** قبل از حل مسئله، باید خود مسئله مشخص شود. فرض کنید دانش‌آموزی پیشنهاد می‌دهد که نمایشگاه علمی در مدرسه برپا کند. چه درسی را باید انتخاب کند؟ اگر درس روان‌شناسی را انتخاب کرد، چه موضوعی مناسب‌تر است؟

**تشخیص دقیق مسئله اولین گام حل آن است.** تشخیص مسئله با احساس مبهم از یک مسئله متفاوت است. تصور مبهم از یک مسئله، به راه‌حل‌های منطقی و درست منجر نمی‌شود. در تشخیص مسئله، بهتر است دیگران نقش راهنما داشته باشند و فرد خود آن را شناسایی کند. مشخص کردن بسیاری از مسائلی که در زندگی واقعی وجود دارند، چندان آسان نیست.

۲ **به کارگیری راه‌حل مناسب برای حل مسئله:** دانش‌آموزی که در یادگیری درس زبان انگلیسی مشکل دارد باید برای حل آن مشکل راه‌حل‌های مناسبی را در پیش بگیرد. یکی از **(یعنی به کار بردن و اجرا کردن)**

در جدول زیر خلاصه مطالبی که در مورد انواع مسئله خواندید را ملاحظه می‌کنید:

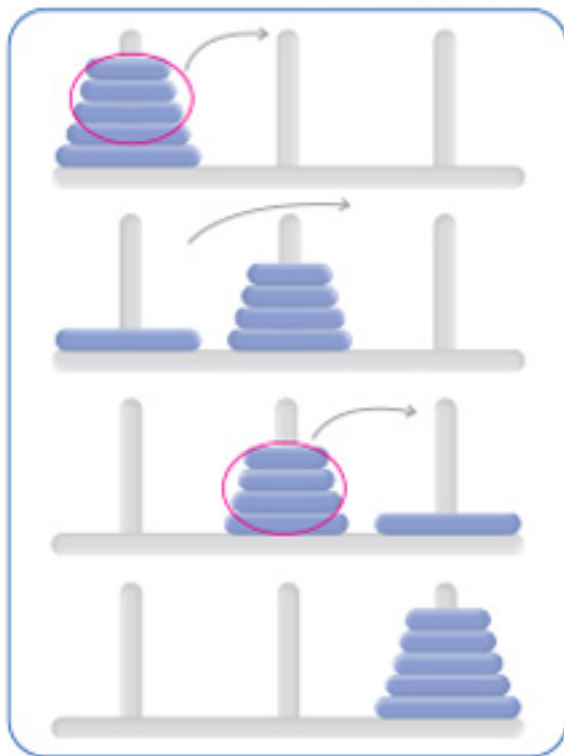
جدول خلاصه ویژگی‌های انواع مسئله	
خوب تعریف شده	خوب تعریف نشده
تعریف دقیق هدف امکان‌پذیر است.	تعریف دقیق هدف کار سختی است.
موقعیت اولیه، قابل شناسایی است.	موقعیت اولیه به راحتی قابل شناسایی نیست.
اقدامات استاندارد و مشخصی در دسترس است.	اقدامات استاندارد و مشخصی در دسترس نیست.
می‌توانیم تضمین کنیم که استفاده از این اقدامات ما را به هدف می‌رساند یا نمی‌رساند.	نمی‌توانیم تضمین کنیم که استفاده از اقدامات موجود ما را به هدف می‌رساند یا نمی‌رساند.
موانع روشن‌تری دارد.	ابهامات زیادی دارد.
دستیابی به راه‌حل آسان‌تر است.	پیدا کردن راه‌حل مناسب، کار دشواری است.
	علل متعددی دارد و به راحتی قابل تعریف نیست.

مثال‌های دیگر از انواع مسئله را در جدول شماره ۶ انتهای درس خواهید خواند.

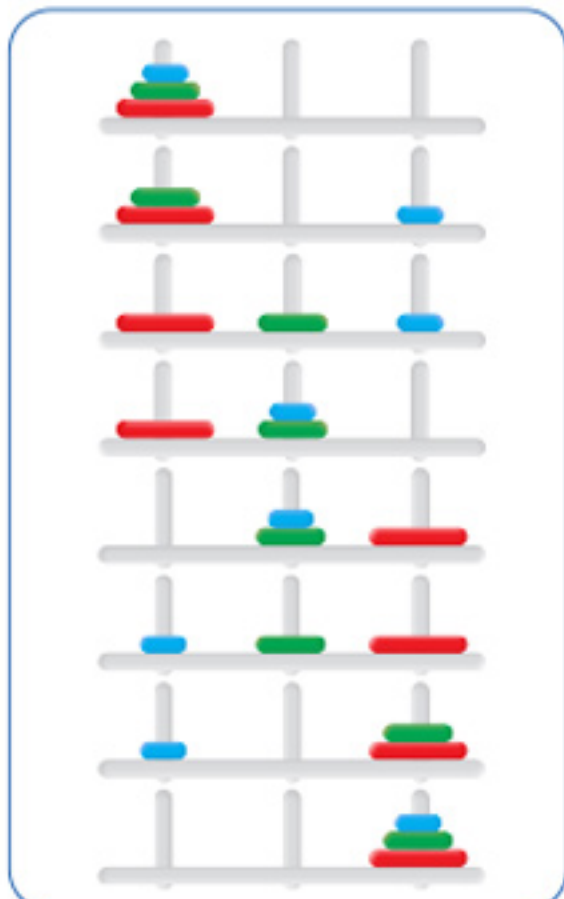
محدودیت ایجاد شده:

۱. در هر حرکت فقط یک حلقه باید جابه‌جا شود.
۲. حلقه بزرگ نباید روی حلقه کوچک قرار گیرد.

به خاطر محدودیت‌های مسئله، نمی‌توانیم یکباره به وضعیت مطلوب برسیم؛ یعنی نمی‌توانیم حلقه بزرگ را مستقیماً منتقل کنیم به میله سمت راست. برای انجام این کار، باید اول چهار حلقه رویی را منتقل کرده باشیم به میله وسط تا حلقه پنجم برای حرکت دادن آزاد شود؛ یعنی باید به حالتی که در شکل می‌بینید برسیم.



حالا مسئله ساده‌تر این شد که ۴ حلقه رویی را به میله وسط منتقل کنیم و این یعنی نزدیک شدن وضعیت موجود به وضعیت مطلوب، اما برای انجام همین کار باز هم با محدودیت مواجه هستیم؛ یعنی اول باید ۳ حلقه رویی را به میله سمت راست منتقل کنیم تا حلقه چهارم آزاد شود. دوباره یک گام به وضعیت مطلوب نزدیک شدیم. منتقل کردن ۳ حلقه کار آسانی است و طبق شکل زیر می‌توانیم با ۷ حرکت این کار را انجام دهیم.



حالا که جابه‌جا کردن ۳ حلقه را یاد گرفتیم، به حل مسئله نزدیک می‌شویم و می‌توانیم با جابه‌جا کردن چندین باره ۳ حلقه، به هدف نهایی برسیم (رجوع به انتهای درس).

فضای داخل موتور خودرو می‌شود. دغدغه وی شناسایی قطعه‌ای است که ایجاد صدا کرده است. زمانی که روی صندلی خودش نشسته است قادر به حدس درستی از محل صدا نیست. او ترجیح می‌دهد از خودرو پیاده شده و از نزدیک موتور را مشاهده کند. با تغییر وضعیت مکانی اولیه و وضعیت مکانی فعلی، مسئله روشن‌تر شده است.

### فعالیت ۵-۱۱

دانش‌آموزان کلاس، با راهنمایی دبیر، به گروه‌های سه‌نفری تقسیم شوند و هر گروه با توجه به مسئله ذکر شده، گام‌به‌گام، کارهای انجام شده با روش «کاهش تفاوت وضعیت موجود با وضعیت مطلوب» برای حل آن مسئله را بنویسند.

### فعالیت ۵-۱۲

در زبان شیرین فارسی با داستان‌هایی مواجه می‌شویم که معماگونه بوده و از افراد می‌خواهند تا راه حل آن را پیدا کنند. به مثال زیر توجه کنید:

**مثال** چوپانی یک گریگ و یک گوسفند و مقداری علف دارد و می‌خواهد هر سه را به آن طرف رودخانه ببرد. چگونه گریگ و گوسفند و علف را به آن سوی رودخانه ببرد بدون اینکه علف و گوسفند خورده شوند؟ **پاسخ فعالیت در کتابنامه نوشته شده است.**

هریک از دانش‌آموزان، با بررسی متون ادبی زبان فارسی، نمونه‌ای مانند مثال فوق را بیابند و به کلاس ارائه کنند.

۱۶ به مسئله برج هانوی<sup>۱</sup> در شکل پایین توجه کنید. موقعیت اولیه مسئله عبارت است از ۵ حلقه که بر اساس اندازه به صورت نزولی از پایین به بالا روی یک میله قرار گرفته‌اند. در صورتی که همه حلقه‌ها به همین ترتیب در میله سوم قرار بگیرند، (وضعیت مطلوب) مسئله حل شده است. در حل این مسئله باید دو شرط رعایت شود:

- ۱ در هر حرکت تنها یک صفحه حرکت داده شود.
- ۲ و یک صفحه با اندازه بزرگ‌تر نمی‌تواند بر روی صفحه‌ای کوچک‌تر قرار بگیرد.



مسئله برج هانوی

۱ - Hanoi Tower

۱۲۷



محتوای آموزشی تکمیلی

**سؤال:** روش کاهش تفاوت با روش خرد کردن چه تفاوتی دارد؟

- ۱ در روش خرد کردن ما برای حل یک مسئله بزرگ، از ابتدا چند مسئله کوچک، مستقل و قابل تمایز را مشخص می‌کنیم و هر بار به شکل جداگانه به حل یک مسئله اقدام می‌کنیم. وقتی همه این مسئله‌های خرد و کوچک حل شد، حل مسئله بزرگ و اصلی محقق می‌شود. مثلاً در مسئله «پیدا کردن رمز» از ابتدا ۵ هدف کوچک را تعیین کرده و جداگانه آن‌ها را حل کردیم: پیدا کردن رقم اول، پیدا کردن رقم دوم و... تا رقم پنجم ولی در روش کاهش تفاوت وضع موجود با وضع مطلوب لزوماً نمی‌توانیم از ابتدا مسئله‌های مستقل و متمایزی را تعیین کنیم، یعنی در هر گام یک مسئله جداگانه را حل نمی‌کنیم بلکه در طول یک فرایند اقداماتی را انجام می‌دهیم که در نهایت ما را به حل مسئله نزدیک می‌کند. مثلاً در مسئله راننده، برج هانوی یا چوپان اهداف از قبل مشخص‌شده کوچک و مستقلی وجود ندارد و هر حرکت بعد از حرکت قبلی شکل می‌گیرد.
  - ۲ در روش کاهش تفاوت وضع موجود با وضع مطلوب، ممکن است در طول فرایند حل مسئله اقداماتی انجام دهیم که موقتاً ما را از هدف اصلی (وضع مطلوب) دور کنند ولی در نهایت موجب رسیدن به هدف می‌شوند. چنین چیزی معمولاً در روش خرد کردن دیده نمی‌شود.
- مثال** در مسئله چوپان، چوپان چندبار از وضع مطلوب (حضور در آن طرف رودخانه) فاصله گرفت و به این طرف برگشت و یا در مسئله برج هانوی، چندبار مجبور می‌شویم موقتاً از حلقه دوم به حلقه اول برگردیم.

### توضیح مسئله برج هانوی

- ۱ وضع موجود: هر ۵ حلقه از بزرگ به کوچک روی میله سمت چپ هستند.
- ۲ وضع مطلوب: هر ۵ حلقه به همین ترتیب روی میله سمت راست هستند.

## ضمائم

## جدول مربوط به شماره ۳: ویژگی‌های مسئله

ویژگی‌های مسئله	کلیدواژه‌ها
هدفمند است.	یعنی: ۱. باید هدف را به صراحت تعریف کرد ۲. لازمه احساس مسئله کردن، شناخت هدف است. در صورت عدم رعایت ← درک ناقص از مسئله و ندانستن راه‌حل مسئله اتفاق می‌افتد.
یک فرایند و جریان تحت کنترل است.	یعنی: ۱. فرد کاملاً درگیر موضوع است. ۲. جدیت دارد ۳. به آنچه انجام می‌دهد، آگاهی کامل دارد. در صورت رعایت ← بیشتر شدن احتمال انتخاب راه‌حل بهتر، بیشتر می‌شود.
توانمندی‌های ما محدود است.	یعنی: ۱. اصولاً مواجه شدن با مسئله، به دلیل محدود بودن امکانات است. ۲. باید توانمندی‌ها و محدودیت‌ها را بشناسیم. در صورت عدم رعایت ← استفاده از راه‌حل‌های غیر منطقی
موقعیت فعلی یا مبدأ باید مشخص باشد.	یعنی: باید موقعیت فعلی و نقطه‌ای که در آن هستیم را مشخص کنیم. در صورت رعایت ← موانع احتمالی شناخته شده و ارائه راه‌حل‌های بهتر ارائه می‌شود.

## جدول مربوط به شماره ۶: مثال‌های انواع مسئله

خوب تعریف‌شده	خوب تعریف‌نشده
۱. چگونه می‌توان سنگ بزرگی را از وسط خیابان برداشت؟ ۲. چگونه می‌توان سردرد ناشی از خستگی را از بین برد؟ ۳. برای پرورش یک گیاه خاص آپارتمانی چه کار باید کرد؟ ۴. وقتی پای کسی ضربه خورده است، چطور او را حرکت دهیم که دچار شکستگی نشود؟ ۵. چه کار کنیم تا در آزمون آیین‌نامه رانندگی قبول شویم؟	۱. فرزندم را در چه مدرسه‌ای ثبت‌نام کنم تا فرد موفقی شود؟ ۲. خبر فوت عموی دوستم را چگونه به او برسانیم که آسیب کمتری ببیند؟ ۳. چه کار کنیم که مردم در ایام شیوع کرونا به مسافرت نروند؟ ۴. چگونه برای دوستی که سال‌هاست او را ندیده‌ایم، کار خوشحال‌کننده‌ای انجام دهیم؟ ۵. چگونه می‌توان علیه قوانین غیرمنطقی دانشگاه اعتراض کرد؟

## توضیح مسئله برج هانوی

مراحل انجام این کار را می‌توانید به شکل تصویری ببینید. با توجه به اینکه جابه‌جا کردن سه حلقه را با ۷ حرکت قبلاً نشان دادیم، در اینجا دیگر آن ۷ حرکت را نشان نمی‌دهیم.

اگر تعداد حرکاتی را که در هر مرحله انجام می‌شود با هم جمع بزنید، می‌بینید که در حالت بهینه با ۳۱ حرکت می‌توان ۵ حلقه را جابه‌جا کرد. در واقع حداقل حرکات بی‌خطا برای حل مسئله برج هانوی، به تعداد حلقه‌ها بستگی دارد. برای یک حلقه، دو حرکت؛ برای دو حلقه، سه حرکت؛ برای سه حلقه، هفت حرکت لازم است و ...

بنابراین به یک فرمول ریاضی می‌رسیم که عبارت است از «دو به توان تعداد حلقه‌ها منهای ۱»، یعنی ۵ حلقه با ۳۱ حرکت در حالت بهینه جابه‌جا می‌شوند.

$$۱ - ۲^n = \text{حداقل تعداد حرکت مورد نیاز}$$

$$۵ = \text{تعداد حلقه‌ها}$$







### مقدمه، مراحل حافظه

۲۸۰. به ترتیب «یکی از شگفت‌آورترین پدیده‌های شناختی انسان» و «یکی از برجسته‌ترین ویژگی‌های انسان» کدام است؟  
 (۱) تفکر - حافظه (۲) تفکر - تصمیم‌گیری (۳) حافظه - تفکر (۴) حافظه - تصمیم‌گیری

۲۸۱. درباره پدیده شناختی حافظه، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) اگر اطلاعات موجود در حافظه را از دست دهیم، فقط مسئله‌های ساده را می‌توانیم انجام دهیم.
- (۲) اطلاعات به دست آمده توسط توجه و ادراک، در مخزن حافظه نگهداری می‌شوند.
- (۳) حافظه، ابزاری جهت گذر از شناخت پایه مانند توجه و ادراک و ورود به شناخت عالی است.
- (۴) اطلاعات موجود در حافظه زمینه‌ساز قدرت تفکرند.

۲۸۲. «عمل به وعده» در قرار ملاقاتی که در روز جمعه با دوستان در یک کافی‌شاپ گذاشته‌اید، متضمن شکل‌گیری کدام پدیده شناختی است؟  
 (۱) قدرت تفکر (۲) توجه (۳) حافظه (۴) ادراک

(خارج ۹۸)

۲۸۳. سه مرحله اصلی حافظه کدام است؟

- (۱) نگهداری - اندوزش - بازیابی (۲) رمزگردانی - یادگیری - بازیابی (۳) کدگذاری - یادگیری - اندوزش (۴) رمزگردانی - نگهداری - بازیابی

۲۸۴. در خصوص رمزگردانی اطلاعات می‌توان گفت.....

- (۱) اولین مرحله حافظه است و در تمامی افراد به یک شکل صورت می‌گیرد.
- (۲) به حافظه کودکان نمی‌توان اعتماد کرد؛ چون رمزگردانی آن‌ها به صورت خلاصه اطلاعات است.
- (۳) رمزگردانی جزء به جزء از ویژگی دوران کودکی است و به همین دلیل از کمترین خطا برخوردار است.
- (۴) رمزگردانی بزرگسالان به صورت کلی و دربرگیرنده خلاصه موضوع است.

۲۸۵. انواع رمزگردانی در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) رویدادی و معنایی (۲) درونی و بیرونی (۳) دیداری، معنایی و شنیداری (۴) حسی، کوتاه‌مدت و بلندمدت

۲۸۶. نادر در حالی که بسیار گرسنه بود، هنگام برگشت به منزل به تابلوی تهیه غذای سرکوبه نگاه کرد و شماره تلفن آن را تا منزل با خود تکرار کرد و هنگامی که به خانه رسید، سفارش غذا داد؛ نوع رمزگردانی نادر، از چه نوعی بوده است؟

- (۱) صرفاً دیداری (۲) صرفاً شنیداری (۳) دیداری و شنیداری (۴) عمدتاً معنایی

۲۸۷. طبقه‌بندی خاطرات موجود در حافظه بر چه اساسی است؟

- (۱) میزان اهمیت اطلاعات (۲) مرتبط بودن مطالب (۳) زمان ذخیره‌سازی اطلاعات (۴) زمان رمزگردانی اطلاعات

۲۸۸. افرادی که پدیده «نوک‌زبانی» را تجربه کرده‌اند، در کدام مرحله از حافظه مشکل دارند؟

- (۱) مرحله اول - بازیابی (۲) مرحله دوم - ذخیره‌سازی (۳) مرحله سوم - یادآوری (۴) مرحله آخر - اندوزش

۲۸۹. چرا فردی که در وضعیت «نوک‌زبانی» قرار دارد، معمولاً با شنیدن اولین حرف یا کلمه، مشکلش برطرف می‌شود؟

- (۱) رمزگردانی شنیداری متجر به یادآوری بهتر اطلاعات می‌شود.
- (۲) یادآوری اطلاعات از حافظه، وابسته به نشانه‌های آن اطلاعات است.
- (۳) کدگذاری اطلاعات در مرحله بازیابی وابسته به نشانه‌هاست.
- (۴) با دریافت نشانه‌ها، رمزگردانی ناقص افراد کامل می‌شود.

۲۹۰. سارا و مهسا پس از دیدن یک فیلم سینمایی، با یکدیگر به نقد و بررسی آن پرداختند. چند روز بعد وقتی مهسا می‌خواست تماشای این فیلم را به دوست دیگری پیشنهاد کند، با وجود آگاهی از همه جزئیات آن، هرچه فکر کرد نتوانست نامش را به یاد بیاورد. کدام عبارت درباره این رویداد درست است؟

- (۱) اگر در هنگام رمزگردانی نشانه‌های کافی نداشته باشیم، عملکرد حافظه با اختلال روبه‌رو می‌شود.
- (۲) در پدیده نوک‌زبانی فرد در بازیابی اطلاعات نگهداری شده، دچار مشکل می‌شود.
- (۳) برای اینکه حافظه قوی داشته باشیم، باید اطلاعات را به شکل درست رمزگردانی کنیم.
- (۴) در رمزگردانی جزء به جزء امکان خطای بیشتری وجود دارد.

۲۹۱. این سؤالات که «از هفته گذشته تاکنون چه ورزش‌هایی را انجام داده‌اید و معلم کلاس ابتدایی شما چه کسی بوده است؟» به ترتیب بر کدام یک از مراحل حافظه و کدام یک از انواع حافظه تأکید می‌کند؟

- (۱) رمزگردانی - معنایی (۲) ذخیره‌سازی - رویدادی (۳) ذخیره‌سازی - معنایی (۴) رمزگردانی - معنایی

۳۹۲. در کدام گزینه رمزگردانی صورت گرفته، پایدارتر است؟

- ۱) فردی که براساس جای مطالب در صفحات کتاب درسی، آن‌ها را به خاطر می‌سپارد.
- ۲) فردی که هنگام خواندن یک مطلب آن را به مطلبی که از درس قبل خوانده ارتباط می‌دهد.
- ۳) فردی که با نوشتن مکرر مطالب درسی و مرور کردن نوشته‌هایش، مطلب را به خاطر می‌سپارد.
- ۴) فردی که به توضیحات هم‌کلاسی‌اش درباره یکی از مطالب کتاب درسی گوش می‌کند.

۳۹۳. به ترتیب چنانچه موارد زیر، علت ناتوانی یک دانش‌آموز در پاسخ دادن به سؤالات امتحان باشد، کدام یک از مراحل حافظه، دچار اشکال شده است؟

- الف) پس از یادگیری مطلب، آن را مرور نکرده است.
- ب) در جلسه امتحان به خاطر استرس پاسخ را به خاطر نیاورده است.
- ج) در کلاس به صحبت‌های معلم توجه نکرده است.

- ۱) بازیابی - ذخیره‌سازی - رمزگردانی
- ۲) ذخیره‌سازی - بازیابی - رمزگردانی
- ۳) بازیابی - ذخیره‌سازی - ذخیره‌سازی
- ۴) ذخیره‌سازی - بازیابی - ذخیره‌سازی

۳۹۴. برخی از دانش‌آموزان در جلسه امتحان پاسخ درست سؤالات را به خاطر نمی‌آورند ولی به محض اینکه جلسه امتحان را ترک کردند، در راه‌پله یا کوچه و خیابان پاسخ درست را به خاطر می‌آورند. به نظر شما چنین دانش‌آموزانی در کدام مرحله از مراحل حافظه مشکل دارند؟

- (خارج ۹۹)
- ۱) بازیابی
  - ۲) رمزگردانی
  - ۳) ذخیره‌سازی
  - ۴) رمزگردانی و بازیابی

### انواع حافظه

۳۹۵. براساس زمان بازیابی اطلاعات، حافظه به چه انواعی تقسیم می‌شود؟

- ۱) رمزگردانی - نگهداری - یادآوری
  - ۲) حسی - کوتاه‌مدت - کاری
  - ۳) رویدادی و معنایی
  - ۴) حسی، کاری و کوتاه‌مدت - بلندمدت
۳۹۶. نوجوان ۱۶ ساله‌ای به خاطر می‌آورد که زمانی که حدوداً ۵ ساله بود، در یک پارک بزرگ، پدر و مادر خود را گم کرده و بعد از چند ساعت توسط پلیس به والدین خود بازگردانده شده است. والدین این نوجوان تأکید می‌کنند که چنین رویدادی هرگز رخ نداده است. این مثال به کدام نوع حافظه اشاره دارد؟
- (خارج ۱۴۰۰)
- ۱) حسی
  - ۲) کاری
  - ۳) کاذب
  - ۴) معنایی

۳۹۷. کدام گزینه در ارتباط با «حافظه حسی»، درست است؟

- ۱) در حدود کمتر از چند ثانیه، ردی از اطلاعات در حافظه حسی باقی می‌ماند.
- ۲) حجم ردهای حسی زیاد ولی مدت ذخیره‌سازی آن‌ها کوتاه است.
- ۳) ظرفیت یا گنجایش اندوزش حافظه حسی محدود و در حدود نیم‌ثانیه است.
- ۴) حجم ردهای حسی کم و مدت‌زمان ذخیره‌سازی آن‌ها در حافظه محدود است.

۳۹۸. در خصوص «حافظه کوتاه‌مدت»، کدام گزینه درست است؟

- ۱) نوع رمزگردانی اطلاعات در این نوع حافظه، حسی همراه با معنا است.
- ۲) در این نوع حافظه، اطلاعات را براساس میزان اهمیتی که دارند، در حافظه نگه می‌داریم.
- ۳) ملاک ذخیره‌سازی اطلاعات در این حافظه صرفاً ذخیره‌سازی کوتاه‌مدت و حداکثر چند دقیقه است.
- ۴) ذخیره‌سازی اطلاعات برای مدت کوتاه و فراهم کردن فضای جاری برای فعالیت ذهن دو کارکرد مهم این حافظه است.

۳۹۹. مفهوم «حافظه کاری»، نشان‌دهنده این موضوع است که

- ۱) مهم‌ترین علت فراموشی اطلاعات، محو شدن مواد اطلاعاتی حافظه به دلیل گذشت زمان است.
- ۲) حداکثر لغات قابل یادآوری در این حافظه  $7 \pm 2$  لغت است که به آن فراخنای ارقام می‌گویند.
- ۳) در صورت یادآوری هم‌زمان چند تکلیف، نیرویی که صرف فعال‌سازی هر یک از آن‌ها می‌شود، کمتر خواهد شد.
- ۴) در دسترس بودن یا نبودن اطلاعات بستگی به میزان استفاده از آن‌ها دارد.

۴۰۰. گنجایش ذخیره‌سازی کدام حافظه‌ها نامحدود است و در حافظه کوتاه‌مدت علاوه بر گذشت زمان، کدام عامل باعث فراموشی اطلاعات می‌شود؟

- ۱) کاری و بلندمدت - جایگزینی مواد اطلاعاتی جدید با قدیم
- ۲) حسی و بلندمدت - جایگزینی مواد اطلاعاتی جدید با قدیم
- ۳) حسی و کوتاه‌مدت - تداخل اطلاعات
- ۴) کاری و کوتاه‌مدت - تداخل اطلاعات

۴۰۱. کدام کارکرد «حافظه کاری» با «حافظه کوتاه‌مدت»، یکسان است؟

- ۱) فراهم کردن فضای کار برای محاسبات ذهنی
- ۲) کمک کردن به فرایند تفکر
- ۳) ذخیره‌سازی مطالب به مدت کوتاه
- ۴) خدمت‌رسانی به سایر اجزای شناخت

۴۰۲. یکی از دلایل محو شدن اطلاعات در حافظه کوتاه‌مدت، کدام است؟

- ۱) گذشت زمان
- ۲) تداخل اطلاعات
- ۳) عدم رمزگردانی اطلاعات
- ۴) مشکلات مربوط به نشانه‌های بازیابی

۴۰۳. حداکثر لغات قابل یادآوری در «فراخنای ارقام» چقدر است؟

- ۱) ۷ تا ۹
- ۲) ۲ تا ۷
- ۳) ۲ تا ۵
- ۴) ۵ تا ۹

۴۰۴. در ارتباط با «حافظه بلندمدت»، همه گزینه‌ها درست است؛ به جز

- ۱) بازگویی اطلاعات حافظه کوتاه‌مدت، عامل اصلی انتقال اطلاعات به آن است.
- ۲) گنجایش اندوزش آن محدود است.
- ۳) زمان ذخیره‌سازی اطلاعات آن از چند دقیقه تا پایان عمر خواهد بود.
- ۴) رمزگردانی این حافظه عمدتاً معنایی است.



### حل مسئله و ویژگی‌های مسئله

۴۹۱. در خصوص اهمیت حافظه در «تفکر»، چه می‌توان گفت؟

- (۱) آمادگی افراد برای تفکر، بستگی به حجم اطلاعات موجود در حافظه آنان دارد.
- (۲) برخورداری از حافظه قوی به معنای داشتن تفکر قوی است.
- (۳) اهمیت تفکر به این دلیل است که اطلاعات حافظه را غنی می‌سازد.
- (۴) لازمه حافظه قوی، داشتن مهارت تفکر است.

۴۹۲. در مورد فعالیت فردی که مشغول «حل جدول» است، کدام مورد کامل‌تر است؟

- (۱) بازبینی و اصلاح راه‌حل‌ها
- (۲) استفاده از تجربه گذشته در حل مسئله
- (۳) تفکر آگاهانه نسبت به روش و محتوای اندیشه
- (۴) یادآوری آگاهانه اطلاعات موجود در حافظه

۴۹۳. چرا بسیاری از مردم از واژه «مسئله» تصور مثبتی ندارند؟

- (۱) آنان را به یاد مشکلاتی که دارند، می‌اندازد.
- (۲) باعث آشفتگی وضعیت روانی افراد می‌شود.
- (۳) مانع از رسیدن آنان به هدف می‌شود.
- (۴) راه‌حل مسائل و نحوه برخورد با مسئله را بلد نیستند.

۴۹۴. طبق متن کتاب، فایده مهم رویارویی با مسائل در زندگی انسان‌ها چیست؟

- (۱) ما را در رسیدن به اهداف کمک می‌کند.
- (۲) با رفع موانع، زمینه‌های پیشرفت را فراهم می‌کند.
- (۳) باعث پرورش افراد باهوش و متفکر می‌شود.
- (۴) موجب تقویت حافظه و افزایش کارایی تفکر می‌شود.

۴۹۵. سال‌ها پیش، افرادی که خواهان مشارکت سیاسی زنان در جامعه بودند، مبارزه‌ها و تلاش‌های بسیاری کردند تا جایی که جنبش حق رأی زنان به نتیجه رسید. کدام عبارت با این موضوع همخوانی دارد؟

- (۱) تلاش برای حل مسائل با روش‌های درست، تهدیدها را تبدیل به فرصت می‌کند.
- (۲) بسیاری از افراد، تصور مثبتی از مسئله ندارند، زیرا راه‌حل مسائل را نمی‌دانند.
- (۳) نوع نگاه به مسئله موجب می‌شود اقدامات احتمالی برای حل مسئله تحت‌الشعاع آن نگاه قرار گیرد.
- (۴) حل مسئله موجب دستیابی به اصول و قوانینی می‌شود که قابل تعمیم در موقعیت‌های مختلف است.

۴۹۶. «عدم دستیابی فوری به یک هدف مشخص به دلیل موانع مشخص با توجه به امکانات و توانمندی‌های محدود» تعریف کدام مفهوم است؟

- (۱) حل مسئله
- (۲) تصمیم‌گیری
- (۳) مسئله
- (۴) فشار روانی

۴۹۷. کدام گزینه تعریف «حل مسئله» است؟

- (۱) ایجاد وضعیت عاطفی خوشایند به منظور برداشتن موانع از سر راه
- (۲) ارزیابی راه‌های مختلف و انتخاب بهترین راه برای رسیدن به هدف
- (۳) یافتن بهترین راه‌حل برای رسیدن به هدف با توجه به شرایط موجود
- (۴) انتخاب بهترین اولویت از بین اولویت‌های موجود با توجه به هدف

۴۹۸. اگر از دانش‌آموزی که تست‌های کتاب مهر و ماه را اشتباه پاسخ داده و پاسخنامه تشریحی آن را می‌خواند، پرسیم در حال چه کاری است، پاسخ می‌دهد که «در حال رفع اشکال از طریق نکات نوشته‌شده در پاسخنامه هستم». این پاسخ نسبت به موضوع تفکر، بیانگر چیست؟

- (۱) مشخص کردن موقعیت فعلی یا مبدأ در حل مسئله
- (۲) آگاهی کامل به آنچه می‌اندیشد، در عین آگاهی از روش تفکر
- (۳) روبه‌رو شدن با مسئله به دلیل محدود بودن توانمندی‌ها
- (۴) کنار هم قرار دادن اطلاعات موجود در حافظه و ساماندهی آن‌ها

۴۹۹. در مورد فردی که به‌دقت سؤال‌های افقی و عمودی جدولی را می‌خواند و تلاش می‌کند واژگان درست را در جای خودش قرار دهد، کدام عبارت درست‌تر است؟

- (۱) اطلاعات حافظه را به خاطر می‌آورد.
- (۲) اطلاعات موجود را رمزگردانی می‌کند.
- (۳) اطلاعات حافظه را کنار هم قرار می‌دهد.
- (۴) در حال ذخیره‌سازی اطلاعات حافظه است.

(خارج ۹۸)

۵۰۰. کدام عبارت در خصوص «تفکر» درست‌تر است؟

- (۱) با توجه به علوم پیشرفته امروزی، بخشی از تفکر ناخودآگاه است.
- (۲) توجه بدون آگاهی باعث ایجاد تفکر بدون آگاهی می‌شود.
- (۳) هدف نهایی هر نوع تفکری، دستیابی به حل مسئله است.
- (۴) کاملاً آگاهانه است و شامل تفسیر تا تصمیم است.

۵۰۱. در چه صورت مسئله، به جای تهدید تبدیل به یک موضوع خوشایند می‌شود؟

- (۱) تلاش برای از بین بردن موانع بیرونی
- (۲) تلاش برای حل مسائل با روش درست
- (۳) افزایش امکانات و توانمندی‌های افراد
- (۴) شناسایی دقیق موانع احتمالی

۵۰۲. اینکه «در هنگام حل یک مسئله، هرچه جدی‌تر باشیم احتمال انتخاب راه‌حل بهتر، بیشتر می‌شود»، مربوط به کدام ویژگی مسئله است؟  
 (۱) مشخص کردن موقعیت فعلی یا مبدأ  
 (۲) هدفمندی مسئله  
 (۳) محدودیت توانمندی‌ها در جریان حل مسئله  
 (۴) تحت کنترل بودن فرایند مسئله
۵۰۳. کدام‌یک از مفاهیم موجود در تعریف مسئله باعث می‌شود افراد متوجه شوند که با یک مسئله روبه‌رو شده‌اند؟  
 (۱) هدف مشخص  
 (۲) توانمندی محدود  
 (۳) موانع مشخص  
 (۴) عدم دستیابی فوری
۵۰۴. با توجه به ویژگی مسئله، یکی از دلایل اینکه برخی از افراد راه‌حل مسئله را نمی‌دانند چیست؟  
 (۱) تجربه کافی ندارند.  
 (۲) هدف را به‌صراحت تعریف نکرده‌اند.  
 (۳) توانمندی‌های محدود دارند.  
 (۴) موقعیت فعلی خود را به‌درستی نمی‌شناسند.
۵۰۵. درگیری کامل فرد با موضوع و آگاهی کامل نسبت به آنچه انجام می‌دهد، نشان‌دهنده چیست؟  
 (۱) در جریان حل مسئله توانمندی‌های ما محدود است.  
 (۲) در مسئله موقعیت فعلی باید مشخص باشد.  
 (۳) مسئله یک فرایند تحت کنترل است.  
 (۴) مسئله هدفمند است.
۵۰۶. مشاوران تحصیلی معمولاً برای برنامه‌ریزی درسی، ابتدا آخرین درصدهایی که دانش‌آموز کسب کرده، مشخص کرده و آن را مبنا قرار می‌دهند. این اقدام اشاره به کدام ویژگی مسئله دارد و پیامد آن چیست؟  
 (۱) در مسئله توانمندی‌های ما محدود است - استفاده از راه‌حل‌های منطقی  
 (۲) در مسئله موقعیت فعلی باید مشخص باشد - شناخت موانع احتمالی  
 (۳) در مسئله توانمندی‌های ما محدود است - آگاهی کامل و جدیت در حل مسئله  
 (۴) در مسئله موقعیت فعلی باید مشخص باشد - تعریف دقیق هدف
۵۰۷. با توجه به ویژگی‌های مسئله می‌توان گفت که حل مسئله .....  
 (۱) به‌معنای یافتن بهترین راه‌حل برای رسیدن به هدف با توجه به شرایط آتی است.  
 (۲) فرایندی است که توسط آن فرد می‌کوشد راه‌حل مناسبی برای مشکل بیابد.  
 (۳) فرایندی است که طی آن فرد با استفاده از توانمندی‌های نامحدود راه‌حل را پیدا می‌کند.  
 (۴) دستیابی فوری به هدف با توجه به امکانات محدود در موقعیت فعلی است.
۵۰۸. در خصوص اهمیت حل مسئله در زندگی روزمره افراد، همه گزینه‌ها درست است؛ به‌جز .....  
 (۱) هدف از توانایی حل مسئله، دستیابی به اصول و قوانین قابل استفاده در سایر موقعیت‌ها است.  
 (۲) یکی از هدف‌های مهم نظام تعلیم و تربیت، پرورش افراد ماهر در حل مسئله است.  
 (۳) هدف از تمرینات مختلف آموزشی، دستیابی به راه‌حل یک مسئله خاص نیست.  
 (۴) تأکید بر آموزش حل مسائل به این دلیل است که یادگیری‌های حاصل از حل مسئله، قابل تعمیم است.
۵۰۹. تعداد دنبال‌کنندگان یک صفحه فروش لباس در اینستاگرام به دلیل اضافه شدن یک فروشنده رقیب کاهش پیدا کرده و مدیر آن می‌خواهد طی یک ماه آینده، مشتریان خود را به سه برابر برساند. برای این منظور از یک مشاور تبلیغات کمک می‌گیرد. کدام گزینه در مورد ویژگی‌های این مسئله درست است؟  
 (۱) تعیین تعداد دنبال‌کنندگان فعلی و مشخصات آن‌ها؛ هدفمندی  
 (۲) درگیری ذهنی با موضوع و جدیت در پیدا کردن راه‌حل؛ مشخص بودن مبدأ  
 (۳) سه برابر کردن تعداد دنبال‌کنندگان در طی یک ماه آینده؛ تحت کنترل بودن جریان مسئله  
 (۴) استفاده از راه‌حل مشورت با مشاور تبلیغاتی؛ محدود بودن توانمندی‌ها در جریان مسئله
۵۱۰. کدام عامل باعث می‌شود فردی که به دنبال کاهش وزن است، صرفاً به خوردن قرص‌های لاغری اکتفا کند؟  
 (۱) عدم تعریف دقیق هدف  
 (۲) عدم جدیت در جریان حل مسئله  
 (۳) عدم شناسایی دقیق توانمندی‌ها  
 (۴) روشن نکردن موقعیت فعلی یا مبدأ
۵۱۱. اصولاً چه زمانی افراد با مسئله مواجه می‌شوند؟  
 (۱) زمانی که امکاناتشان محدود باشد.  
 (۲) زمانی که با هدف دشواری روبه‌رو شوند.  
 (۳) زمانی که از هدف آگاه باشند.  
 (۴) زمانی که موانع بیرونی قابل برطرف شدن نباشند.
۵۱۲. تفاوت یادگیری حاصل از حل مسئله با سایر یادگیری‌ها چیست؟  
 (۱) قابل تعمیم بودن  
 (۲) قابل تغییر بودن  
 (۳) همگانی بودن  
 (۴) گسترده‌تر بودن
۵۱۳. اگر قرار باشد در آینده نزدیک گواهی‌نامه بگیرید، کدام عامل بیشتر از بقیه، به شناسایی موانع احتمالی کمک می‌کند؟  
 (۱) میزان مهارت فعلی‌تان در رانندگی را مشخص کنید.  
 (۲) با جدیت در کلاس‌های آموزش رانندگی شرکت کنید.  
 (۳) هدف خود را از گرفتن گواهی‌نامه به‌صراحت تعریف کنید.  
 (۴) با توجه به شناخت توانمندی‌هایتان در رانندگی، از راه‌حل‌های منطقی استفاده کنید.

### انواع مسئله و مراحل حل مسئله

۵۱۴. در خصوص بازی شطرنج، کدام گزینه نادرست است؟  
 (۱) اگر افراد مراحل را به‌درستی طی کنند، باز هم ممکن است به هدف نرسند.  
 (۲) با وجود پیچیدگی‌هایی که دارد، جزء مسائل «خوب تعریف‌شده» است.  
 (۳) موقعیت اولیه و اقدامات احتمالی هر یک از بازیگران مشخص است.  
 (۴) از قوانین کاملاً استاندارد و مهره‌های مشخص برخوردار است.

**درس چهارم: حافظه و علل فراموشی**

۳۸۰. یکی از شگفت‌آورترین پدیده‌های شناختی انسان، حافظه است. یکی از برجسته‌ترین ویژگی‌های انسان قدرت تفکر او است.
۳۸۱. سایر گزینه‌ها در ارتباط با حافظه درست و مرتبط هستند. گزینه «۱» نادرست است: چون اگر همه اطلاعات موجود در حافظه را از دست دهیم، نمی‌توانستیم مسیر برگشت به منزلمان را پیدا کنیم: از کنار دوستان و آشنایان با بی‌تفاوتی عبور می‌کردیم: قادر به یادآوری هیچ دانشی نبودیم و نمی‌توانستیم دو عدد ساده را در هم ضرب کنیم.
۳۸۲. «عمل به وعده» متضمن شکل‌گیری حافظه است. چون شما باید این قرار ملاقات را تا روز موعود در حافظه نگه دارید و در آن روز به خاطر آورید.
۳۸۳. سه مرحله اصلی حافظه عبارت‌اند از: ۱. رمزگردانی (یادگیری) ۲. نگهداری (اندوزش، ذخیره‌سازی) ۳. بازیابی (یادآوری)
۳۸۴. رمزگردانی به صورت‌های مختلف صورت می‌گیرد. کودکان به صورت جزء‌به‌جزء اطلاعات را رمزگردانی می‌کنند، در حالی که بزرگسالان به صورت کلی و خلاصه رمزگردانی می‌کنند.
- بررسی سایر گزینه‌ها:** ۱. رمزگردانی در ستین مختلف و افراد مختلف متفاوت است. ۲. کودکان اطلاعات را به صورت جزء‌به‌جزء رمزگردانی می‌کنند. ۳. رمزگردانی جزء‌به‌جزء با خطای بیشتری همراه است.
۳۸۵. رمزگردانی به انواع شتیداری، دیداری و معنایی تقسیم می‌شود. **بررسی سایر گزینه‌ها:** ۱. انواع حافظه براساس نوع اطلاعات است. ۲. انواع نشانه‌های بازیابی است. ۴. انواع حافظه براساس زمان بازیابی اطلاعات است.
۳۸۶. نادر شماره تلفن را دیده و به خاطر سپرده: یعنی رمزگردانی دیداری داشته است. همین‌طور صدای آن را در ذهن خود تکرار کرده و با گفتن و شنیدن، آن را به خاطر سپرده: یعنی رمزگردانی شتیداری هم داشته است.
۳۸۷. براساس زمان ذخیره‌سازی می‌توان خاطرات را درجه‌بندی کرد. برخی مربوط به اولین خاطرات عمر، برخی به چند سال گذشته و برخی به چند ساعت پیش برمی‌گردند.
۳۸۸. مراحل حافظه به ترتیب عبارت‌اند از: ۱. رمزگردانی ۲. ذخیره‌سازی (نگهداری) ۳. بازیابی (یادآوری) در «پدیده نوک‌زبانی» فرد می‌گوید من پاسخ این سؤال را می‌دانم (اصطلاحاً در نوک زبان من است)، ولی نمی‌توانم بگویم یعنی آن پاسخ را رمزگردانی و ذخیره‌سازی کرده ولی در مرحله بازیابی (یادآوری) مشکل دارد.
۳۸۹. بازیابی اطلاعات از حافظه، به نشانه‌های آن اطلاعات وابسته است. در پدیده نوک‌زبانی، فرد در مرحله بازیابی مشکل دارد. گفتن اولین کلمه یکی از نشانه‌های مرتبط است و به بازیابی کمک می‌کند.
۳۹۰. وقتی نام چیزی را می‌دانیم (آن را رمزگردانی و ذخیره‌سازی کرده‌ایم) ولی نمی‌توانیم بگوییم، دچار پدیده نوک‌زبانی شده‌ایم و در مرحله بازیابی مشکل داریم. ارائه نشانه‌ها به رفع این مشکل کمک می‌کند.
۳۹۱. براساس زمان ذخیره‌سازی اطلاعات می‌توان خاطرات را درجه‌بندی کرد. برخی خاطرات مربوط به هفته پیش و برخی مربوط به چند سال گذشته است. تجارب شخصی افراد که آن‌ها را در زمان و مکان مشخصی تجربه کرده‌اند، در حافظه رویدادی قرار دارد.
۳۹۲. رمزگردانی معنایی پایدارتر از رمزگردانی دیداری و شتیداری است. در گزینه «۲» فردی که مطلب جدید را به مطالب قبلی ارتباط می‌دهد، در واقع آن را معنادار کرده و رمزگردانی پایدارتری دارد.
- بررسی سایر گزینه‌ها:** ۱. رمزگردانی دیداری (نگاه کردن به جای مطالب) ۳. رمزگردانی دیداری (نگاه کردن به نوشته‌ها) ۴. رمزگردانی شتیداری (گوش کردن به توضیحات)

پاسخنامه تشریحی

۳۹۳. **بررسی عبارت‌ها:** الف. مرور نکردن مطالب بعد از یادگیری، باعث می‌شود تا اطلاعات ذخیره‌سازی و نگهداری نشوند. ب. به خاطر نیابردن سؤالات در اثر استرس، نشان‌دهنده این است که بازیابی (به خاطر آوردن، بیرون کشیدن اطلاعات) دچار مشکل شده است. ج. توجه نکردن به صحبت‌های معلم باعث می‌شود تا رمزگردانی اتفاق نیفتد و اطلاعات وارد حافظه نشوند.
۳۹۴. ۱. مراحل حافظه به ترتیب عبارت‌اند از: ۱. رمزگردانی (به خاطر سپردن) ۲. اندوزش یا نگهداری یا ذخیره‌سازی ۳. بازیابی (به خاطر آوردن) در مثال سؤال، دانش‌آموزان مطلب را به خاطر سپرده‌اند و آن را تا روز امتحان در حافظه خود نگه داشته‌اند، ولی زمانی که باید آن را به خاطر بیابند و از حافظه خود بیرون بکشند، دچار مشکل شده‌اند و این یعنی در مرحله بازیابی دچار مشکل هستند.
۳۹۵. براساس زمان بازیابی اطلاعات، حافظه به سه نوع حسی (حدود نیم‌ثانیه)، کوتاه‌مدت و کاری (چند دقیقه) و بلندمدت (از چند دقیقه تا آخر عمر) تقسیم می‌شود. گزینه «۳» تقسیم‌بندی حافظه براساس نوع اطلاعات است.
۳۹۶. یکی از رایج‌ترین خطاهای «اضافه کردن»، بازشناسی یا یادآوری غیرواقعی رویداد اتفاق نیفتاده است که فرد به غلط ادعا می‌کند آن رویداد خاص قبلاً اتفاق افتاده است. در چنین حالتی می‌گویند حافظه «کاذب» شکل گرفته است: مانند این نوجوان.
۳۹۷. حجم ردهای حسی زیاد ولی مدت ذخیره‌سازی آن‌ها کم است. **بررسی سایر گزینه‌ها:** ۱. اطلاعات محیط پیرامون از طریق گیرنده‌های حسی دریافت می‌شوند و در مدت زمان کمتر از یک ثانیه ردی یا اثری از آن‌ها در حافظه حسی باقی می‌ماند. ۳. ظرفیت ذخیره‌سازی (گنجایش) حافظه حسی نامحدود است و زمان بازیابی آن حدود نیم‌ثانیه است. ۴. حجم ردهای حسی زیاد، ولی زمان ذخیره‌سازی آن‌ها محدود (حدود نیم‌ثانیه) است.
۳۹۸. ملاک ذخیره‌سازی اطلاعات در این حافظه فقط ذخیره‌سازی کوتاه‌مدت (حداکثر چند دقیقه) است.
- بررسی سایر گزینه‌ها:** ۱. نوع رمزگردانی در حافظه کوتاه‌مدت حسی همراه با توجه است. ۲. در حافظه کوتاه‌مدت اطلاعات را براساس زمان ذخیره‌سازی به خاطر می‌سپاریم. ۴. مربوط به حافظه کاری است.
۳۹۹. مفهوم حافظه کاری، نشان‌دهنده این موضوع است که انواع حافظه را نمی‌توانیم صرفاً براساس زمان تقسیم‌بندی کنیم؛ بلکه میزان استفاده از اطلاعات، تعیین‌کننده در دسترس بودن یا عدم دسترسی به آن اطلاعات است. **بررسی سایر گزینه‌ها:** ۱. مربوط به حافظه کوتاه‌مدت است. ۲. مربوط به فراختای ارقام است که در حافظه کاری قابل افزایش است. ۳. مربوط به محدود بودن ظرفیت حافظه کوتاه‌مدت و کاری است.
۴۰۰. ظرفیت اندوزش حافظه‌های حسی و بلندمدت نامحدود است، اما ظرفیت اندوزش حافظه‌های کوتاه‌مدت و کاری محدود است ( $2 \pm 7$ ). مهم‌ترین دلیل فراموشی اطلاعات در حافظه کوتاه‌مدت، محو شدن اطلاعات، به دلیل گذشت زمان یا جایگزینی مواد اطلاعاتی با موارد جدید است.
۴۰۱. حافظه کوتاه‌مدت و کاری، مطالبی را که به مدت کوتاهی (چند دقیقه) لازم داریم، ذخیره می‌کنند. سایر گزینه‌ها ویژگی حافظه کاری است.
- بررسی سایر گزینه‌ها:** ۱. حافظه کاری همانند یک تخته‌سیاه است که ذهن محاسبش را روی آن انجام می‌دهد. ۲. حافظه کاری نقش مهمی در تفکر دارد. ۴. حافظه کاری به سایر اجزای شناخت خدمت‌رسانی می‌کند.
۴۰۲. مهم‌ترین دلیل فراموشی اطلاعات در حافظه کوتاه‌مدت، محو شدن مواد اطلاعاتی حافظه به دلیل گذشت زمان یا جایگزینی مواد اطلاعاتی با موارد جدید است.
- بررسی سایر گزینه‌ها:** ۲، ۳ و ۴. از عوامل کلی فراموشی هستند.

۴۰۹. ۳ از آن جایی که در حافظه معنایی، اطلاعات و دانش عمومی ذخیره می‌شود، شامل مواردی است که بین افراد مختلف مشترک است؛ مانند اینکه «پایتخت ایران کجاست؟»

**بررسی سایر گزینه‌ها:** ۱ در حافظه معنایی، معانی کلمات به صورت پی‌درپی و مرتبط با سایر معانی شکل می‌گیرد. ۲ حافظه معنایی مربوط به دانش عمومی افراد است. ۴ حافظه رویدادی دربرگیرنده تجارب منحصر به فرد افراد است. ۴۱۰. ۴ با توجه به نوع اطلاعات، حافظه به دو نوع معنایی و رویدادی (حوادث خاص) تقسیم می‌شود.

**بررسی سایر گزینه‌ها:** ۱ انواع رمزگردانی است. ۲ انواع حافظه بر اساس زمان بازیابی اطلاعات است که البته کامل نوشته نشده است. ۳ انواع حافظه بر اساس زمان بازیابی اطلاعات است.

۴۱۱. ۴ در این مثال حافظه حسی شکل گرفته است و رمزگردانی حافظه حسی از نوع حسی (شنیداری و دیداری) است.

**بررسی سایر گزینه‌ها:** ۱ اطلاعات محیط پیرامونی صرفاً دریافت شده ولی مورد توجه قرار نگرفته‌اند، به همین دلیل حافظه کوتاه‌مدت شکل نگرفته است. (اگر گفته می‌شد که راننده به آن بیل‌بورد نگاه کرده، اطلاعات مورد توجه قرار گرفته بود). ۲ پس از محو شدن محرک بیرونی، تا حدود نیم‌ثانیه (کمتر از یک ثانیه) اثری یا ردی از آن در حافظه حسی باقی می‌ماند. ۳ ردهای حسی ذخیره‌شده در حافظه حسی در صورت توجه، تبدیل به اطلاعات می‌شوند و در این مثال توجه اتفاق نیفتاده است.

۴۱۲. ۴ دانستن اینکه چه ملاک‌هایی برای پذیرش در مقطع دکتری لازم است، جزء دانش عمومی محسوب می‌شود و نشان‌دهنده حافظه معنایی است. تجربه شخصی فرد در مورد پذیرفته شدن در مقطع دکتری در یک زمان خاص، دانش اختصاصی اوست و نشان‌دهنده حافظه رویدادی است.

۴۱۳. ۴ به خاطر آوردن پاسخ سؤال‌های امتحان ترم، مستلزم استفاده از حافظه بلندمدت است؛ چون این اطلاعات مربوط به چند ساعت یا چند روز یا چند ماه قبل از امتحان هستند. (یعنی از چند دقیقه تا چندین سال امکان بازیابی آن‌ها وجود دارد). دقت کنید اگر فرد ضمن به خاطر آوردن مطالب درس روان‌شناسی، به سؤالات مفهومی پاسخ می‌داد، یعنی به استدلال، مقایسه، مثال زدن، تحلیل کردن یا ... می‌پرداخت، حافظه کاری محسوب می‌شد. در سایر گزینه‌ها اطلاعات مربوط به چند دقیقه پیش هستند (یعنی تا چند دقیقه امکان بازیابی آن‌ها وجود دارد). علاوه بر این چون فرد به شکل فعال از اطلاعات استفاده می‌کند، حافظه کاری نقش اصلی را دارد.

**بررسی سایر گزینه‌ها:** ۱ هم‌زمان با به خاطر سپردن آدرس، از آن برای تصمیم‌گیری بهتر استفاده می‌کند. ۲ هم‌زمان با به خاطر سپردن لغات خوانده شده، از آن برای ساخت جمله استفاده می‌کند. ۳ هم‌زمان با به خاطر سپردن اطلاعات سؤال، از آن برای حل مسئله استفاده می‌کند.

۴۱۴. ۱ شکل‌گیری حافظه کاری، علاوه بر اثرپذیری از زمان، تابع میزان استفاده ما هم هست.

**بررسی سایر گزینه‌ها:** ۲ ظرفیت ذخیره‌سازی و زمان بازیابی اطلاعات در حافظه کاری، برخلاف حافظه کوتاه‌مدت، می‌تواند بیشتر باشد. ۳ ملاک ذخیره‌سازی در حافظه کاری فقط زمان نیست، بلکه میزان استفاده از اطلاعات است. ضمناً هم در حافظه کوتاه‌مدت و هم در کاری، زمان ذخیره‌سازی چند دقیقه است. ۴ هم در حافظه کوتاه‌مدت و هم در حافظه کاری، اطلاعات می‌توانند در دسترس قرار بگیرند. اما در حافظه کاری براساس میزان استفاده از اطلاعات دسترسی به آن‌ها افزایش می‌یابد.

۴۱۵. ۱ اگر بخواهید به صورت هم‌زمان یادآوری یک بیت شعر، یک فرمول ریاضی و آیه‌ای از قرآن را در ذهن فعال نگه دارید، نیرویی که صرف فعال‌سازی هر یک از آن‌ها می‌شود، کمتر خواهد شد.

۴۰۳. ۴ حداکثر لغت قابل یادآوری در حافظه کوتاه‌مدت  $7 \pm 2$  لغت است، یعنی از ۵ تا ۹ لغت را می‌توان به یاد آورد.

۴۰۴. ۲ گنجایش اندوزش (ذخیره‌سازی) اطلاعات در حافظه بلندمدت نامحدود است؛ یعنی حجم اطلاعات ذخیره‌شده در حافظه بلندمدت محدودیتی ندارد.

**بررسی سایر گزینه‌ها:** ۱ در صورتی که اطلاعات حافظه کوتاه‌مدت مورد بازیابی و تمرین قرار گیرند، به حافظه بلندمدت انتقال می‌یابند. ۳ در حافظه بلندمدت اطلاعات از چند دقیقه تا آخر عمر ذخیره می‌شود. ۴ نوع رمزگردانی حافظه بلندمدت، عمدتاً معنایی است.

۴۰۵. ۴ ظرفیت حافظه حسی نامحدود، زمان بازیابی حافظه کوتاه‌مدت حداکثر چند دقیقه و نوع رمزگردانی حافظه بلندمدت، عمدتاً معنایی است.

مراحل حافظه	نوع رمزگردانی	ظرفیت یا گنجایش اندوزش	زمان بازیابی
حسی	حسی	نامحدود	حدود نیم ثانیه
کوتاه‌مدت	حسی (همراه با توجه)	$7 \pm 2$ ماده	چند دقیقه
بلندمدت	عمدتاً معنایی	نامحدود	از چند دقیقه تا آخر عمر

۴۰۶. ۲ الف نوع رمزگردانی حافظه کوتاه‌مدت ← حسی (همراه با توجه) ب ظرفیت ذخیره‌سازی حافظه حسی ← نامحدود ج زمان بازیابی حافظه بلندمدت ← از چند دقیقه تا آخر عمر

مراحل حافظه	نوع رمزگردانی	ظرفیت یا گنجایش اندوزش	زمان بازیابی
حسی	حسی	نامحدود	حدود نیم ثانیه
کوتاه‌مدت	حسی (همراه با توجه)	$7 \pm 2$ ماده	چند دقیقه
بلندمدت	عمدتاً معنایی	نامحدود	از چند دقیقه تا آخر عمر

۴۰۷. ۴ اطلاعات عمومی مانند رویدادهای تاریخی که بین همه افراد مشترک است، مربوط به حافظه معنایی است، مانند اینکه محل اقامت امام خمینی کجا بوده است. دقت کنید که اگر همین موضوع توسط خود امام خمینی به یاد آورده شود، مربوط به حافظه رویدادی است.

اطلاعات مربوط به تجربه‌های شخصی افراد که آن‌ها را در زمان و مکان معینی تجربه کرده‌اند، مربوط به حافظه رویدادی است، مانند خاطره‌ای که استقبال‌کنندگان از ورود امام خمینی به فرودگاه در حافظه خود دارند. دقت کنید که به خاطر آوردن همین رویداد توسط افرادی که در آنجا حاضر نبوده‌اند و از طریق خواندن کتاب‌های تاریخی یا دیدن اخبار و ... آن را به خاطر سپرده‌اند، مربوط به حافظه معنایی می‌شود.

**نکته تستی:** رویدادهای تاریخی اگر توسط افراد حاضر در آن رویداد به عنوان یک خاطره، به یاد آورده شود، مربوط به حافظه رویدادی است. اگر توسط افراد عادی به عنوان اطلاعات عمومی به یاد آورده شود، مربوط به حافظه معنایی است.

۴۰۸. ۱ رمزگردانی حافظه حسی، از نوع حسی است. رمزگردانی حافظه کوتاه‌مدت، حسی همراه با توجه است؛ پس در هر دو رمزگردانی حسی وجود دارد. **بررسی سایر گزینه‌ها:** ۲ ظرفیت ذخیره‌سازی (گنجایش اندوزش) حافظه حسی نامحدود است، ولی ظرفیت حافظه کوتاه‌مدت محدود ( $7 \pm 2$ ) است. ۳ زمان بازیابی در حافظه حسی حدود نیم ثانیه و در حافظه کوتاه‌مدت چند دقیقه است. ۴ ظرفیت ذخیره‌سازی و زمان بازیابی اطلاعات فقط در حافظه کاری قابل افزایش است نه کوتاه‌مدت.

۴۸۹. علت جابه‌جا گفتن ابیات و مصرع‌های شعر، یادگیری سطحی و در نتیجه تداخل اطلاعات است. برای جلوگیری از این اتفاق باید یادگیری عمیق داشته باشید و سعی کنید علاوه بر واژگان، معانی آن‌ها را نیز درک کنید. گزینه «۴» مربوط به زمانی است که تداخل در اثر یادگیری پشت سر هم و بدون فاصله به وجود می‌آید، در حالی که صورت سؤال مربوط به تداخل اطلاعات در اثر یادگیری سطحی است.

۴۹۰. بسیاری از دانش‌آموزان تصور می‌کنند وقتی مطلبی را به حافظه سپردند، به همه هدف‌های آن درس رسیده‌اند، این تصور اشتباه است. ما نمی‌خواهیم مثل یک رایانه ساده فقط ذخیره‌کننده اطلاعات باشیم. تکلیف اساسی به بعد از حافظه، یعنی پرورش تفکر، مربوط می‌شود. (در گزینه «۳» برعکس گفته شده است.)

### درس پنجم: تفکر (۱) حل مسئله

۴۹۱. ۱ اطلاعات حافظه به این دلیل ارزشمند است که می‌تواند تفکر ما را بسازد. هرچه اطلاعات بیشتری در حافظه داشته باشیم، برای تفکر آمادگی بیشتری خواهیم داشت.

بررسی سایر گزینه‌ها: ۲ برخورداری از حافظه قوی لزوماً به معنای داشتن تفکر قوی نیست. ۳ اطلاعات حافظه به این دلیل ارزشمند است که می‌تواند تفکر ما را بسازد (نه برعکس). ۴ لازمه تفکر قوی، داشتن حافظه خوب است (نه برعکس).

۴۹۲. ۳ تفکر کاملاً آگاهانه است. فردی که مشغول اندیشیدن درباره یک موضوع است، ضمن اینکه از دانش گذشته بهره می‌گیرد، به آنچه می‌اندیشد و نیز به روش تفکر خود آگاهی کامل دارد.

۴۹۳. ۴ بسیاری از مردم از واژه «مسئله» تصور مثبتی ندارند؛ زیرا راه‌حل آن مسئله را نمی‌دانند.

۴۹۴. ۲ این موضوع به مثل ذکرشده در سؤال ارتباط ندارد. در رویارویی با مسئله‌های مختلف در زندگی (سرمای زمستان، گرمای تابستان، زلزله و...)، انسان‌ها می‌کوشند با استفاده از روش‌های درست، آن مسائل را حل کنند؛ در نتیجه مسئله به جای تهدید، به یک موضوع خوشایند و فرصت پیشرفت تبدیل می‌شود.

۴۹۵. ۱ انسان‌ها می‌کوشند با استفاده از روش‌های درست، مسئله‌ها را حل کنند؛ در نتیجه مسئله به جای تهدید به یک موضوع خوشایند و فرصت پیشرفت تبدیل می‌شود. مانند مسئله مشارکت سیاسی زنان که موجب اعطای حق رأی به آن‌ها شد.

۴۹۶. ۳ مسئله عبارت است از عدم دستیابی فوری به یک هدف مشخص به دلیل موانع مشخص، با توجه به امکانات و توانمندی‌های محدود.

بررسی سایر گزینه‌ها: ۱ حل مسئله یعنی یافتن بهترین راه‌حل برای رسیدن به هدف با توجه به شرایط موجود. ۲ تصمیم‌گیری یعنی ارزیابی راه‌های مختلف و انتخاب بهترین راه. ۴ فشار روانی یعنی نیاز برای سازگار شدن مجدد با شرایط جدید زندگی.

۴۹۷. ۳ حل مسئله به معنای یافتن بهترین راه‌حل برای رسیدن به هدف با توجه به شرایط موجود است.

بررسی سایر گزینه‌ها: ۱ پیامد روانی حاصل از موفقیت در حل مسئله است. ۲ و ۴ مربوط به تصمیم‌گیری است.

۴۹۸. ۲ این پاسخ فرد نشان می‌دهد که در حال تفکر است و تفکر کاملاً آگاهانه است. فردی که مشغول اندیشیدن درباره یک موضوع است، ضمن اینکه از دانش گذشته بهره‌مند می‌شود، به آنچه می‌اندیشد و نیز به روش تفکر خود، آگاهی کامل دارد. سایر گزینه‌ها از نظر محتوا درست هستند، ولی به این موضوع ارتباط ندارند.

۴۹۹. ۳ فردی که در حال حل جدول است، فقط اطلاعات موجود در حافظه را به خاطر نمی‌آورد، بلکه اطلاعات حافظه را کنار هم قرار می‌دهد، تفسیر می‌کند، قضاوت می‌کند، مسئله را حل می‌کند و در نهایت، تصمیم می‌گیرد. به این قبیل فعالیت‌ها «تفکر» می‌گویند.

بررسی سایر گزینه‌ها: ۱ از آنجایی که در سؤال پرسیده شده کدام گزینه درست‌تر است، این گزینه جواب نیست؛ چون فرد موردنظر فقط در حال بازیابی و به خاطر آوردن اطلاعات نیست. ۲ و ۴ رمزگردانی (به خاطر سپردن اطلاعات) و ذخیره‌سازی (نگهداری اطلاعات) به ترتیب مراحل اول و دوم حافظه هستند؛ در حالی که این فرد بیشتر در حال به خاطر آوردن اطلاعات حافظه (مرحله سوم) و استفاده از آن‌ها است.

۵۰۰. ۴ تفکر کاملاً آگاهانه است. فردی که در حال تفکر است، اطلاعات حافظه را کنار هم قرار می‌دهد، تفسیر می‌کند، قضاوت می‌کند، مسئله حل می‌کند و در نهایت تصمیم می‌گیرد. به این قبیل فعالیت‌ها «تفکر» می‌گویند. بررسی سایر گزینه‌ها: ۱ و ۲ تفکر کاملاً آگاهانه است و به کار بردن اصطلاح تفکر ناخودآگاه درست نیست. ۳ تفکر انواع مختلفی دارد و شامل استدلال، قضاوت، حل مسئله و تصمیم‌گیری است (نه فقط حل مسئله).

۵۰۱. ۲ انسان‌ها می‌کوشند با استفاده از روش‌های درست، مسائل را حل کنند؛ در نتیجه، مسئله به جای تهدید، به یک موضوع خوشایند و فرصت پیشرفت تبدیل می‌شود.

۵۰۲. ۴ مسئله یک فرایند و جریان تحت کنترل است. وقتی فردی در حال حل مسئله است، کاملاً درگیر موضوع است و به آنچه انجام می‌دهد آگاهی کامل دارد. در جریان حل یک مسئله هرچه جدی‌تر باشیم، احتمال انتخاب راه‌حل بهتر، بیشتر است.

بررسی سایر گزینه‌ها: ۱ شناخت میزان توانمندی‌های فعلی هر فرد به او کمک می‌کند تا موانع احتمالی را به خوبی بشناسد و راه‌حل بهتری ارائه دهد. ۲ وقتی هدف روشن نباشد، درک از مسئله ناقص خواهد بود. ۳ اصولاً زمانی با مسئله مواجه می‌شویم که امکانات ما محدود باشد.

۵۰۳. ۱ مسئله عبارت است از عدم دستیابی فوری به یک هدف مشخص به دلیل موانع مشخص با توجه به امکانات و توانمندی‌های محدود. زمانی احساس مسئله می‌کنیم که بدانیم هدفمان چیست؛ بنابراین داشتن یک هدف مشخص باعث می‌شود متوجه شویم که با یک مسئله روبه‌رو شده‌ایم.

**نکته تستی:** توانمندی‌های محدود باعث می‌شود با مسئله مواجه شویم اما باعث احساس مسئله نمی‌شود.

۵۰۴. ۲ یکی از دلایل اینکه برخی از افراد راه‌حل مسئله را نمی‌دانند، این است که «هدف» را به صراحت تعریف نکرده‌اند.

۵۰۵. ۳ وقتی فردی در حال حل مسئله است، کاملاً درگیر موضوع است و به آنچه انجام می‌دهد آگاهی کامل دارد. این موضوع نشان می‌دهد که مسئله یک فرایند و جریان تحت کنترل است.

۵۰۶. ۲ در مسئله موقعیت فعلی یا مبدأ باید مشخص باشد یعنی باید بدانیم دقیقاً در کجا هستیم و از چه نقطه‌ای می‌خواهیم شروع کنیم. در برنامه‌ریزی درسی درصد آخرین آزمون، موقعیت فعلی ما محسوب می‌شود. شناخت موقعیت فعلی کمک می‌کند تا موانع احتمالی را به خوبی بشناسیم و راه‌حل‌های بهتری ارائه دهیم.

۵۰۷. ۲ با توجه به ویژگی‌های مسئله می‌توان گفت: «حل مسئله فرایندی است که به وسیله آن فرد می‌کوشد راه‌حل مناسبی برای مشکل پیدا کند.» بررسی سایر گزینه‌ها: ۱ «با توجه به شرایط موجود» درست است.

۳ در جریان حل مسئله توانمندی‌های ما محدود است. ۴ دستیابی فوری به هدف، لازمه حل مسئله نیست.

اسخ‌نامه  
تشریحی



**۵۰۸.** هدف از تمرین‌های مختلف آموزشی فقط دستیابی به راه‌حل آن مسئله خاص نیست، بلکه هدف آن است که در اثر حل مسئله، به اصول و قوانینی دست یابیم که در موقعیت‌های دیگر هم قابل استفاده باشد. بنابراین جمله درست این است که بگوییم یکی از هدف‌های تمرینات مختلف آموزشی، دستیابی به راه‌حل مسائل خاص است.

**۵۰۹.** در مسئله، توانمندی‌های ما محدود است. اصولاً زمانی با مسئله مواجه می‌شویم که امکانات ما محدود باشد. بسیاری از افراد توانایی‌های خود را نمی‌شناسند. عدم شناسایی دقیق توانمندی‌ها باعث استفاده از راه‌حل‌های غیرمنطقی می‌شود. کمک گرفتن از یک مشاور تبلیغات نشان‌دهنده این است که فرد، محدود بودن توانمندی خود را در این زمینه شناخته و از یک فرد متخصص کمک گرفته است.

**۵۱۰.** بررسی سایر گزینه‌ها: ۱ مشخص کردن موقعیت فعلی یا مبدأ است. ۲ مسئله یک فرایند و جریان تحت کنترل است. ۳ مسئله هدفمند است. ۴ بسیاری از افراد توانایی‌های خود را نمی‌شناسند. عدم شناسایی دقیق توانمندی‌ها باعث استفاده از راه‌حل‌های غیرمنطقی می‌شود؛ مانند کسی که صرفاً با خوردن قرص لاغری می‌خواهد کاهش وزن داشته باشد و از راه‌های درست مانند ورزش کردن و پرهیز غذایی استفاده نکند.

**۵۱۱.** اصولاً زمانی با مسئله مواجه می‌شویم که امکانات ما محدود باشد. گزینه «۳» باعث می‌شود که احساس مسئله کنیم، یعنی متوجه شویم که مسئله‌ای وجود دارد.

**نکته تستی:** به تفاوت این دو جمله توجه کنید:

زمانی احساس مسئله می‌کنیم (متوجه می‌شویم با مسئله روبرو شده‌ایم) که بدانیم هدف چیست. اصولاً زمانی با مسئله مواجه می‌شویم که امکانات ما محدود باشد.

**۵۱۲.** هدف از تمرین‌های مختلف آموزشی فقط دستیابی به راه‌حل آن مسئله خاص نیست؛ بلکه هدف آن است که در اثر حل مسئله، به اصول و قوانینی دست یابیم که در موقعیت‌های دیگر هم قابل استفاده باشد. به همین دلیل است که یادگیری حاصل از حل مسئله، در مقایسه با سایر یادگیری‌ها، قابل تعمیم است.

**۵۱۳.** در مسئله، موقعیت فعلی یا مبدأ باید مشخص باشد. اگر قرار باشد به وزن مطلوبی برسید، شناخت میزان وزن فعلی‌تان به شما کمک می‌کند تا موانع احتمالی را به خوبی بشناسید و راه‌حل‌های بهتری ارائه دهید. همین‌طور اگر قرار باشد گواهی‌نامه رانندگی بگیرید، باید بدانید که اکنون چه وضعیتی در رانندگی کردن دارید.

**۵۱۴.** از آنجایی که مسئله شطرنج یک مسئله خوب تعریف‌شده است، افراد می‌دانند که اگر مراحل را به‌درستی طی کنند، به هدف موردنظر می‌رسند؛ یعنی تضمین دستیابی یا عدم دستیابی به هدف وجود دارد.

**۵۱۵.** با توجه به شاخص‌های زیر، مسئله‌ها به دو گروه «خوب تعریف‌شده» و «خوب تعریف‌نشده»، تقسیم می‌شوند: ۱ شناسایی موقعیت اولیه ۲ فهرست اقدامات یا راهبردهای در دسترس ۳ تعریف دقیق هدف ۴ امکان تضمین دستیابی یا عدم دستیابی به هدف.

**۵۱۶.** مکاتیزم رشد و تکثیر سلول‌های سرطانی با وجود پیچیده بودن، مشخص است و یک مسئله خوب تعریف‌شده محسوب می‌شود. بی‌سوادی، بیکاری و تورم مفاهیمی هستند که علل متعددی دارند و به‌راحتی قابل تعریف نیستند.

**۵۱۷.** در مسئله سوم هدف کاملاً روشن است و تعریف دقیقی دارد (تهیه غذای جدید). موقعیت اولیه و اقدامات آن مشخص است (مشخص کردن مواد غذایی موجود و عمل کردن طبق دستور پخت). اگر این اقدامات به‌درستی انجام شود، تضمین دستیابی به هدف وجود دارد؛ بنابراین یک مسئله خوب تعریف‌شده است.

**بررسی سایر گزینه‌ها:** ۱ «جبران شکست» یک هدف مبهم است که تعریف دقیق ندارد (چه اتفاقی بیفتد می‌گوییم شکست جبران شده؟) و اقدامات آن هم مشخص نیست. ۲ کرونا بیماری کاملاً شناخته‌شده‌ای نیست، به همین دلیل تضمینی وجود ندارد که بتوانیم آن را کاهش دهیم. ضمناً هدف این مسئله به‌روشنی تعریف نشده و نمی‌دانیم منظور از کاهش چیست. ۴ پیدا کردن مجرم در یک پرونده دزدی از بانک، اقدامات مشخص و استانداردی ندارد و تضمینی برای پیدا کردن مجرم واقعی نیست.

**۵۱۸.** «خوب تعریف‌نشده» به معنای پیچیده بودن و دشواری حل یک مسئله است؛ به عبارت دیگر مسئله‌های پیچیده از آنجایی که علل متعددی دارند، به‌راحتی قابل تعریف نیستند.

**بررسی سایر گزینه‌ها:** ۲ و ۴ جزء ویژگی‌های مسائل خوب تعریف‌نشده هستند ولی علت «دشواری بودن تعریف این مسائل» محسوب نمی‌شوند، بلکه معلول و نتیجه آن هستند. ۳ چه در مسئله‌های خوب تعریف‌شده و چه خوب تعریف‌نشده، هدف مشخص وجود دارد. ولی می‌توان گفت که در مسئله خوب تعریف‌نشده، هدف به‌راحتی قابل تعریف نیست.

**۵۱۹.** یکی از شاخص‌های تقسیم مسئله‌ها به دو نوع خوب تعریف‌شده و خوب تعریف‌نشده، امکان تضمین دستیابی یا عدم دستیابی به هدف است. در مسئله‌های خوب تعریف شده، این امکان وجود دارد. یعنی می‌توانیم مشخص کنیم که اگر مراحل را به‌درستی طی کنیم، حتماً به هدف موردنظر می‌رسیم. همچنین می‌توانیم مشخص کنیم که رسیدن به هدف امکان‌پذیر نیست، در این صورت هم مسئله از نوع خوب تعریف شده است.

**بررسی سایر گزینه‌ها:** ۱ مسئله‌های علوم انسانی عمدتاً (نه همیشه) از نوع خوب تعریف‌شده هستند. ۲ در مسئله‌های خوب تعریف‌شده فرد با موانع روشن‌تری روبرو است و ابهام کمتری وجود دارد. اگر هیچ ابهام و هیچ مانعی وجود نداشته باشد، اصلاً مسئله‌ای وجود ندارد. ۴ مسئله‌های پیچیده از آنجایی که علل متعددی دارند، به‌راحتی قابل تعریف نیستند (نه اینکه کلاً قابل تعریف نباشند).

**۵۲۰.** مسائل علوم انسانی عمدتاً از نوع خوب تعریف‌نشده هستند زیرا علل متعددی دارند و به‌راحتی قابل تعریف نیستند.

**۵۲۱.** در مسئله خوب تعریف‌شده، امکان تضمین دستیابی یا عدم دستیابی به هدف وجود دارد؛ یعنی می‌دانیم که استفاده از اقدامات موجود ما را به هدف می‌رساند یا نمی‌رساند. سایر گزینه‌ها ویژگی مسئله خوب تعریف‌نشده هستند.

**۵۲۲.** ترافیک مسئله‌ای است که علل متعددی دارد؛ به‌خاطر همین به‌راحتی قابل تعریف نیست. معلوم نیست که منظور از ترافیک چیست؟ اگر مسیری در حالت عادی یک ربع طول بکشد و آن را در طول ۲۰ دقیقه طی کنیم، می‌گوییم ترافیک؟ یا اگر آن را در طول ۴۵ دقیقه طی کنیم، می‌گوییم ترافیک؟ پس این مسئله ابهام دارد. پیدا کردن علل ترافیک، اقدامات مشخص و استانداردی ندارد و نمی‌توانیم تضمین کنیم که علل واقعی را پیدا کنیم. در دنیای واقعی نیز همچنان علل ترافیک تهران، مشخص نشده است و هر کس از دیدگاه خودش، دلایلی را بیان می‌کند.

**بررسی سایر گزینه‌ها:** ۲ خوب تعریف‌شده است؛ چون هدف کاملاً روشن است. انتخاب شهردار اقدامات مشخص و استانداردی دارد. (دقت کنید منظور این عبارت، انتخاب بهترین شهردار نیست بلکه صرفاً انتخاب یک شهردار مدنظر است. انتخاب بهترین شهردار چون مبهم است و تعریف دقیقی ندارد، خوب تعریف‌نشده محسوب می‌شود) ۳ خوب تعریف‌شده است؛ چون فرایند شرکت در مسابقه ورزشی مشخص است و اقدامات مشخص و استانداردی دارد. ۴ خوب تعریف‌شده است و به‌راحتی قابل انجام است.



## نکات حافظه کاری

• ما بسیاری از اطلاعات را براساس میزان استفاده از آن‌ها در مدت زمان کوتاه به خاطر می‌سپاریم؛ در این صورت با حافظه کاری سروکار داریم.

**ویژگی‌های حافظه کاری:**

۱. ذخیره‌سازی کوتاه‌مدت اطلاعات
۲. کمک کار برای اجرای وظایف و تکالیف
۳. ذخیره‌سازی اطلاعات بر اساس میزان استفاده
۴. خدمت‌رسانی به سایر اجزای شناخت
۵. تخته‌سیاه برای انجام محاسبات ذهن
۶. میزکار همه اجزای شناخت
۷. ایفای نقش مهم در تفکر
۸. فراهم کردن فضای کار برای فعالیت جاری ذهن

**دو کارکرد مهم حافظه کاری:**

۱. ذخیره‌سازی اطلاعات موردتایز در کوتاه‌مدت
  ۲. فراهم کردن فضای کار برای فعالیت جاری ذهن
- توجه:** شکل‌گیری حافظه کاری علاوه بر اثرپذیری از زمان، تابع میزان استفاده از اطلاعات نیز می‌باشد. بنابراین ظرفیت ذخیره‌سازی و زمان بازیابی اطلاعات در حافظه کاری می‌تواند بیشتر از حافظه کوتاه‌مدت باشد. ■

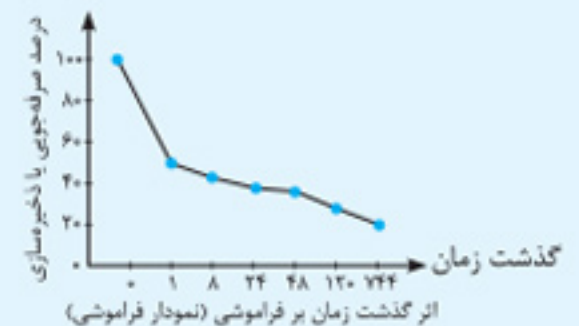
دوس چهارم

۶۵

## آزمایش اینگهوس درباره گذشت زمان

• اینگهوس مجموعه‌ای از واژگان بی‌معنا را به خاطر سپرد و بعد آن‌ها را به خاطر آورد و به این نتایج رسید:

۱. با گذشت زمان بعضی از واژگان فراموش شدند.
۲. بیشترین مقدار فراموشی در ساعت‌های نخست پس از یادگیری صورت می‌گیرد. بعد از آن با گذشت زمان از شدت فراموشی کاسته می‌شود.
۳. بهترین شیوه کنترل اثر گذشت زمان، مرور اطلاعات در زمان مناسب (چند ساعت بعد از یادگیری) است.



دوس چهارم

۶۶

## تعاریف مسئله و حل مسئله

**مسئله:** عدم دستیابی فوری به یک هدف مشخص به دلیل موانع مشخص با توجه به امکانات و توانمندی‌های محدود

**حل مسئله:** ۱. یافتن بهترین راه‌حل برای رسیدن به هدف یا توجه به شرایط موجود. ۲. فرایندی که به وسیله آن فرد می‌کوشد راه‌حل مناسبی برای مشکل پیدا کند.

**نکته:** ۱. بسیاری از مردم از واژه مسئله تصور متبیتی ندارند، زیرا راه‌حل آن مسئله را نمی‌دانند.

۲. در صورتی که انسان‌ها تلاش کنند با روش‌های درست مسئله‌ها را حل کنند، مسئله به‌جای تهدید تبدیل به یک موضوع خوشایند و فرصت پیشرفت می‌شود. ■

دوس پنجم

۷۲

## نکات حافظه حسی

به این نکات درباره حافظه حسی توجه کنید:

۱. حجم ردهای حسی، زیاد اما مدت ذخیره‌سازی آن‌ها کوتاه است؛ یعنی:
- ظرفیت ذخیره‌سازی حافظه حسی نامحدود است.
- زمان بازیابی حافظه حسی حدود تیم‌ثانیه است.
۲. نوع رمزگردانی فقط حسی است.
۳. ردهای حسی در صورت توجه، به اطلاعات تبدیل می‌شوند و به حافظه کوتاه‌مدت و کاری انتقال می‌یابند.

دوس چهارم

۵۸

## خطاهای حافظه

خطاهای حافظه به دو دسته ۱. حذف کردن (فراموشی) ۲. اضافه کردن (تحریف خاطرات، افسانه‌بافی، حافظه کاذب) تقسیم می‌شوند.

۱. **خطای حذف کردن (یا فراموشی):** در این خطا فرد بخش‌هایی از خاطرات سپرده‌شده را فراموش می‌کند.
۲. **خطای اضافه کردن:** در این خطا فرد هنگام یادآوری اطلاعات گذشته، بخش‌هایی را به اشتباه اضافه می‌کند و چاله‌های موجود در حافظه را پر می‌کند.

• **حافظه کاذب چیست؟** یکی از رایج‌ترین خطاهای اضافه کردن است و به معنای بازسازی یا یادآوری غیرواقعی رویداد اتفاق تیفناده است که فرد به قلم ادعا می‌کند آن رویداد قبلاً اتفاق افتاده است.

دوس چهارم

۶۳

## نکاتی در مورد فنون بهسازی حافظه

۱. تقویت حافظه هدف ارزشمندی است ولی هدف از داشتن حافظه قوی شکل‌دهی به تفکر است.
۲. حافظه قوی به‌تنهایی ماریابه همه هدف‌های درسی نمی‌رساند.
۳. برای اینکه تفکر شکل بگیرد، حافظه قوی لازم است ولی حافظه قوی به‌تنهایی متضمن موفقیت نیست.
۴. حافظه در نقش داده‌های خام برای تفکر است؛ مانند تان برای تانوا و آجر برای بنا.

دوس چهارم

۷۵

## ادامه نکات مربوط به مراحل حافظه

- زمان ذخیره‌سازی اطلاعات متفاوت است و براساس آن می‌توان خاطرات را درجه‌بندی کرد.
- برای داشتن یک حافظه قوی، رمزگردانی و ذخیره‌سازی کافی نیست.
- بازیابی اطلاعات از حافظه به تشابه‌های اطلاعات وابسته است.
- در پدیده **نوکزبانی** فرد پاسخ سؤال را می‌داند ولی نمی‌تواند بگوید؛ یعنی در مرحله بازیابی مشکل دارد.
- در پدیده **توک‌زبانی** گفتن اولین حرف یا اولین کلمه یک تشابه است و باعث می‌شود فرد بلافاصله بقیه اطلاعات را به خاطر آورد.

دوس چهارم

۵۶

## مقایسه حافظه حسی، کوتاه‌مدت و بلندمدت با توجه به مراحل حافظه

بلندمدت با توجه به مراحل حافظه

انواع حافظه	مراحل حافظه	نوع رمزگردانی	ظرفیت اندوزش	زمان بازیابی
حسی	حسی	حسی	نامحدود	حدود نیم ثانیه
کوتاه‌مدت	حسی (همراه با توجه)	حسی	۲ ± ۷ مانده	چند دقیقه
بلندمدت	عمدتاً معنایی	نامحدود	نامحدود	از چند دقیقه تا آخر عمر

دوس چهارم

۶۲

## فنون بهسازی حافظه

به این نکات توجه کنید:

۱. **بیان اهمیت مطلب:** برای اینکه حافظه شما پذیرای اطلاعات جدید باشد، ابتدا باید درباره اهمیت مطالب اطلاعات کسب کنید.
۲. **پرهیز از هم‌زمانی چند فعالیت یا توجه ناقص:** به اطلاعات توجه دقیق داشته باشید و از انتخاب هم‌زمان چند ماده اطلاعاتی پرهیز کنید.
۳. **مرور کارآمد:** برای کنترل اثر گذشت زمان، مطالب را به‌گوت‌های مرور کنید که هر بار به یک مفهوم جدید برسید.
۴. **کاهش فاصله زمانی بین یادگیری یک مطلب و یادآوری آن:** چند ساعت بعد از یادگیری، اطلاعات را مرور کنید. برای کنترل اثر گذشت زمان نباید فاصله مرور مطالب بیشتر از ۶ یا ۷ ساعت باشد.
۵. **کاهش اثر تداخل مطالب:** یادگیری عمیق داشته باشید. علاوه بر واژگان، معانی آن‌ها را هم بفهمید.
۶. **یادگیری با استراحت:** برای کاهش اثر تداخل از یادگیری با فاصله استفاده کنید.
۷. **ساماندهی مطالب:** اطلاعات را تنظیم‌بخشی و قفسه‌بندی کنید تا راحت‌تر آن‌ها را پیدا کنید.
۸. **استفاده از رمزگردانی معنادار:** اطلاعات را به صورت معنایی تبدیل‌واژ معانی مختلف برای سپردن به حافظه استفاده کنید.

دوس چهارم

۶۸

## ویژگی‌های مسئله

ویژگی‌های مسئله عبارت‌اند از:

۱. مسئله هدفمند است:

زمانی احساس مسئله می‌کنیم که بدانیم هدف چیست.

روشن نبودن هدف موجب درک ناقص از مسئله می‌شود.

۲. مسئله یک فرایند و جریان تحت کنترل است:

در حل مسئله، فرد کاملاً درگیر موضوع است و آگاهی کامل دارد.

جدیدیت در حل مسئله موجب افزایش احتمال انتخاب راه‌حل بهتر می‌شود.

۳. در مسئله، توانمندی‌های ما محدود است:

اصولاً زمانی با مسئله مواجه می‌شویم که امکانات ما محدود باشد. عدم شتابی دقیق توانمندی‌ها موجب استفاده از راه‌حل‌های غیر منطقی می‌شود.

۴. در مسئله موقعیت فعلی یا مبدأ باید مشخص باشد:

شناخت موقعیت فعلی به شتابی موانع احتمالی و ارائه راه‌حل‌های بهتر کمک می‌کند.

۷۳

دوس پنجم

## عوامل مؤثر بر حل مسئله

۱. تجربه گذشته (اثر انتقال):

به تأثیر یادگیری‌های گذشته بر حل مسئله انتقال گفته می‌شود که به دو صورت مثبت و منفی عمل می‌کند.

راه‌حل مقابله با اثر منفی انتقال: بازبینی تجربه گذشته

۲. نوع نگاه به مسئله:

توجه نگاه حل‌کننده به مسئله، باعث می‌شود تا فرد در حافظه خود اطلاعات مرتبط با آن نگاه خاص را به خاطر آورد و اقدامات او تحت تأثیر آن نگاه قرار گیرد. (بن‌بست زمانی ایجاد می‌شود که مسئله با نگاه فعلی حل نشود).

راه‌حل: خروج از بن‌بست تغییر نگاه و تغییر بازتابی از مسئله

۳. نادیده گرفتن حل مسئله برای مدت زمان خاص (اثر نهفتگی):  
تأخیر گرفتن موقتی سماجت بر حل مسئله باعث می‌شود که موانع حل مسئله فراموش شوند و هنگام مراجعه مجدد، حل مسئله محقق شود.

۷۹

دوس پنجم

## پیامدهای ناتوانی در حل مسئله

• پیامدهای ناتوانی در حل مسئله عبارت‌اند از:

۱. تاکامی ← پرخاشگری

۲. فشار روانی

۱. تاکامی: ناتوانی در حل مسئله وضعیت ناخوشایندی

ایجاد می‌کند که تاکامی نام دارد.

• تاکامی باعث پرخاشگری می‌شود.

۲. فشار روانی: ناتوانی در حل مسئله فرد را از رسیدن

به هدف مورد نظر باز می‌دارد و در نتیجه دچار فشار روانی می‌شود.

• تعریف فشار روانی در درس هشتم: فشار روانی عبارت است

از تیز برای دوباره سازگار شدن با شرایط جدید در زندگی

۸۵

دوس پنجم

## انواع مسئله

• براساس شاخص‌های زیر، مسئله به دو نوع خوب تعریف‌شده

و خوب تعریف‌نشده تقسیم می‌شود.

شاخص‌های تقسیم‌بندی انواع مسئله:

۱. شتابی موقعیت اولیه

۲. فهرست اقدامات یا راهبردهای در دسترس

۳. تعریف دقیق هدف

۴. امکان تضمین دستیابی یا عدم دستیابی به هدف

• خوب تعریف‌نشده به معنای پیچیده بودن و دشواری

حل یک مسئله است. مسئله‌های پیچیده از آن‌جایی که علل متعددی دارند، به راحتی قابل تعریف نیستند.

نکته: مسائلی که در علوم انسانی یا آن‌ها مواجه هستیم عمدتاً از نوع خوب تعریف‌نشده هستند. ■

۷۵

دوس پنجم

## روش‌های حل مسئله

روش‌های حل مسئله عبارت‌اند از:

۱. تحلیلی

۲. اکتشافی

ویژگی روش تحلیلی:

۱. مبتنی بر محاسبات ذهنی، قواعد منطقی و تیزستیجی واقعی است.

۲. از قواعد مشخصی تبعیت می‌کند.

۳. دستیابی به راه‌حل مسئله را تضمین می‌کند.

۴. مورد قبول همگان است.

۵. تیز به پردازش عمیق اطلاعات دارد.

۶. در بسیاری مواقع زمان‌بر است.

۷. اعتبار آن با گذشت زمان از بین نمی‌رود.

۸. افراد منطقی بیشتر از این روش استفاده می‌کنند.

مهم‌ترین مزیت: تضمین رسیدن به هدف

مهم‌ترین محدودیت: زمان‌بر بودن

۸۱

دوس پنجم

## تعریف تصمیم‌گیری

تعریف تصمیم‌گیری: تصمیم‌گیری یعنی ارزیابی راه‌های مختلف و انتخاب بهترین راه.

• تصمیم‌گیری، عالی‌ترین و پیچیده‌ترین فعالیت شناختی انسان است. به همین دلیل توصیه‌های زیادی درباره آن شده است:

۱. اهمیت مشورت کردن در تصمیم‌گیری: «آن کس که از

افکار و آرای گوناگون استقبال می‌کند، صحیح را از خطا به خوبی تشخیص می‌دهد.» (حکمت ۱۷۲ تهج‌البلاغه).

۲. شرط تصمیم‌گیری، رسیدن به یقین: «چون به یقین رسیدید، اقدام کنید» (حکمت ۲۷۴ تهج‌البلاغه).

۸۷

دوس ششم

## مراحل حل مسئله

حل مسئله ۵ مرحله دارد:

۱. تشخیص مسئله:

تصور مبهم از یک مسئله به راه‌حل‌های منطقی و درست متجر نمی‌شود. باید مسئله را به شکل دقیق مشخص کرد.

نکته: تشخیص مسئله حتماً باید توسط خود فرد انجام شود و دیگران بهتر است نقش را تنها داشته باشند. ■

۲. به‌کارگیری راه‌حل مناسب:

فرد باید راه‌حل‌های متناسبی را در پیش بگیرد.

۳. ارزیابی راه‌حل:

باید نتایج را قبل و بعد از به‌کارگیری راه‌حل مقایسه کرد. این کار ملاک روشی برای فهم موقعیت ارائه می‌دهد.

۴. بازبینی و اصلاح راه‌حل:

باید روش‌های قبلی را بهبود بخشید و اصلاح کرد.

۵. انتخاب راه‌حل‌های جایگزین:

در صورتی که با به‌کارگیری یک روش جدید، نتیجه مثبتی حاصل نشود، باید راه‌حل‌های جایگزین پیدا کرد.

۷۷

دوس پنجم

## انواع روش‌های اکتشافی حل مسئله

۱. خرد کردن: یک مسئله بزرگ به چندین مسئله کوچک‌تر تقسیم می‌شود. افراد با حل کردن مسئله‌های

کوچک به تدریج به حل مسئله بزرگ دسترسی می‌یابند.

مثال: پیدا کردن رمز قفل کیف توسط مسئله‌بهرت‌گتندتحصیلی‌سرا

۲. کاهش تفاوت وضع موجود با وضع مطلوب: فرد گام به گام به وضع مطلوب نزدیک می‌شود. در آن خرده هدف‌هایی مستقل و مشخص وجود ندارد.

مثال: برج هاتوی، مسئله چوپان و گرگ و گوسفند

۳. بارش مغزی: همه راه‌حل‌های احتمالی که فکر می‌کنیم در پاسخ به یک مسئله می‌تواند درست باشد را ارائه می‌کنیم.

مثال: طراحی یک مسابقه ورزشی شاد و فرح‌بخش از طریق ارائه همه پیشنهادات احتمالی

۴. شروع از آخر (مهندسی معکوس): در این روش از انتها (هدف، مسئله حل‌شده) شروع می‌کنیم و گام به گام به عقب برمی‌گردیم تا فرایند حل مسئله را بیابیم.

مثال: حل مسائل ریاضی، پیدا کردن راه تولید یک خودروی جدید، طراحی یک لباس جدید توسط خیاط.

۸۳

دوس پنجم

## انواع تصمیم‌گیری

• تصمیم‌گیری براساس ملاک‌های زیر به انواع مختلفی تقسیم می‌شود:

۱. براساس تعداد اولویت‌ها

— ساده (دو اولویت)

— پیچیده (چند اولویت)

۲. براساس اهمیت تصمیم

— معمولی (اهمیت کم)

— مهم (اهمیت زیاد)

توجه: تقسیم تصمیم‌گیری به انواع ساده، پیچیده و مهم و معمولی براساس نوع تصمیم است. ■

۳. براساس تعداد افراد تصمیم‌گیرنده

— گروهی (دو یا چند نفر)

— فردی (یک نفر)

مثال‌های مهم:

۱. تصمیم می‌تواند در مورد خرید مانتو: ساده و معمولی

۲. تصمیم پدر می‌تواند در مورد تعیین محل سکونت: مهم و پیچیده

۳. تصمیم برادر می‌تواند در مورد انتخاب روش درمان بیمار: مهم و پیچیده از نوع دشوار

۸۹

دوس ششم